

Valutazione della capacità dei Gruppi operativi italiani di creare reti per l'innovazione





**Documento realizzato nell'ambito del Programma Rete Rurale
Nazionale 2014-23
Piano di azione biennale 2021-23
Scheda progetto CREA 25.1 - Supporto allo sviluppo dello SCIA
mediante azioni di informazione, animazione, analisi, confronto e
proposta**

Autorità di gestione: Ministero delle politiche agricole alimentari e
forestali
Ufficio DISR2 - Dirigente: Paolo Ammassari

Responsabile di scheda: Anna Vagnozzi

Autori: Oriana Gava, Rita Iacono, Filomena Izzi, Davide Longhitano,
Andrea Bonfiglio, Valentina Lasorella, Patrizia Borsotto

Peer review: Anna Vagnozzi, Francesca Giarè

Data:maggio 2022

Impaginazione e grafica: Roberta Ruberto



INDICE

1. Introduzione	4
2. Teoria	8
2.1. Il ruolo dei gruppi operativi nella diffusione d'innovazioni in agricoltura.....	8
2.2. Governance dell'azione	11
3. Metodologia	14
3.1 Descrizione dei partenariati	14
3.2 Investigazione delle reti.....	15
4. Dati	18
5. Risultati	20
5.1. Descrizione dei partenariati	20
5.2. Rete dei GO.....	25
5.3. Rete dei Partner.....	32
6. Conclusioni	45
Bibliografia	46
Allegato I: Condizioni di ammissibilità in termini di partenariato dei GO e limiti regionali di partecipazione	49
Allegato II: Approfondimento sull'analisi delle reti dei Gruppi operativi e dei Partner	54
Costruzione delle reti.....	54
Risultati aggiuntivi	55



1. INTRODUZIONE

La crescita sostenibile richiede cambiamenti a più livelli nei sistemi di produzione agricola e nelle catene del valore (Elzen et al., 2012; Klerkx et al., 2012) determinando profonde modifiche nelle soluzioni innovative e organizzative dell'agricoltura e dell'economia in generale. Le politiche di innovazione rappresentano strumenti fondamentali per affrontare questa fase di transizione, per la soddisfazione di bisogni crescenti di sicurezza alimentare, qualità, ambiente e di risultati economici e sociali (Ascione e Ugati, 2018).

L'innovazione in agricoltura rappresenta un aspetto chiave sia dell'attuale sia della futura programmazione PAC per raggiungere un sistema agricolo intelligente, resiliente e sostenibile per l'economia, l'ambiente e il sociale. Allo stesso tempo è un principio orizzontale che si traduce in criteri per allocare i fondi dei Programmi di Sviluppo rurale (PSR) tra le imprese beneficiarie e il metodo per eccellenza per trasferire e diffondere le conoscenze appartenenti al mondo della ricerca al settore agricolo (Mantino, 2013).

L'interconnessione tra le diverse sfere dell'innovazione (tecnologica, sociale, istituzionale) e i molteplici cambiamenti richiesti a più livelli necessitano che i diversi attori appartenenti al mondo produttivo e al sistema della conoscenza (università, centri di ricerca e servizi di consulenza) siano coordinati e interconnessi tra loro, per far sì che l'innovazione sia effettivamente applicata e sia ottimizzata la corrispondenza tra le esigenze del settore agricolo e il supporto da parte delle politiche, della ricerca e della consulenza. Si tratta di un sistema caratterizzato non dalla semplice articolazione di astratte componenti istituzionali che sono in relazione tra loro, ma dalla creazione di una rete tra attori eterogenei e dinamici che interagiscono tra loro secondo forme e modalità in continua evoluzione (Esposti, 2013). I Gruppi operativi (GO), previsti dal Partenariato europeo per l'innovazione in agricoltura (PEI-AGRI)¹, sono un nuovo strumento introdotto con lo scopo di rendere l'agricoltura e la silvicoltura più produttive, sostenibili e di affrontare le sfide attuali, dalla concorrenza sempre più serrata alla maggiore volatilità dei prezzi di mercato, sino ai cambiamenti climatici e a normative ambientali più rigorose; si tratta di partenariati guidate dalla domanda secondo un approccio *bottom up*.

Un GO è costituito da diversi partner, provenienti da vari settori produttivi e scientifici, che operano secondo un approccio interattivo e partecipativo e che hanno in comune un interesse specifico in un progetto di innovazione pratica; la tipologia di partenariato, il numero di membri che compongono un GO e la sua durata dipendono sia dalle tematiche che si intendono affrontare e sia dagli attori della filiera dell'innovazione interessati a partecipare. Due sono, sostanzialmente, le finalità del GO: risolvere, mediante l'innovazione, alcune problematiche tecniche, economiche e/o organizzative di specifici sistemi agricoli e promuovere una collaborazione continua e interattiva fra i componenti del partenariato (Vagnozzi, 2014). Ciascun partner all'interno del GO deve avere un ruolo attivo nel portare avanti il progetto innovativo ed i compiti e deve essere necessariamente

¹ Il PEI AGRI è stato lanciato dalla Commissione europea nel febbraio 2012 per creare collegamenti tra le politiche esistenti, promuovere la cooperazione tra partner e costruire un ponte tra i ricercatori e le imprese rurali.



definita in modo chiaro la responsabilità di ognuno. Possono far parte dei GO tutti gli attori coinvolti nel processo di definizione, diffusione e adozione dell'innovazione quali: imprese agricole, forestali e alimentari (da sole o in forma associata); enti di ricerca pubblica o privata; consulenti/tecnici; *innovation broker*; Organizzazioni non governative (ONG); gruppi ambientalisti; associazioni di consumatori e altri attori interessati all'innovazione nel settore agricolo. In particolare, l'*innovation broker*, definito da Howell (2006) come 'un agente o un broker in ogni aspetto del processo di innovazione tra due o più parti, ha il compito di facilitare la costituzione di GO animando le iniziative bottom-up, aiutando a perfezionare le idee innovative, fornendo il supporto per la ricerca di partner e di finanziamenti, così come per la preparazione della proposta progettuale (Cristiano, Proietti, 2015).

I Gruppi operativi hanno rappresentato per la programmazione 2014-2020 una vera novità nell'ambito del Regolamento per lo sviluppo rurale n.1305/2013 che dedica alla conoscenza e all'innovazione la prima priorità denominata "promozione del trasferimento della conoscenza e dell'innovazione". Relativamente alla priorità 1, che ha un'applicazione trasversale alle altre cinque priorità europee per lo sviluppo rurale, i PSR hanno definito alcune misure e sottomisure: misura 1 "Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione"; misura 2 "Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole"; sottomisura 16.1 "La costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura"; sottomisura 16.2 "Sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e in quello forestale". In particolare, la sottomisura 16.1 sostiene la costituzione e la realizzazione di progetti da parte dei Gruppi Operativi del PEI, per il miglioramento della produttività e sostenibilità dell'agricoltura, nel nostro Paese è stata attivata in tutte le Regioni, ad eccezione della Valle d'Aosta. Nella gran parte delle Regioni la sottomisura 16.1 finanzia le due fasi di *setting up* e di operatività dei GO. Fanno eccezione la Puglia e la Toscana, in cui la 16.1 finanzia solo il *setting up*, mentre la fase di selezione/operatività dei GO è finanziata dalla 16.2 e/o altri interventi. Diversamente, altre 5 Regioni (Bolzano, Emilia-Romagna, Umbria, Basilicata e Sicilia) hanno deciso di attuare solo la fase unica di costituzione dei GO, finanziata dalla 16.1 (CREA, 2019). Per quanto riguarda l'erogazione del contributo può avvenire attraverso due modalità, tra cui le Regioni potevano scegliere come la sovvenzione globale (la sottomisura copre l'intero costo dei progetti dei GO selezionati) o il pacchetto di misure (il costo dei progetti è imputato a misure diverse del PSR, in quote parti in base alla pertinenza dell'azione).

In totale in Italia, nel 2022, i GO selezionati risultano 638 con un contributo concesso previsto che supera i 205 milioni di euro², negli ultimi anni è stato registrato un notevole incremento del numero di progetti approvati; infatti, a luglio 2019, i GO selezionati erano 288 (CREA, 2019). Le Regioni che presentano un numero più elevato di GO sono l'Emilia-Romagna, il Veneto e la Sicilia, che rappresentano anche i territori che hanno destinato maggiori risorse finanziarie alla sottomisura 16.1 rispetto al resto del territorio nazionale.

² Banca dati Innovarurale febbraio 2022



Figura 1. Contributo concesso per la sottomisura 16.1 da ogni Regione e Provincia Autonoma (dati Febbraio 2022)



Fonte: nostre elaborazioni su Banca dati Innovarurale

Sulle diverse aree territoriali le variazioni riguardano anche i bandi ed in particolare le condizioni di ammissibilità sia relative alla composizione del partenariato sia ai limiti regionali di partecipazione all'interno di un GO. Secondo la ricognizione dei bandi regionali realizzata a dicembre 2021 (allegato 1) tutte le Regioni hanno previsto l'obbligo di almeno una azienda agricola o forestale all'interno del partenariato eccetto la Provincia Autonoma di Bolzano; inoltre, non tutte le Autorità di Gestione hanno scelto di specificare all'interno dei bandi di selezione un numero minimo maggiore di uno di imprese agricole/forestali per poter ammettere a finanziamento un progetto. Solo Lombardia, Toscana e Sardegna, hanno indicato un numero superiore a 2/3 imprese ovviamente agricole e/o forestali per la costituzione del partenariato; altre Regioni hanno specificato, invece, necessariamente la presenza all'interno del GO di enti appartenenti al mondo della ricerca, consulenza, formazione e attori nel campo della produzione e trasferimento di ricerca, sviluppo e



innovazione tecnologica, divulgazione (Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche e Lombardia). All'interno della tipologia di bandi sono anche evidenti diversi vincoli relativamente alle opportunità di partecipazione al GO da parte di attori al di fuori dell'area regionale, gli unici territori che non hanno imposto dei limiti sono stati il Piemonte, la Calabria e la Toscana, tutte gli altri hanno, invece, richiesto la presenza della sede operativa delle imprese agricole e forestali non oltre il confine regionale, e, talvolta, l'obbligatorietà di iscrizione agli albi di ciascuna Regione riguarda anche gli enti di formazione.

Le specificità di ciascun bando e l'allocazione finanziaria riflettono ovviamente le scelte politiche e strategiche di ogni territorio così come anche le esperienze e gli investimenti pregressi nel settore della ricerca.

Questo studio ha l'obiettivo di valutare le potenzialità dei Gruppi Operativi come strumento per favorire la collaborazione e la co-creazione di conoscenza tra attori con diverse competenze e localizzati in diverse aree geografiche, per supportare lo sviluppo e la diffusione di innovazione in agricoltura. A tale scopo, la metodologia dell'analisi delle reti sociali è stata applicata ad un dataset relazionale creato sulla base della banca dati GO di Innovarurale, che include informazioni su tutti i GO attivi sul territorio italiano e sugli attori che li costituiscono.

Per perseguire l'obiettivo del lavoro, si individuano le seguenti domande di ricerca specifiche:

- D1. Quali sono le caratteristiche dei partenariati che hanno formato GO?
- D2. Qual è la struttura della rete dei GO? Quali GO svolgono ruoli chiave?
- D3. Qual è la struttura della rete degli attori che hanno costituito i partenariati? Quali attori svolgono ruoli chiave?

Il presente documento è strutturato in 5 parti, a seguire una breve introduzione e quindi la descrizione teorica che delinea la diffusione d'innovazione nell'ambito dello European Innovation System e la governance dell'azione. Il capitolo 3 illustra la metodologia utilizzata a cui segue la descrizione dei dati, con un dettaglio sulla banca dati Innovarurale. Il capitolo 5 è dedicato alla disamina dei risultati e nelle conclusioni vengono anche presentate alcune raccomandazioni per i policy maker. Il documento presenta 2 allegati: il primo contiene un quadro sinottico di confronto fra le condizioni di ammissibilità in termini di partenariato dei GO e limiti regionali di partecipazione e il secondo presenta un approfondimento sulla metodologia *Social Network Analysis* (SNA).



2. TEORIA

2.1. Il ruolo dei gruppi operativi nella diffusione d'innovazioni in agricoltura

Nel corso degli ultimi decenni il modello lineare science-based³ (Godin, 2006), di introduzione di innovazioni tecnologiche basate sui risultati della ricerca scientifica, è stato messo fortemente in discussione, forti del fatto che il vero fattore di successo, alla base della crescita della produttività agricola, non è attribuibile esclusivamente ai progressi della scienza, bensì anche alla condivisione delle informazioni, alla diffusione della conoscenza, alla formazione degli operatori agricoli, ovvero ad un approccio circolare, non gerarchico, basato sulla interazione tra le diverse componenti che operano a vario titolo nel settore e su una rete attiva di attori portatori di interessi diversi. *La ricerca non è più da considerare un fattore esterno e statico, ma piuttosto come parte integrante e dinamica del processo di innovazione* (Contò, Fiore, 2020).

Nel periodo di programmazione europea 2014-2020 al Sistema della Conoscenza e dell'Innovazione -AKIS "Agricultural Knowledge and Innovation System" - è stato assegnato un ruolo fondamentale nell'ambito della politica agricola, quale elemento prioritario e trasversale della politica di sviluppo rurale. Anche la futura PAC (Programmazione 2023-2027) che si pone gli obiettivi di promuovere un settore agricolo *smart* e resiliente, sostenere la salvaguardia di ambiente e clima e stimolare lo sviluppo e l'occupazione nelle aree rurali, dovrà incentivare ancor più le sinergie con le politiche di ricerca e innovazione, promuovendo lo sviluppo tecnologico e la digitalizzazione.

In una prima definizione l'AKIS è rappresentato come *"un insieme di organizzazioni e/o persone agricole, e i collegamenti e le interazioni tra loro, impegnate in processi come la generazione, la trasformazione, la trasmissione, l'archiviazione, il recupero, integrazione, diffusione e utilizzo delle conoscenze e delle informazioni, con l'obiettivo di lavorare sinergicamente a supporto del processo decisionale, di problem solving e innovazione nell'agricoltura di un determinato paese o in un suo dominio"* (Röling 1990: 1).

Attualmente, la definizione maggiormente condivisa di modello AKIS è quella impiegata in un documento dell'Ocse del 2012: *"il Sistema della Conoscenza e dell'Innovazione in Agricoltura è un insieme di organizzazioni e/o persone, compresi i collegamenti e le interazioni fra loro, che operano nella generazione, trasformazione, trasmissione, archiviazione, recupero, integrazione, diffusione e*

³ "Uno dei primi quadri (concettuali) sviluppati per comprendere la relazione tra scienza e tecnologia e economia è stato il modello lineare dell'innovazione. Il modello postulava che l'innovazione inizia con la ricerca di base, è seguita dalla ricerca applicata e dallo sviluppo e termina con la produzione e la diffusione. La fonte precisa del modello rimane nebulosa, non essendo mai stata documentata. Diversi autori che hanno utilizzato, migliorato o criticato il modello negli ultimi cinquant'anni raramente hanno riconosciuto o citato alcuna fonte originale. Il modello di solito era dato per scontato. Secondo altri, invece, deriva direttamente da Science: The Endless Frontier di V. Bush ([1945] 1995)" (Godin B. "Il modello lineare dell'innovazione: la costruzione storica di un quadro analitico. Scienza, tecnologia e valori umani", 2006).



utilizzo di conoscenze e informazioni, con l'obiettivo di lavorare in modo sinergico per supportare il processo decisionale, la risoluzione dei problemi e l'innovazione in agricoltura".

Viene quindi sottolineata la necessità di creare ponti/legami tra gli operatori agricoli/forestali e i risultati della ricerca. A questo scopo, la cooperazione e la creazione di partenariati misti sono stati considerati gli strumenti più importanti per promuovere l'innovazione nelle aziende agricole e per stimolare una ricerca guidata dalle loro esigenze.

Il canale principale attraverso cui la PAC ha agito per veicolare e diffondere l'innovazione è rappresentato dal PEI AGRI "Partenariato europeo per l'innovazione - Produttività e sostenibilità dell'agricoltura"⁴: modello "interattivo" di innovazione che si concentra sulla formazione di partnership guidate dalla domanda di innovazione, ovvero utilizzando un approccio bottom-up⁴ e collegando una molteplicità di attori (agricoltori, imprese agroalimentari, gestori foreste, comunità rurali, imprese, università, centri di ricerca e servizi di consulenza e altri attori come ad es. la società civile, Ong, o enti non governativi) nei GO, che rappresentano la declinazione del PEI-AGRI a livello territoriale e locale. Essi sono, difatti, la sede in cui diversi attori collaborano al fine dell'avanzamento dell'innovazione nel settore agricolo.

I partenariati misti dei GO aprono, pertanto, la strada ad un'innovazione guidata dal basso ma anche alla valorizzazione di differenti tipi di conoscenza, a nuovi modelli di sviluppo integrato e sostenibile, allo sviluppo di un trasferimento interattivo di conoscenze centrate sulle caratteristiche e sulle specificità del tessuto produttivo e culturale del territorio. Al contempo, cambiano gli approcci e le metodologie: i ricercatori diventano partner paritari rispetto agli altri operatori e nessun tipo di conoscenza è prioritaria rispetto alle altre; conoscenza scientifica, pratica, del ricercatore, dell'agricoltore, formale, informale sono ugualmente rilevanti per l'innovazione coprodotta.

Il GO è considerato uno strumento per la diffusione delle innovazioni nel settore agroalimentare e forestale che ha l'obiettivo di individuare - in un determinato contesto - soluzioni a specifici problemi o di promuovere specifiche opportunità per le imprese agricole, coinvolgendo anche altre imprese del territorio con attività di consulenza e divulgazione.

La Commissione europea ha scelto di attuare il PEI-AGRI tenendo conto proprio dei principali elementi dell'approccio interattivo all'innovazione (Giarè F. e Vagnozzi A., 2021):

- la coesistenza positiva tra innovazione derivante dalla ricerca e innovazione derivante dalla pratica, che assumono pari dignità nel processo (Ingram et al., 2018);
- la molteplicità degli attori dell'AKIS e l'importanza di assegnare i compiti in base all'abilità effettiva di ciascuno;

⁴ I GO si fondano su un approccio bottom-up, ovvero dal basso verso l'alto: essi nascono dalla diretta iniziativa degli attori coinvolti e ruotano attorno ad una precisa tematica di interesse o ad un problema al quale si intende trovare soluzione in maniera operativa e concertata. Uno dei requisiti di base è difatti che si concentrino su progetti concreti volti a collaudare, applicare e disseminare pratiche, processi, prodotti, servizi e tecnologie innovative.



- l'importanza del contesto socioeconomico, i problemi e le opportunità degli agricoltori per produrre innovazioni su misura; ne deriva la necessità di centrare i processi sugli agricoltori e sui loro bisogni reali (Sewell et al., 2017);
- la necessità di promuovere azioni di sviluppo che forniscano frequenti interazioni tra diversi attori e, di conseguenza, la centralità di metodi e strumenti interattivi (Klerks, van Mierlo, Leeuwis, 2012; Hermans, Klerkx, Roep, 2015).

Il processo dal basso di diffusione della conoscenza conduce ad un ampio coinvolgimento dei partner locali (Ostrom, 2004), all'inclusione di tutti gli attori coinvolti nel partenariato, in un quadro di governance più partecipativo (Darré, 1996). Maggiore è il livello di fiducia, interazione e reciprocità tra i partner, minore è il numero dei casi di conflitto tra di essi.

Secondo Torre e Beuret (2012), i conflitti fanno parte dei processi partecipativi; essi possono essere positivi nelle dinamiche collettive quando portano alla discussione e al dibattito tra i partner che hanno interessi o opinioni divergenti, promuovendo la fiducia, la concertazione e lo scambio reciproco.

La fiducia è una componente fondamentale in un partenariato (Dupuy e Torre, 2004), lubrifica le interazioni tra gli attori (Arrow, 1974) e rappresenta una condizione centrale per l'attivazione della *prossimità organizzata* che fa riferimento ad una logica di appartenenza a reti di relazioni più o meno formali o a una logica di somiglianza che corrisponde all'adesione mentale di categorie comuni (Torre and Beuret, 2012; Torre and Rallet, 2005). La *prossimità organizzata*, che funge da facilitatore di un rapporto di fiducia crescente, include anche le dimensioni del capitale sociale inteso come legami, collegamenti e fiducia (Angeon et al., 2006; Putnam, 1993, 2000; Woolcock, 1998).

In un partenariato assume un ruolo determinante la circolazione delle informazioni complete e corrette, tra i partner, ciò condiziona positivamente il raggiungimento degli obiettivi, attraverso l'acquisizione di una conoscenza formale e pratica

I processi di co-generazione della conoscenza richiedono la costruzione di un dialogo efficace e costruttivo tra tutti i partner che genera fiducia, volto a stimolare i processi di apprendimento (Klerkx, Leeuwis, 2008). A tal fine un ruolo significativo all'intero del partenariato dei GO è svolto dal capofila che può coincidere o meno con la figura del facilitatore o *innovation broker*, (nuova figura professionale introdotta con la programmazione europea 2014- 2020 sullo sviluppo rurale che ha visto le Regioni italiane impegnate nell'attuazione delle misure destinate all'innovazione previste dal regolamento UE n.1305/2013⁵). la cui presenza risulta necessaria sia da un punto di vista tecnico-amministrativo (front office verso l'esterno), sia relazionale, comunicativo, operativo.

Il processo messo in atto nei partenariati dei GO è un processo inclusivo, in quanto include l'intervento di un certo numero di attori interessati al raggiungimento di un obiettivo comune e la loro partecipazione alle scelte operative. La partecipazione dei partner deve intendersi come un

⁵ Convegno "L'innovation broker, una nuova figura professionale in agricoltura" Firenze, Marzo 2016.



processo strutturato e non estemporaneo, in cui sono chiaramente definiti l'obiettivo, i risultati attesi, le fasi di lavoro, gli attori, i ruoli, i tempi e le modalità con cui avviene l'interazione e che permetta a tutti gli attori di portare un contributo attivo rispetto ad una "posta in gioco comune".

Il rispetto dei ruoli tra i vari attori comporta il riconoscimento di competenze/compiti e lo scambio informazioni a favore di uno sviluppo armonioso e consapevole delle azioni interne al gruppo. Ogni processo partecipativo porta al raggiungimento di due tipologie di risultati:

- di prodotto, veri e propri output dell'attività (trasferimento di innovazione in azienda agricola/forestale)
- di processo, legati all'interazione che si è generata fra gli attori coinvolti nel processo.

Per garantire la reale partecipazione di tutti gli attori e far sì che essi discutano costruttivamente è necessario dare la possibilità a tutti i partner di esprimersi (tecniche di facilitazione). La "diversità" (intesa come competenza, ruolo, professionalità) dei partner rappresenta il fattore di integrazione che rende possibile legare e consolidare le azioni dirette all'obiettivo comune.

Il vantaggio più concreto per i partner di un GO, oltre all'acquisizione di nuove esperienze personali, di potenziare e diversificare le proprie competenze professionali (Know-how) è quello di aumentare in ciascuno di loro la responsabilità sociale, intesa come strategia conoscitiva finalizzata al raggiungimento dell'obiettivo comune.

Possono considerarsi limiti in una partnership gli irrigidimenti derivanti: dalla mancata motivazione personale e organizzativa degli attori; dal considerarsi esclusivi (per quanto allargata e completa, una partnership non può considerarsi come rappresentativa della totalità delle competenze ed interessi in campo); da una struttura rigida (variabilità di attori coinvolti e apertura all'esterno).

Il buon funzionamento di un GO nel trasferimento interattivo delle conoscenze si basa sullo sviluppo di modelli di interrelazioni, trans-disciplinari e multi-attoriali, tra i partner in grado di *giungere a visioni condivise, di avere consolidati legami e flussi di informazione tra i diversi attori, sia pubblici che privati, tali da promuovere e stimolare incentivi istituzionali che rafforzino la cooperazione, adeguino i mercati, i contesti legislativi e le policy, nonché che vi sia un capitale umano ben sviluppato* (Spielman et al., 2008).

2.2. Governance dell'azione

Le grandi sfide che caratterizzano la strategia di crescita del sistema agricolo europeo all'insegna della sostenibilità ambientale, sociale ed economica implicano la necessità di una forte propensione all'innovazione. Si pensi ad esempio alle priorità che stanno via via emergendo in conseguenza ai cambiamenti climatici, alla perdita di biodiversità, ed ancora di fronte ad obiettivi come la sicurezza alimentare, l'efficienza energetica e la crescita sostenibile ed inclusiva delle aree rurali. Tutti aspetti che animano la strategia Europa 2020, finalizzata a stimolare una crescita intelligente, sostenibile, ed inclusiva all'interno dell'UE.



Su questa base, come più volte sottolineato in questo documento, il Partenariato Europeo per l'Innovazione rappresenta una delle iniziative più consolidate nell'attuare la strategia di Europa 2020 mediante la promozione di un nuovo approccio interattivo all'innovazione al fine di collegare la ricerca e la tecnologia direttamente agli "utilizzatori finali", dando vita al processo di diffusione e affermazione dell'innovazione, e creando un circolo virtuoso diretto tra i vari attori dell'intera filiera che caratterizza l'innovazione. In tal senso la costituzione dei Gruppi Operativi, nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale, diventa lo strumento di azione fondamentale per la promozione di progetti di innovazione, grazie alla cooperazione tra imprese, ricercatori, tecnici e tutti i soggetti potenzialmente coinvolti. Più precisamente nell'ambito dei PEI-Agri si possono individuare tre tipologie di azione specifica (Peronti, 2014) relativamente alla costituzione attuazione dei GO; al collegamento in rete di tutti i GO nazionali al fine di divulgarne i progetti realizzati; e alla costituzione di un network europeo in modo da incentivare scambi di esperienze e buone pratiche.

Questa struttura implica la presenza di diversi attori coinvolti che intervengono nei vari livelli di attuazione, riassumibili secondo il seguente schema:

1. Imprese agricole e forestali: rappresentano l'elemento centrale dei PEI e giocano un ruolo chiave nel concordare le innovazioni da introdurre oltre che partecipare alla divulgazione;
2. Ricerca pubblica e privata: collaborando con le imprese fungono da facilitatori del processo di introduzione dell'innovazione;
3. Attori della filiera agroalimentare, dei territori rurali e della società civile: svolgono un ruolo attivo nel processo di diffusione dell'innovazione;
4. Autorità di gestione dei PSR: finanziano direttamente i Gruppi Operativi mediante i PSR;
5. Innovation broker: agevolano e promuovono l'innovazione analizzando le esigenze di innovazione e le criticità dei territori, stimolando di conseguenza la costituzione degli stessi partenariati;
6. Rete Rurale Nazionale ed Europea: svolgono un ruolo fondamentale nel diffondere le informazioni e favorire lo scambio di esperienze.

In altre parole, l'implementazione del PEI agri implica un rivolgimento delle modalità di organizzazione delle reti legate all'innovazione, lasciando emergere nuove dinamiche rispetto alla precedente concezione del modello lineare dell'innovazione, affermando quindi un nuovo paradigma della diffusione della conoscenza in agricoltura attraverso nuove connessioni tra diversi attori sociali secondo il quadro teorico della transizione socio-tecnica ipotizzato da Geels e Schot (2007).

In quest'ottica l'affermazione di un'innovazione può essere interpretata come un processo di cambiamento e transizione legato sostanzialmente ad una interazione multilivello tra i regimi socio-tecnici (insiemi delle conoscenze e tecnologie specifiche di un determinato settore); il contesto socio-tecnico esterno (l'insieme delle variabili esogene legate all'ambiente, ai sistemi sociopolitici, al sistema culturale, ecc..) e le innovazioni di nicchia (determinate da attori singoli o in rete).

In particolare, quest'ultime rappresentano nel modello di Geels e Schot il micro-livello da cui emergono i cambiamenti più radicali, inizialmente come configurazioni socio-tecniche instabili e ancora poco performanti, per poi divenire dei centri di incubazione di innovazione.



Il quadro concettuale, pertanto, individua un preciso meccanismo di governance basata sull'interazione tra diversi soggetti sia pubblici che privati in cui partendo da piccole reti di attori (es. imprese, consumatori, reti di cittadinanza, ecc..) si implementa un processo di co-costruzione di una innovazione che successivamente, grazie alle influenze dirette dal sistema socio-tecnico prevalente occorre un processo di affermazione e diffusione dell'innovazione a sua volta influenzato dall'ambiente esterno. Le politiche pubbliche locali pertanto possono giocare un ruolo fondamentale nella strutturazione di una governance favorevole a rendere fluido questo percorso di affermazione delle conoscenze (Belletti e Butelli, 2018).



3. METODOLOGIA

Per rispondere alle specifiche domande di ricerca che guidano questo studio, sono stati impostati due livelli di analisi, cioè la descrizione dei partenariati e l'investigazione delle reti.

3.1 Descrizione dei partenariati

La descrizione dei partenariati fornisce informazioni sulla numerosità dei GO, sui comparti produttivi su cui si concentrano e sulla tematica delle innovazioni proposte, sulla numerosità degli attori che li costituiscono (Partner), e sulla distribuzione geografica di GO e Partner. Al fine di facilitare un'analisi a livello nazionale, sono state create apposite categorie di Partner, che ne definiscono le competenze e quindi il ruolo e potenziale contributo nel partenariato. Le categorie create sono cinque, come segue:

1. **Filiera:** attori coinvolti nella produzione agricola o nella trasformazione degli alimenti;
2. **Consulenza/Formazione:** attori che sostengono lo sviluppo delle conoscenze tecniche da parte degli attori della filiera agro-alimentare;
3. **Ricerca/Trasferimento/Divulgazione:** attori coinvolti nella ricerca applicata, nel trasferimento tecnologico e nella diffusione delle conoscenze, comprese le scuole superiori;
4. **Servizi:** servizi di supporto alle aziende agricole (es. ICT, laboratori per analisi chimiche, organizzazioni per la promozione dei prodotti tipici);
5. **Altri:** ONG che non rientrano in altre categorie, distribuzione prodotti agricoli e/o trasformati e logistica, vendita al dettaglio (senza produzione agricola o trasformazione), aziende della ristorazione e dell'ospitalità, pubbliche amministrazioni.

Inoltre, i GO sono stati caratterizzati usando due indici, i.e. Preminenza degli attori appartenenti alla categoria Filiera (da ora, Preminenza Filiera) e Transterritorialità del partenariato (da ora, Transterritorialità), definiti come segue:

- **Preminenza Filiera** definisce il contributo relativo degli attori della filiera nei partenariati ed è calcolato come rapporto tra il numero degli attori della categoria filiera e il totale degli attori appartenenti ad altre categorie per ogni GO. Il rapporto è riportato all'intervallo 0-1. Rispetto all'insieme dei GO, 0 rappresenta il minimo valore osservato (nel partenariato non ci sono attori della categoria filiera) e 1 il massimo valore osservato (il partenariato mostra il più alto numero di attori della categoria filiera);
- **Transterritorialità** definisce la capacità del partenariato di estendersi oltre la regione d'origine del GO ed è dato dal rapporto tra il numero di partner che hanno sede in una regione diversa (o stato estero) da quella in cui il GO è stato attivato e il numero totale di partner del GO. Il rapporto è riportato all'intervallo 0-1. Rispetto all'insieme dei GO, 0 rappresenta il minimo valore osservato (nel partenariato non ci sono attori che hanno sede in una regione diversa da quella in cui il GO è stato attivato) e 1 il massimo valore osservato (il partenariato mostra il più alto numero di attori con sede in una regione diversa da quella in cui il GO è stato attivato).



3.2 Investigazione delle reti

L'investigazione delle reti si basa sull'applicazione del metodo dell'analisi delle reti sociali (*social network analysis*, SNA). La SNA è uno strumento per studiare sistemi di individui interconnessi (reti), attraverso la mappatura di relazioni tra gli individui e la misura di indicatori a livello di rete e/o di singolo individuo; le relazioni definiscono l'esistenza di legami tra gli individui. (Wasserman e Faust, 1994). Questo studio considera due reti, quella dei GO e quella dei partner ciascuna formata da un solo tipo d'individui, rispettivamente GO e partner, e strutturata intorno ad una relazione specifica, come segue:

- **La rete dei GO** mappa la relazione di condivisione di partner tra GO; due GO hanno un legame tra loro se condividono almeno un partner;
- **La rete dei Partner** mostra la relazione di compartecipazione dei partner negli stessi GO; due partner hanno un legame tra loro se partecipano almeno ad uno stesso GO.

Entrambe le reti sono state analizzate mediante il calcolo di indicatori a livello di rete e di singolo individuo (tabella 1).

Tabella 1. Terminologia di riferimento per l'analisi delle reti dei Gruppi Operativi e dei Partner

Termini usati nella SNA	Definizione	Interpretazione
Dinamiche di rete	Relazioni tra individui descritte dalle reti	Collaborazione e co-creazione di conoscenza tra individui
Indicatori di rete	Insieme di caratteristiche che descrive la struttura della rete in termini di individui e legami reciproci	Coesione
Densità	Numero di legami tra individui osservati rispetto al numero massimo possibile	Fiducia, apertura verso l'ingresso di nuovi individui nella rete, capacità di diffusione delle dinamiche di rete
Diametro	Numero massimo osservato di individui da "attraversare" per raggiungere un altro individuo	
Distanza media	Numero medio osservato di individui da "attraversare" per raggiungere un altro individuo	
Centralizzazione (<i>degree centralization</i>)	Proporzione dei legami osservati a carico di un singolo individuo, detto "focale"	Esistenza o meno di uno o più "centri" nella rete
Indicatori a livello di singolo individuo	Caratteristiche degli individui calcolate in base alla loro posizione reciproca nella rete	Ruolo degli individui rispetto alle dinamiche di rete
<i>Degree centrality</i>	Numero di legami in cui l'individuo è coinvolto	Individuo popolare, perché coinvolto in molti legami
Eigenvector centrality	Caratteristica dell'individuo che dipende dal numero di legami con individui che presentano un numero elevato di legami	Individuo influente, perché attrae individui nelle dinamiche
<i>Betweenness centrality</i>	Numero dei percorsi più brevi tra coppie d'individui che includono l'individuo di riferimento	Broker, perché crea collegamenti attraverso la rete

Gli indicatori a livello di rete consentono di caratterizzare la struttura della rete per il suo livello di coesione, considerando la configurazione dei legami tra gli individui. La coesione indica la "prossimità" tra gli individui che compongono la rete. Alti livelli di coesione possono creare fiducia



tra gli individui, accelerando le dinamiche di rete (in questo studio, la collaborazione e la co-creazione di conoscenza per lo sviluppo e la diffusione di innovazione). Tuttavia, l'eccesso di coesione può creare una situazione di chiusura della rete, impedendo la creazione di legami con nuovi individui ed agendo come deterrente alla diffusione delle dinamiche di rete al di fuori della rete stessa. Bassi livelli di coesione possono indicare la presenza di pochi individui-chiave all'interno della rete che fanno da collettori di molti dei legami presenti. Tale caratteristica determina l'esistenza di una distanza tra individui relativamente alta, che rallenta le dinamiche di rete. Le reti a bassa coesione, però, sono più aperte all'ingresso di nuovi individui, mostrando quindi potenzialità di crescita rispetto alle dinamiche di rete (Bodin and Crona, 2009).

Gli indicatori usati per caratterizzare la coesione delle reti sono densità, centralizzazione, diametro e distanza media. La densità indica quanti legami tra attori si osservano rispetto al massimo numero possibile, dati gli individui che compongono la rete. La densità è espressa da un numero compreso tra 0 e 1, dove 0 indica assenza di legami e 1 indica presenza del numero massimo di legami osservabili. La centralizzazione (*degree centralization*) indica la proporzione dei legami osservati nella rete che è detenuta da un singolo individuo. Il valore della centralizzazione varia tra 0 e 1, dove 0 indica il mancato coinvolgimento in legami degli individui mappati e 1 indica la presenza di un individuo che canalizza tutti i legami osservati nella rete. Il diametro fornisce un'indicazione sulla distanza massima tra due individui generici nella rete; tale distanza è il numero di individui attraverso cui un individuo deve "passare" per raggiungere l'individuo più distante. Similmente, la distanza media rappresenta il numero d'individui che in media un individuo deve "attraversare" per raggiungere qualsiasi altro individuo nella rete. Le reti a bassa coesione si caratterizzano per bassa densità e per diametro e distanza media relativamente alti. In queste reti, la centralizzazione può aiutare ad individuare la presenza di uno (centralizzazione elevata) o più (centralizzazione media) individui focali nella rete, cioè quelli che raccolgono su di essi proporzioni elevate di legami osservati. L'esistenza di individui focali può consentire di individuare l'esistenza o meno di uno o più "centri" nella rete (Scott, 1991).

Gli indicatori a livello di singolo individuo consentono di capire quali individui svolgono ruoli-chiave per diffondere le dinamiche di rete, in base alla posizione relativa del singolo individuo rispetto a tutti gli altri. In questo studio sono stati individuati tre ruoli chiave all'interno della rete di riferimento, ognuno definito da uno specifico indicatore, cioè una misura di centralità (*degree centrality*, *eigenvector centrality*, *betweenness centrality*), come segue (Freeman, 1978):

1. **Coinvolgimento nelle dinamiche di rete:** individui popolari, identificati tramite il calcolo della *degree centrality*. Questo indicatore si basa sul calcolo del numero di legami in cui l'individuo è coinvolto e fornisce una stima di quanto esso collabori con i suoi vicini. Nella rete, gli individui popolari sono quelli che mostrano i valori più elevati dell'indicatore.

2. **Attrazione di individui nella rete:** individui influenti, identificati tramite il calcolo della *eigenvector centrality*. Questo indicatore considera sia il numero dei legami dell'individuo e che quello dei suoi vicini. Il valore dell'indicatore dipende dai legami che lo interessano direttamente ed indirettamente (legami dei vicini); i legami verso gli individui che mostrano più legami contribuiscono maggiormente al punteggio assegnato all'individuo, rispetto a quelli tali verso gli



individui che mostrano un numero inferiore di legami. Questo indicatore dà un'indicazione sull'influenza dell'individuo nel creare reti collaborative.

3. Creazione di collegamenti tra diverse parti della rete: individui broker, identificati tramite il calcolo della *betweenness centrality*. Questo indicatore si basa sulla misura del numero dei percorsi più brevi tra coppie d'individui che passano dall'individuo di riferimento. L'indicatore consente di individuare gli individui che fungono da ponte tra diverse parti della rete e che controllano i legami di collaborazione.

Per dettagli sulla costruzione delle reti e sugli indicatori si rimanda all'Allegato 2.



4. DATI

I dati utilizzati per l'applicazione della presente metodologia provengono dalla banca dati nazionale dei GO del PEI-AGRI⁶ contenuta in Innovarurale. La banca dati, gestita dalla Rete Rurale Nazionale, è aperta al pubblico e consultabile nel portale www.innovarurale.it. Si affianca a quella europea del PEI-AGRI, contenente dati di sintesi relativi a progetti dei GO a livello europeo, e a quelle di altri paesi come Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Irlanda, Lituania, Olanda, Polonia, Portogallo e Spagna⁷.

Un elemento distintivo di Innovarurale è l'integrazione tra le schede progettuali all'interno della stessa banca dati e con altre banche dati relative alla ricerca regionale e alle applicazioni innovative in agricoltura (entrambe disponibili al pubblico e consultabili all'interno dello stesso portale) attraverso la messa in comune di campi identificativi, quali il soggetto attuatore/partner, il comparto produttivo e l'ambito di innovazione. Questa interconnessione tra schede e banche dati permette di ricostruire la rete degli attori che operano nel campo della ricerca e dell'innovazione in agricoltura e stimola ulteriormente la creazione di nuovi progetti innovativi regionali e transregionali attraverso la conoscenza e la condivisione di progettualità e competenze professionali già presenti sul territorio.

La banca dati italiana si contraddistingue inoltre per la ricchezza di informazioni in essa contenute che consente, anche grazie al fatto che le informazioni sono archiviate sulla base di specifici criteri di classificazione, di realizzare analisi ed elaborazioni grafiche e statistiche. L'ampia disponibilità di dati può rappresentare inoltre un importante stimolo per la nascita di nuove idee progettuali e per l'implementazione delle stesse in ambiti agricoli simili e differenti. Per le Regioni e, in generale, per i *policy maker* queste informazioni possono invece rappresentare elementi chiave per assicurare una corretta programmazione delle risorse verso determinati ambiti ed obiettivi di innovazione.

Per ogni GO, la banca dati riporta informazioni⁸ relative a:

- quadro generale: titolo del progetto, acronimo, soggetto capofila, numero di partner, periodo e stato del progetto; tematica affrontata (es. agricoltura biologica, agricoltura di precisione, ecc.); comparto produttivo in cui il GO si inserisce; localizzazione del progetto a livello regionale e sub-regionale (NUTS2 e NUTS3); parole chiave identificative della natura del progetto e dell'innovazione;
- obiettivi: obiettivi generali e finalità specifiche del PSR che finanzia il GO ("focus area");
- analisi di contesto: contesto socioeconomico e produttivo all'interno del quale il progetto si inserisce e fabbisogni del territorio;
- attività: attività e azioni svolte durante lo svolgimento del progetto;
- partenariato: composizione e schede anagrafiche del partenariato;

⁶ [Banca dati dei Gruppi Operativi \(innovarurale.it\)](http://Banca dati dei Gruppi Operativi (innovarurale.it))

⁷ Fonte: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/links-existing-operational-groups>.

⁸ I dati progettuali vengono inseriti direttamente dai rappresentanti dei GO, oppure vengono trasmessi dalle autorità istituzionali che hanno erogato contributi pubblici ai soggetti interessati, o ancora, reperiti da siti istituzionali ove sono liberamente accessibili e fruibili.



- innovazioni: descrizione, destinatari potenziali e classificazione delle innovazioni introdotte in base al problema analizzato, al comparto produttivo dell'innovazione, alle caratteristiche principali e agli effetti produttivi, economici, ambientali e sociali.
- costi e risorse finanziarie: costi progettuali; programma di finanziamento; tipologia di sovvenzione (globale o pacchetto di misure);
- materiali: materiali prodotti durante lo svolgimento del progetto, come documenti metodologici, resoconti di iniziative di disseminazione, articoli, siti web e materiali multimediali di presentazione del progetto e dei relativi risultati.

In merito al partenariato, per ogni partner vengono forniti:

- il ruolo svolto nel GO: capofila o partner;
- la scheda anagrafica: nome o ragione sociale, indirizzo della sede legale e operativa;
- i dati del responsabile di progetto (e i suoi riferimenti di contatto);
- il comparto produttivo prevalente in cui opera (in caso di imprese agricole);
- la classificazione: i partner sono classificati come azienda agricola, ente di ricerca, consulente, PMI, ONG e altro. A questa classificazione tipologica, che si ispira al criterio adottato dalla banca dati europea dei GO, se ne aggiunge una più dettagliata e personalizzata, introdotta dalla RRN allo scopo di catturare meglio le specificità dei partner;
- i progetti dei GO (e tutti i progetti di ricerca regionale ed esperienze innovative) nell'ambito dei quali risulta coinvolto.

Ai fini della presente analisi sono state utilizzate le seguenti informazioni per ognuno dei GO attivi in Italia (484 GO, estrazione a maggio 2021): regione (NUTS2) in cui il GO è stato attivato, tematica affrontata dal GO, comparto produttivo all'interno del quale il GO propone e sviluppa l'innovazione, dati dei soggetti inclusi nei GO, in particolare ruolo svolto, scheda anagrafica e classificazione.



5. RISULTATI

5.1. Descrizione dei partenariati

I 484 GO presenti nel database di Innovarurale e utilizzati nella presente analisi fanno riferimento ai GO selezionati a maggio 2022 in 2 Province Autonome e in dodici regioni: Piemonte, Lombardia, Provincia Autonoma Bolzano, Provincia Autonoma Trento, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Campania, Puglia, Basilicata, Sicilia (regioni di livello NUTS2; tabella 2). Tali partenariati sono costituiti da un totale di 4.183 Partner. L'analisi territoriale mostra che le regioni dove sono stati attivati il maggior numero di GO sono Emilia-Romagna, dove sono stati attivati 1/3 dei GO Italiani, Veneto (12%) e Toscana (11%) dove è logico aspettarsi la maggior numerosità di partner. Si tratta infatti delle regioni dove la Misura 16 del PSR è partita prima e tra quelle che hanno destinato maggiori risorse finanziarie alla sottomisura rispetto al resto del territorio nazionale (vedi Introduzione).

Ad una analisi più approfondita legata alla provenienza dei partner si osserva che mediamente nella composizione dei GO la metà dei partner proviene dalla regione sede del GO; infatti, l'indice di Transterritorialità utilizzato come proxy per intercettare questo fenomeno presenta un valore medio di 0,5. Esiste però una certa polarizzazione tra le regioni. In Provincia Autonoma di Bolzano, Provincia Autonoma di Trento, Veneto; Friuli-Venezia Giulia; Marche; Campania; Puglia; Basilicata; Sicilia, la maggior parte dei partner non risiede nella stessa regione dove è stato finanziato il GO (Transterritorialità maggiore di 0,5); tra queste regioni, la Provincia Autonoma di Trento mostra il più elevato numero relativo di partner che risiedono al di fuori del territorio provinciale (Transterritorialità = 1). In Lombardia, Emilia-Romagna e Umbria, la maggior parte dei partner risiede nella regione del GO (Transterritorialità minore di 0,5), mentre in Piemonte e in Toscana le provenienze dei partner nei GO è equamente distribuita tra quanti risiedono nella regione e quanti invece risiedono fuori. Si ricorda che in queste due regioni i bandi non hanno previsto nessun tipo di vincolo.

Il coinvolgimento della componente agricola/forestale nei partenariati è elemento centrale dei PEI, l'Italia come abbiamo già detto ha inserito nei bandi l'obbligo di almeno una azienda agricola o forestale all'interno del partenariato con l'unica eccezione da parte dei bandi emanati dalla Provincia Autonoma di Bolzano; come possiamo vedere nella tabella seguente l'indice Preminenza Filiera, usato come proxy per analizzare questo fenomeno, ha un valore medio pari a 0,5. Si osserva un gruppo di aziende con valori sopra alla media (Piemonte, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Basilicata, Sicilia), tra cui la Lombardia con un valore pari a 1 in quanto è una delle tre regioni che ha indicato nei bandi l'obbligo di prevedere un numero superiore a 2/3 imprese agricole e/o forestali nella costituzione del partenariato. Dall'altra parte è individuabile un gruppo di aziende con valori sotto alla media (Veneto, Emilia-Romagna, Toscana; Marche; Campania; Puglia) a cui si aggiunge la Provincia Autonoma Bolzano che presenta un valore di Preminenza Filiera di 0,2 dovuto al fatto che nei bandi non ha previsto nessun obbligo.



Tabella 2. Caratteristiche dei partenariati per regione (NUTS2). Data estrazione dati dal database Innovarurale 27/5/2022

Regioni che hanno attivato GO	Tot GO	Tot Partner	Transterritorialità	Preminenza Filiera
Piemonte	30	314	0,5	0,6
Lombardia	25	214	0,4	1
Provincia Autonoma Bolzano	5	43	0,7	0,2
Provincia Autonoma Trento	12	86	1	0,5
Veneto	60	476	0,6	0,4
Friuli-Venezia Giulia	8	62	0,8	0,6
Emilia-Romagna	162	1214	0,3	0,4
Toscana	54	448	0,5	0,4
Umbria	13	294	0,4	0,8
Marche	27	184	0,7	0,4
Campania	42	244	0,7	0,4
Puglia	1	8	0,8	0,4
Basilicata	11	195	0,9	0,6
Sicilia	34	401	0,6	1
Italia	484	4183	0,5	0,5

Fonte: nostre elaborazioni su Banca dati Innovarurale

I GO hanno colto diversi fabbisogni del territorio; nella tabella 3 sono stati raggruppati in base alle tematiche affrontate: la gestione aziendale, l'agricoltura di precisione e l'agricoltura biologica sono quelle che hanno coinvolto il maggior numero di GO mentre l'uso delle risorse naturali e i giovani/ricambio generazionale, la gestione dei rischi, l'energia, la vendita diretta, l'agricoltura sociale e i cambiamenti climatici risultano quelli con minor adesione da parte dei GO. Tre tematiche, ovvero la gestione del rischio, l'energia e la gestione aziendale sono quelle in cui il partenariato coinvolto proviene da zone differenti mentre i temi di meccanizzazione, cambiamenti climatici, uso delle risorse naturali e vendita diretta sono stati sviluppati sono entro i confini regionali/provincia autonoma. I soggetti della filiera sono presenti in maniera preponderante in quasi tutti i temi ad eccezione di quelli riguardanti i giovani e ricambio generazionale e l'uso delle risorse naturali.

Tabella 3. Caratteristiche dei partenariati per Tematica. Data estrazione dati dal database Innovarurale 27/5/2022

Tematica	Tot GO	Tot Partner	Transterritorialità partenariato	Preminenza Filiera
Gestione aziendale	63	661	0.6	0.8
Agricoltura di precisione	50	449	0.3	0.7
Agricoltura biologica	45	383	0.3	0.9
Difesa da malattie e infestazioni	38	259	0.2	0.5
Biodiversità	37	310	0.3	0.9
Filiere agroalimentari	32	301	0.5	0.8
Gestione dei sottoprodotti agricoli	28	224	0.3	0.6



Tematica	Tot GO	Tot Partner	Transterritorialità partenariato	Preminenza Filiera
Mercato e sicurezza alimentare	25	254	0.3	0.8
Risorse idriche	20	145	0.2	0.5
Prodotti di qualità	17	137	0.4	0.9
Benessere animale	17	173	0.3	1
Impronta carbonica	16	150	0.4	0.9
Mercati locali e filiere corte	16	118	0.3	0.6
Emissioni di inquinanti e gas serra	16	94	0.2	0.5
Robotica-automazione	12	95	0.3	1
Uso del suolo	11	101	0.1	1
Diversificazione e multisettorialità	10	104	0.3	0.6
Marchi e certificazioni	7	58	0.3	0.9
Energia rinnovabile	6	27	0.2	0.6
Logistica	4	30	0.5	0.5
Agricoltura in serra	3	21	0.2	0.6
Meccanizzazione	3	27	0	0.6
Cambiamenti climatici	2	16	0	0.5
Agricoltura sociale	1	12	0.4	0.8
Energia	1	9	0.7	0.5
Vendita diretta	1	9	0	0.5
Giovani e ricambio generazionale	1	5	0.4	0.2
Uso delle risorse naturali	1	4	0	0.2
Gestione dei rischi	1	7	1	0.1

Fonte: nostre elaborazioni su Banca dati Innovarurale

I comparti che sono stati maggiormente interessati dai GO sono quello zootecnico (bovini/bufalini) e la viticoltura a cui si aggiunge la multifiliera mentre quelli relativi agli allevamenti minori (conigli, equidi, selvaggina, altro) e alle coltivazioni oleaginose risultano di minor interesse (tabella 4). Nei comparti di olivicoltura, florovivaismo e colture oleaginose i partner arrivano quasi tutti da fuori regione, l'indice di Transterritorialità è pari a 1, viceversa è pari a 0,2 nei comparti di frutticoltura, apicoltura e allevamenti minori (conigli, equidi, selvaggina, altro). I soggetti della filiera in generale rappresentano almeno la metà dei soggetti coinvolti e sono preponderanti nei go che si occupano dei comparti di cerealicoltura, orticoltura, coltivazioni foraggere, viticoltura e zootecnia (bovini/bufalini).



Tabella 4. Caratteristiche dei partenariati per Comparto. Data estrazione dati dal database Innovarurale 27/5/2022.

Comparto	Tot GO	Tot Partner	Transterritorialità partenariato	Preminenza Filiera
Multifiliera	104	968	0.4	0.8
Viticoltura	74	678	0.4	1
Zootecnia - bovini/bufalini	53	426	0.3	1
Orticoltura	43	389	0.5	1
Cerealicoltura	42	392	0.6	1
Frutticoltura	38	281	0.2	0.8
Forestale	33	249	0.5	0.5
Colture industriali	25	218	0.5	0.8
Zootecnia - suini	18	134	0.5	0.9
Zootecnia	15	127	0.5	0.8
Olivicoltura	12	101	1	0.8
Zootecnia - ovi-caprini	9	68	0.5	0.5
Zootecnia - avicoli	4	33	0.3	0.6
Florovivaismo	4	35	1	0.5
Apicoltura	3	21	0.2	0.5
Coltivazioni foraggere	3	15	0.5	1
Zootecnia - allevamenti minori (conigli, equidi, selvaggina, altro)	2	10	0.2	0.7
Colture oleaginose	2	38	1	0.5

Fonte: nostre elaborazioni su Banca dati Innovarurale

Nella tabella 5 sono riportati gli attori che costituiscono i partenariati per sede legale. Questi attori partecipano a più GO (per esempio in Emilia-Romagna dei 1.214 partner che hanno partecipato ai GO (Tabella2) sono solamente 588 gli attori coinvolti). Il tasso di partecipazione da parte dei soggetti a più GO è elevato e generalmente superiore a 50% con valori superiori all'80% nelle Province Autonome e in Puglia.

I soggetti provengono da tredici Regioni differenti (di queste solo 12 sono sede di GO a maggio 2021), dalle 2 Province autonome e un paio di casi provengono da fuori Italia. L'analisi condotta evidenzia che il maggior numero di soggetti in termini assoluti proviene da Emilia-Romagna (quasi 600 partner), seguita da Veneto e Sicilia con oltre 300 partner ciascuna; Toscana, Piemonte e Umbria con oltre 200 partner ciascuna. Viceversa, 1 solo partner appartiene alle regioni Valle d'Aosta (dove si ricorda non è stata attivata la Misura 16), Liguria, Abruzzo e Molise che insieme alla Calabria, da cui provengono 2 partner, non avevano ancora selezionato i GO sulla Misura 16 regionale al momento dell'estrazione dei dati dalla Banca dati. Nonostante nel Lazio non fossero ancora stati selezionati GO, oltre 30 partner provengono da quella Regione.

La maggior parte dei capofila rientrano nella categoria "Filiera" (212 soggetti) seguita da quella "Ricerca/ Trasferimento/ Divulgazione" (171 soggetti). Considerando le sole regioni sede di GO, nessun soggetto della filiera riveste il ruolo di Capofila nella Provincia Autonoma Bolzano e Puglia;



nessun soggetto della Consulenza/ Formazione ha questo ruolo in Sicilia e Marche e in quella della “Ricerca/ Trasferimento/ Divulgazione” nelle Marche, Puglia e Provincia Autonoma Bolzano. Infine, in Basilicata, Marche, Provincia Autonoma Trento, Friuli-Venezia Giulia, Provincia Autonoma Bolzano nessun soggetto dei servizi è capofila di GO.

Inoltre, da rilevare che in Puglia non è presente nessun soggetto con il ruolo di Consulenza/ Formazione

Tra i soggetti delle Regioni non sede di GO afferiscono principalmente alle categorie Ricerca/ Trasferimento/ Divulgazione e servizi mentre nessuno appartiene a quella della filiera.

Tabella 5. Caratteristiche dei soggetti che compongono i partenariati. Data estrazione dati dal database Innovarurale 27/5/2022

Regione origine Partner	Tot soggetti coinvolti	Tasso di partecipazione a più partenariati	Partner per categoria (di cui Capofila)				
			Filiera	Consulenza/ Formazione	Ricerca/ Trasferimento/ Divulgazione	Servizi	Altro
Abruzzo	1	100	-	-	-	1	-
Basilicata *	142	68	97 (2)	16 (1)	20 (12)	2	7
Calabria	2	34	-	-	1	1	-
Campania*	171	62	122 (13)	10 (3)	27 (20)	7 (4)	5
Emilia-Romagna*	588	64	481 (36)	38 (18)	34 (93)	20 (8)	15 (1)
<i>Estero</i>	4	58	-	2	2	-	-
Friuli-Venezia Giulia*	52	76	38 (5)	9 (1)	1 (3)	1	3
Lazio	32	75	11	5	12 (1)	2	2
Liguria	1	100	-	-	-	1	-
Lombardia*	193	72	149 (8)	5 (4)	22 (22)	8 (1)	9 (1)
Marche*	119	46	82 (26)	14	11	7	5
Molise	1	100	-	-	1	-	-
Piemonte*	259	70	174 (9)	15 (5)	20 (5)	29 (5)	21 (2)
Prov. Auton. Bolzano*	31	84	16	6 (5)	3	2	4
Prov. Auton. Trento*	58	83	44 (8)	3 (1)	3 (2)	4 (1)	4
Puglia*	14	83	9	-	2	2 (1)	1
Sicilia*	302	77	265 (25)	8	14 (5)	10 (1)	5
Toscana*	298	78	186 (26)	37 (11)	31 (5)	18 (4)	26 (6)
Umbria*	224	77	176 (6)	13 (3)	15 (2)	11 (2)	9 (1)
Valle d'Aosta	1	100	-	-	1	-	-
Veneto*	320	60	199 (48)	48 (8)	19 (1)	22 (3)	32
Italia	2813	2813	2049 (212)	229 (60)	238 (171)	148 (30)	148 (11)

(*) Regioni e Province Autonome presenti in Banca Dati Innovarurale al 27/05/2022

Fonte: nostre elaborazioni su Banca dati Innovarurale



5.2. Rete dei GO

In generale, la struttura della rete dei GO (figura 2, tabella 6) si caratterizza per un basso livello di coesione, mostrando bassi valori di densità e valori relativamente elevati di diametro (la distanza più lunga tra due individui è pari a 7 legami) e distanza media (per collegare due individui generici bisogna passare per circa 3 altri individui).

Figura 2. Rete completa dei Gruppi Operativi

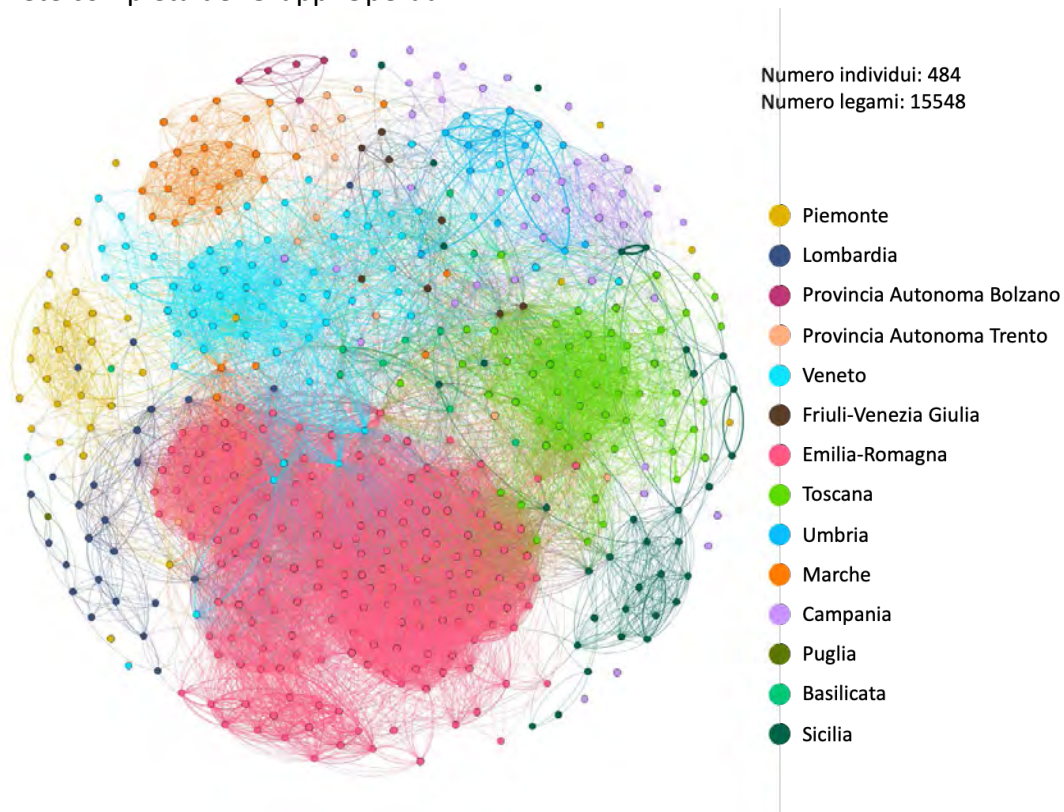


Tabella 6. Indicatori di coesione della rete dei GO

Indicatore	Valore
Densità	0,07
Centralizzazione	0.2
Diametro	7
Distanza media	2,7

Questa caratteristica suggerisce che le dinamiche di rete (collaborazione e co-creazione di conoscenza) non sono pienamente realizzate, dato l'ancora elevato potenziale di interconnessione tra i GO (densità = 0,07), e che esiste una certa apertura verso l'ingresso di nuovi individui. Il valore di centralizzazione suggerisce la presenza di individui focali, che concentrano su di loro quantità relativamente elevate di legami. La presenza di più individui focali può fornire alla rete una certa stabilità, mostrando alcuni GO che fanno da punti di riferimento per i partenariati che via via si



costituiscono. I legami con i GO focali si costituiscono mediante la condivisione di Partner, che può facilitare le dinamiche di rete.

I risultati dell'analisi dei ruoli dei GO (figure da 3 a 5, tabelle da 7 a 9) rivelano che tutti i GO più popolari e più influenti si trovano in Emilia-Romagna, mentre i broker della rete sono distribuiti anche in altre regioni (ad esempio il GO con la più elevata *betweenness centrality* è in Toscana). Questi risultati suggeriscono che i GO attivati in Emilia-Romagna sono quelli che offrono le maggiori potenzialità di collaborazione e co-creazione di conoscenza, grazie all'elevato coinvolgimento agendo come punti di riferimento per queste dinamiche per i partenariati che si costituiscono (popolarità) ed agendo come punti di attrazione per gli altri GO (influenza). Questi GO però, pur avendo valori mediamente alti di *betweenness centrality*, hanno minori capacità di altri di creare collegamenti tra diverse parti della rete. Ciò può indicare una certa propensione alla localizzazione delle dinamiche di rete all'interno dell'Emilia-Romagna. In questa rete, i broker sono tali perché condividono partner con molti GO diversificati per comparto, tema, regione. I GO broker (tabella 7) sono quelli che offrono le maggiori potenzialità di diffusione delle dinamiche di rete attraverso l'Italia.

Figura 3. Gruppi Operativi Popolari: Visualizzazione dei Gruppi Operativi con valori di degree centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati.

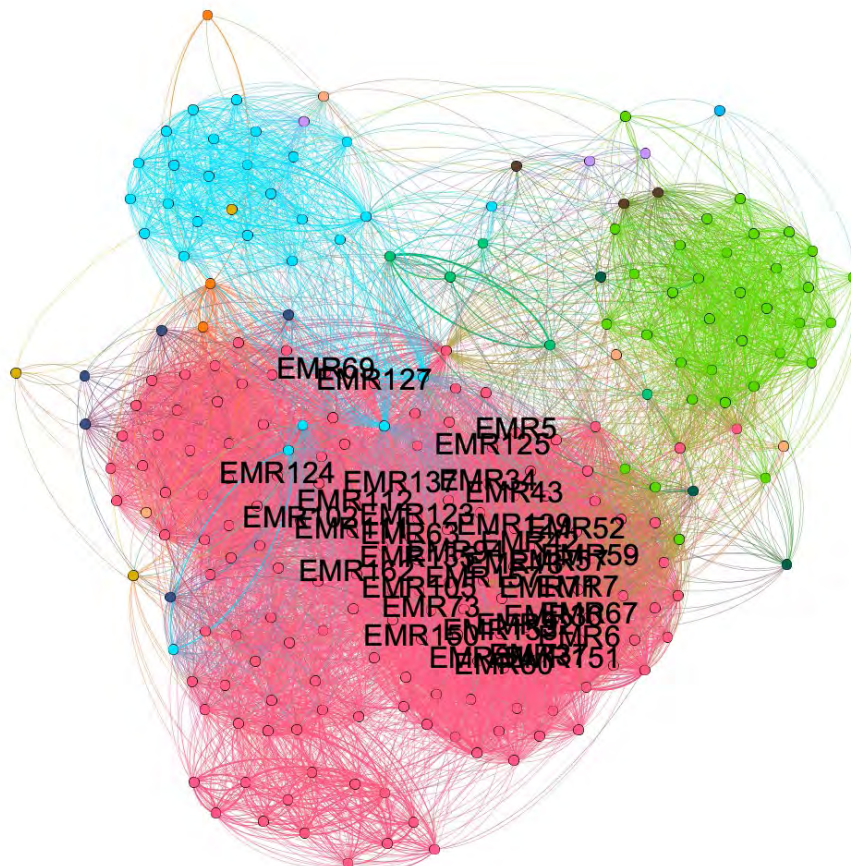




Tabella 7. Gruppi Operativi Popolari: Gruppi Operativi con i valori più elevati di degree centrality (95° percentile)

id	Denominazione GO	Degree
EMR16 2	Micotossine dei cereali: strategie di controllo e integrazione di filiera per uso energetico	128
EMR94	Nuovi sistemi di diagnosi veloce e tecniche a basso impatto ecotossicologico per contenere fenomeni di resistenza dei patogeni, fitofagi e delle malerbe RESISTI Nuovi sistemi di diagnosi veloci	127
EMR10 5	Caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità frutticola locale e verifica di genotipi innovativi di melo per l'agricoltura di montagna	121
EMR73	Tecniche diagnostiche, distribuzione territoriale e gestione di resistenze dei principali patogeni, fitofagi e malerbe ai prodotti fitosanitari	112
EMR12 3	Sistema informativo GIS-based per la previsione del rischio di contaminazione da micotossine nei cereali	108
EMR13 5	Valutazione di tecniche di difesa e nutrizione sostenibili e innovative per la Riduzione degli input chimici nelle colture arboree in produzione biologica e integrata	107
EMR63	Sviluppo dei servizi dell'O.I. per la conoscenza e l'organizzazione della filiera del pomodoro da industria	107
EMR11 1	Innovazione organizzativa per una filiera del Latte Fieno STG a sostegno degli Appennini della Regione Emilia- Romagna	104
EMR11 2	La bovina da latte nella zona del Parmigiano Reggiano: innovazione e tradizione per un allevamento sostenibile e per prodotti di qualità	104
EMR10 2	Agrotecniche SOSTenibili e fertilizzanti rinnovabili per coniugare Agricoltura, AcQUA e AmbientE	102
EMR59	Strategie di difesa innovative ecocompatibili, gestione miscele residue e aggiornamenti sulle necessità idriche per una frutticoltura sostenibile	102
EMR69	Sviluppo di un sistema innovativo di gestione sostenibile e certificazione degli input produttivi	102
EMR15 7	Biodiversità olivicola e salvaguardia	100
EMR52	Razionalizzazione dei sistemi irrigui sulle colture arboree in risposta ai cambiamenti climatici	100
EMR12 5	SOSTenere la Sostanza organica, la Fertilità e la qualità delle Acque nei suoli Emiliano-Romagnoli	99
EMR12 9	Sviluppo di supporti e servizi nel settore Post-Raccolta Frutta	97
EMR5	Applicazione di tecniche e metodologie sostenibili per la difesa, l'irrigazione e la nutrizione in viticoltura	96
EMR42	Nuove tecniche per migliorare la sostenibilità della filiera noce da frutto in Emilia-Romagna	95
EMR13	Costituzione di una filiera che possa valorizzare le produzioni di cereali antichi nelle aree interne	94
EMR13 7	Tecniche agronomiche per la riduzione delle emissioni di gas serra in aziende agricole a conduzione biologica (RIASSORBI)	94
EMR12 7	Strumenti innovativi di supporto al settore apistico per la valorizzazione delle api locali e delle produzioni associate - InnovApe	89
EMR80	Valutazione dell'impronta di carbonio in relazione a strategie viticole ad alta sostenibilità	88
EMR81	Valutazione di innovative strategie di adattamento in vigneto e in cantina al mutato contesto climatico - VINSACLIMA	88



EMR92	Monitoraggio economico dei costi di produzione e di esercizio riferiti a sistemi di produzione di precisione e a elevata meccanizzazione in agricoltura	88
EMR67	Sviluppo di supporti operativi per la valorizzazione e promozione di una filiera olivicola altamente sostenibile in Emilia-Romagna	87

Figura 4. Gruppi Operativi Influenti: visualizzazione dei Gruppi Operativi con valori di eigenvector centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati.

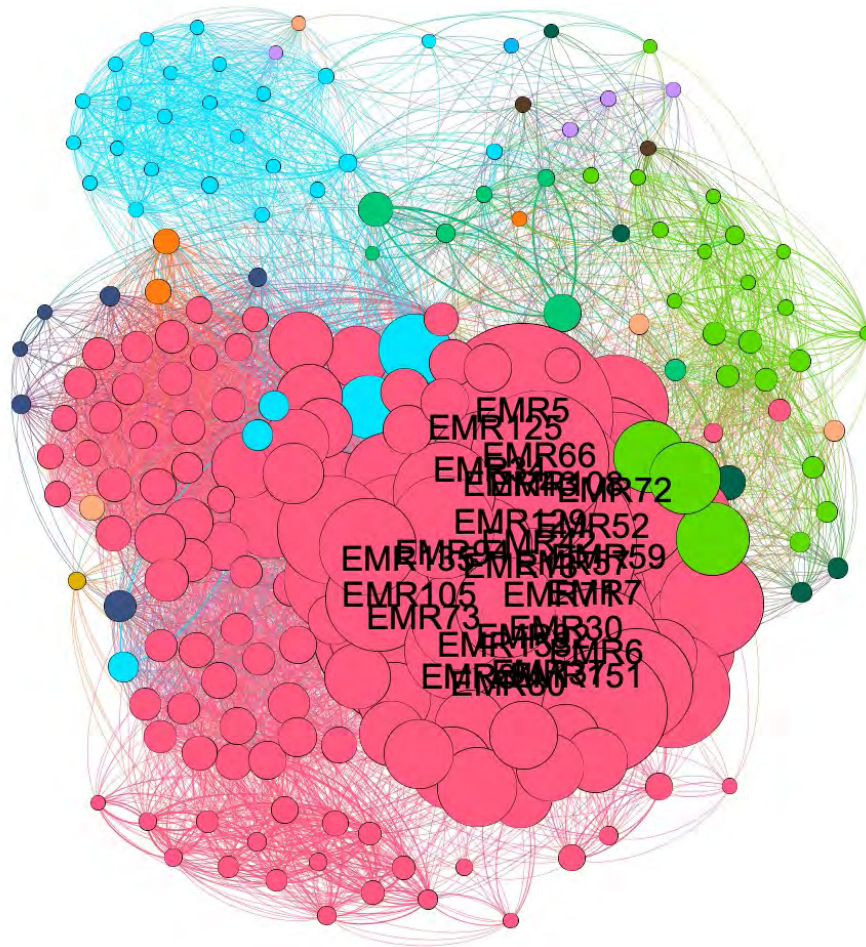


Tabella 8. Gruppi Operativi Influenti: GRUPPI OPERATIVI CON I VALORI PIÙ ELEVATI di eigenvector centrality (95° PERCENTILE)

id	Denominazione GO	Eigen vector r
EM R59	Strategie di difesa innovative ecocompatibili, gestione miscele residue e aggiornamenti sulle necessità idriche per una frutticoltura sostenibile	0.208 987
EM R73	Tecniche diagnostiche, distribuzione territoriale e gestione di resistenze dei principali patogeni, fitofagi e malerbe ai prodotti fitosanitari	0.203 963



EM		
R12		0.198
9	Sviluppo di supporti e servizi nel settore Post-Raccolta Frutta	458
EM	Avversità emergenti delle colture frutticole in Emilia Romagna: strategie innovative applicate alla	0.180
R7	difesa sostenibile	749
EM		0.176
R42	Nuove tecniche per migliorare la sostenibilità della filiera noce da frutto in Emilia-Romagna	609
EM	Applicazione di tecniche e metodologie sostenibili per la difesa, l'irrigazione e la nutrizione in	0.162
R5	viticultura	756
EM		0.159
R30	Innovativi modelli per la gestione meccanizzata e sostenibile in vigneto	871
EM		
R10	Caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità frutticola locale e verifica di genotipi innovativi di	0.159
5	melo per l'agricoltura di montagna	445
EM	Valutazione di innovative strategie di adattamento in vigneto e in cantina al mutato contesto climatico	0.159
R81	- VINSACLIMA	066
EM		
R13	Valutazione di tecniche di difesa e nutrizione sostenibili e innovative per la Riduzione degli input	0.154
5	chimici nelle colture arboree in produzione biologica e integrata	883
EM	Monitoraggio economico dei costi di produzione e di esercizio riferiti a sistemi di produzione di	0.153
R92	precisione e a elevata meccanizzazione in agricoltura	943
EM		0.153
R80	Valutazione dell'impronta di carbonio in relazione a strategie viticole ad alta sostenibilità	325
EM		0.152
R71	Sviluppo e valorizzazione di produzioni agricole biodinamiche della Regione Emilia-Romagna	841
EM	Nuovi sistemi di diagnosi veloce e tecniche a basso impatto ecotossicologico per contenere fenomeni	0.150
R94	di resistenza dei patogeni, fitofagi e delle malerbe RESISTI Nuovi sistemi di diagnosi veloci	962
EM	Tecniche di monitoraggio e strategie innovative per il controllo della Cimice Asiatica (Halyomorpha	0.146
R72	halys)	447
EM	Maculatura bruna del pero: approfondimenti su agenti causali, tecniche innovative di prevenzione e	0.145
R37	contenimento alla luce dei cambiamenti climatici	241
EM		0.143
R52	Razionalizzazione dei sistemi irrigui sulle colture arboree in risposta ai cambiamenti climatici	304
EM	Nuove Varietà e tipologie di prodotti per una vitivinicoltura competitiva e altamente sostenibile	0.136
R43	(VITIRES)	839
EM		0.135
R13	Costituzione di una filiera che possa valorizzare le produzioni di cereali antichi nelle aree interne	939
EM	Sensori e IRRINET: integrazione delle informazioni provenienti da reti di stazioni meteorologiche e	0.134
R57	sensori privati con il modello di bilancio idrico IRRINET	962
EM		
R10	DIRIVA - Razionalizzazione delle modalità di distribuzione dei prodotti fitosanitari al fine di mitigare la	0.129
8	deriva e salvaguardare la qualità delle acque superficiali	426
EM		
R12		0.125
5	SOstenerne la Sostanza organica, la Fertilità e la qualità delle Acque nei suoli Emiliano-Romagnoli	671
EM	Sviluppo di strumenti informativi tecnici a supporto della filiera ortofrutticola biologica attraverso	0.121
R66	l'organizzazione di una rete interdisciplinare di esperti	475



EM		
R15		0.117
3	Frutticoltura Finalizzata Impronta Carbonio Organico	566
EM	Automazione della rete di consegna delle acque irrigue mediante calcolo dei fabbisogni delle aziende agricole aderenti a IrriNet	0.116
R6		677
EM		
R15		0.114
1	Recupero, Salvaguardia e Valorizzazione della Biodiversità Viticola in Emilia Romagna	113
EM		0.110
R34	Innovazione Tecnologica per una Efficiente Previsione Vendemmiale	461

Figura 5. Gruppi Operativi Broker: visualizzazione dei GRUPPI OPERATIVI CON VALORI di betweenness centrality MAGGIORI DELLA MEDIANA. ETICHETTE solo PER I VALORI PIÙ ELEVATI

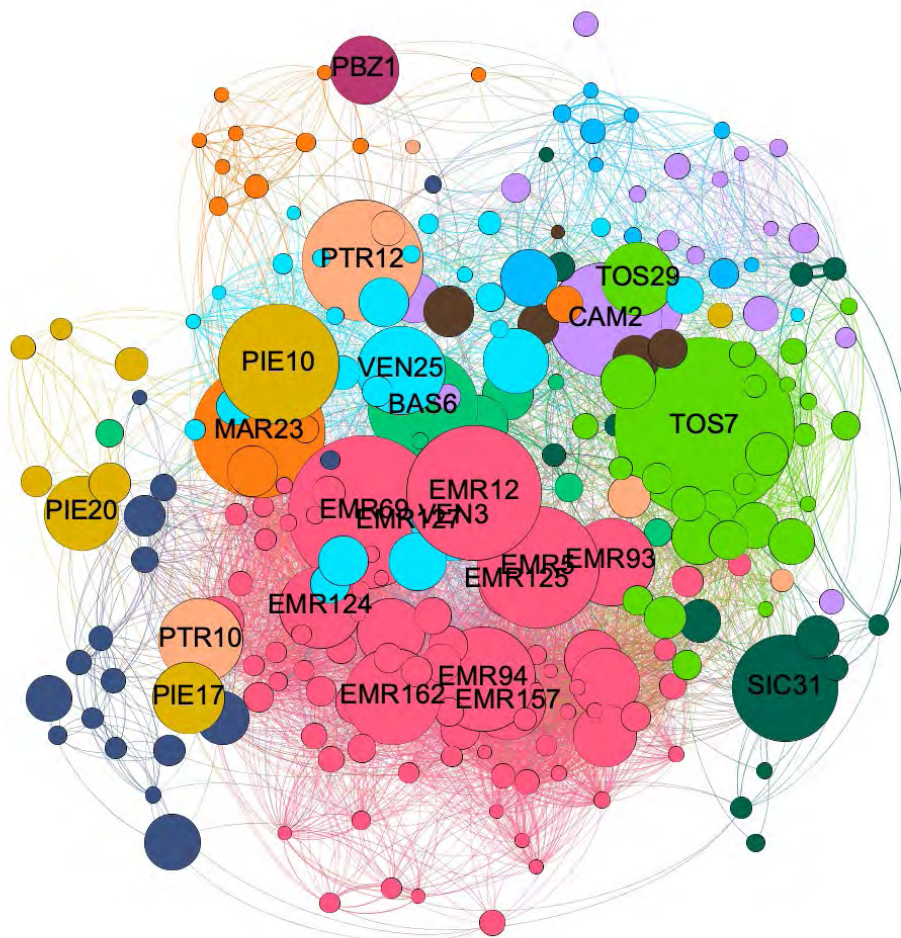


Tabella 9. Gruppi Operativi Broker: GRUPPI OPERATIVI CON I VALORI PIÙ ELEVATI di betweenness centrality (95° PERCENTILE)

id	Denominazione GO	Betweenness
TOS7	Buone pratiche per l'autocontrollo e la gestione fitosanitaria sostenibile nel vivaismo ornamentale	5379.613



EMR69	Sviluppo di un sistema innovativo di gestione sostenibile e certificazione degli input produttivi	4535.255
EMR12	Compost barn per le vacche da latte nell'area del Parmigiano-Reggiano: una soluzione stabulativa innovativa, sostenibile e alternativa alle cuccette	3946.598
MAR23	Riduzione dell'impiego di antibiotici nell'allevamento del suino: effetti produttivi e qualitativi	3886.774
EMR5	Applicazione di tecniche e metodologie sostenibili per la difesa, l'irrigazione e la nutrizione in viticoltura	3554.333
PTR12	Pratiche gestionali innovative e strategie di promozione dei prodotti lattiero-caseari di alpeggio	3521.89
PIE10	Qualità e shelf-Life del vino. Implementazione di procedimenti per la valutazione qualitativa dell'uva e il monitoraggio di processo	3503.503
CAM2	Canapa Campana in Fibra	3295.978
BAS6	Trasferimento tecnologico di innovazioni gestionali delle pratiche agricole degli ecosistemi ortofrutticoli	3189.547
SIC31	Canapa: coltura innovativa multiuso per l'agricoltura siciliana	3057.265
EMR94	Nuovi sistemi di diagnosi veloce e tecniche a basso impatto ecotossicologico per contenere fenomeni di resistenza dei patogeni, fitofagi e delle malerbe RESISTI Nuovi sistemi di diagnosi veloci	2986.926
EMR16		
2	Micotossine dei cereali: strategie di controllo e integrazione di filiera per uso energetico	2745.058
EMR12	Strumenti innovativi di supporto al settore apistico per la valorizzazione delle api locali e delle produzioni associate - InnovApe	2489.967
7		
VEN25	Produrre canapa nella filiera alimentare e agroindustriale	2483.91
VEN3	Biodiversità e valorizzazione dell'ortofrutta e degli ecosistemi nelle aree tipiche di produzione	2474.739
EMR93	Nuovi genotipi per la frutticoltura e l'orticoltura sostenibile	2461.324
PTR10	Valorizzazione dei prodotti tradizionali della salumeria trentina attraverso la certificazione di benessere animale e ambientale	2365.325
EMR12	SLEGAMI - Soluzioni innovative e sostenibili per migliorare il benessere animale nelle stalle fisse dell'area del Parmigiano Reggiano	2275.735
4		
EMR12	SOSTENERE la Sostanza organica, la Fertilità e la qualità delle Acque nei suoli Emiliano-Romagnoli	2103.699
5		
PIE20	Valorizzazione dell'energia termica da biogas per la produzione integrata di proteine feed e food	2065.153
EMR15		
7	Biodiversità olivicola e salvaguardia	2057.41
TOS29	Strategie per una tartuficoltura sostenibile innovativa negli habitat tartufigeni senesi	2021.512
PIE17	VITicoltura Armoniosa: i principi della sostenibilità nel territorio vitivinicolo piemontese	1966.864
PBZ1	Approccio regionale (extraaziendale e aziendale) per la riduzione dell'inquinamento puntiforme delle acque, con attenzione particolare a nuovi metodi di riempimento e lavaggio di atomizzatori	1872



5.3. Rete dei Partner

La struttura della rete dei Partner presenta la stessa caratteristica di bassa coesione della rete dei GO, ma con valori più estremi (figura 6, tabella 10).

Figura 6. Rete dei Partner

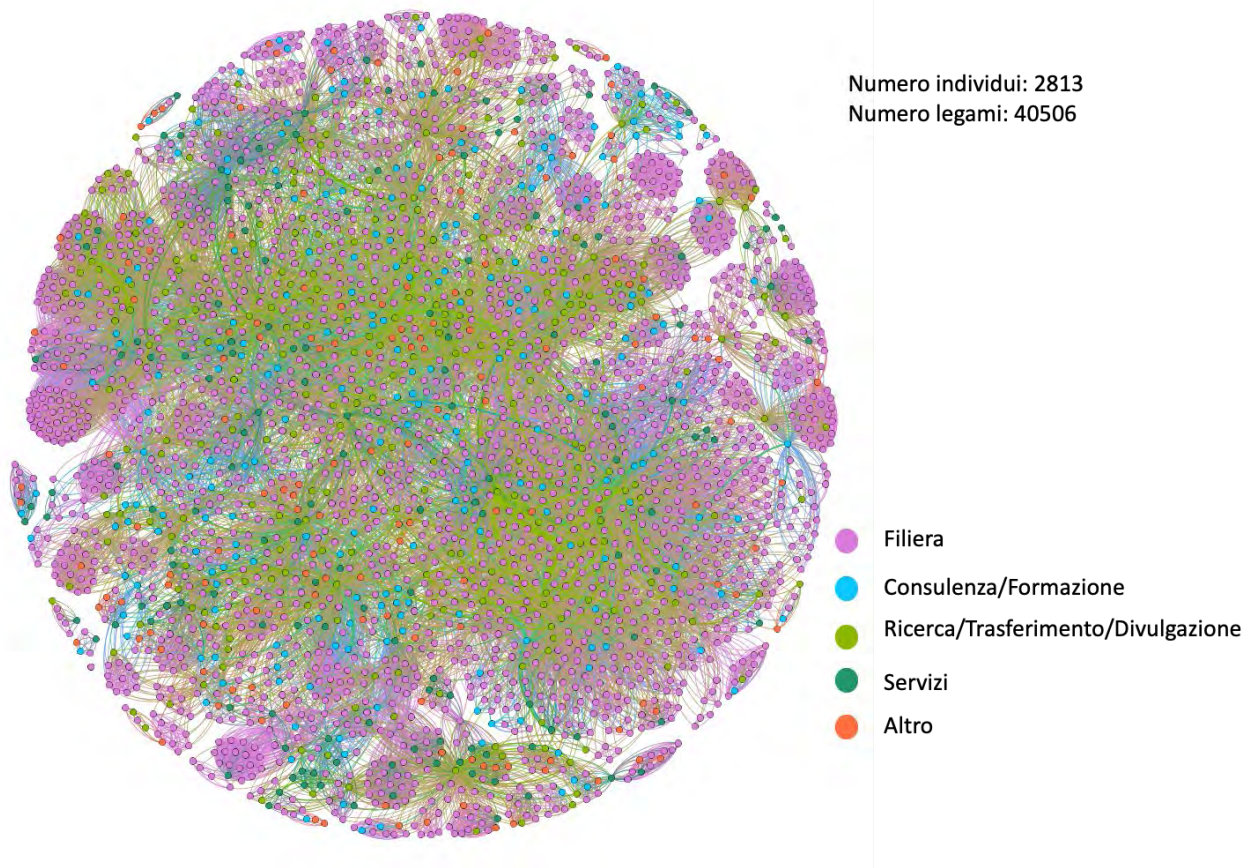


Tabella 10. Indicatori di coesione della rete dei Partner

Indicatore	Valore
Densità	0.005
Centralizzazione	0.08
Diametro	8
Distanza media	3.9

Il valore della densità, molto basso, suggerisce che le potenzialità di collaborazione di co-creazione di conoscenza tra i partner non siano sfruttate pienamente. Anche diametro e distanza media indicano una certa dispersione degli individui all'interno della rete. Questi risultati supportano quelli della rete dei GO evidenziando che il sistema è in evoluzione, offrendo opportunità di miglioramento, compresa l'inclusione di nuovi individui. L'indicatore di centralizzazione non consente di pensare all'esistenza di Partner focali a livello dell'intera rete.



L'analisi dei ruoli dei partner (figure da 7 a 9, tabelle da 11 a 13) rivela che gli attori della Filiera sono i Partner con le più elevate popolarità e mostrano una elevata capacità di agire come broker, mentre gli attori più influenti appartengono alla categoria Ricerca/Trasferimento/Divulgazione. Gli attori della Filiera hanno quindi la potenzialità di diventare centri focali della rete e quindi punti di riferimento per la diffusione delle dinamiche di collaborazione e co-creazione di conoscenza per la diffusione dell'innovazione. Ciò può essere collegato con l'elevata capacità di brokeraggio di tali attori, che dipende dal loro coinvolgimento in molti GO diversi per comparto, tematica e regione. Gli attori di Ricerca/Trasferimento/Divulgazione sono prevalenti tra gli attori influenti. Questo aspetto potrebbe essere legato alla continua ricerca di opportunità di collaborazione in progetti da parte di questi individui per finanziare le proprie attività. Oltre alla Filiera, molti broker appartengono alla categoria Ricerca/Trasferimento/Divulgazione. Ciò può dipendere dalla capacità di questi attori di fornire competenze specifiche e spesso uniche che spesso non dipendono dal comparto o dalla tematica del GO e possono essere applicate in diverse aree geografiche.

Figura 7. Partner Popolari: Visualizzazione dei Partner con valori di degree centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati





Tabella 11. Partner Popolari: Partner con valori più elevati di degree centrality (99° percentile)

id	Denominazione_Partner	Degree
FIL2018	Valle del Dittaino Società Cooperativa Agricola	227
SER84	Gruppo Mauro Saviola S.r.l.	199
FIL2034	Vignaioli Veneti Società Cooperativa Agricola	188
FIL1220	Ficurinia s.r.l.s	186
FIL1306	Gruppo Grifo Agroalimentare	186
FIL1757	Società Agricola Floramiata	172
FIL226	Azienda Agricola Bonetti	171
FIL1297	Granfrutta Zani	162
FIL199	Azienda Agricola Besso Simone	158
FIL2026	Vannucci Piante di Vannino Vannucci	155
UniTO-DM	Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Management (DM)	150
FIL779	Beatrice Marucci	140
FIL2035	Villa Rosa Vini	132
FIL1315	Hintersteurerhof	115
FIL1304	Gruppo CEVICO	113
COF146	Fondazione IDIS Città della Scienza	109
COF127	EATLAB s.r.l.s.	105
FIL1272	GENNA VINCENZO	104
FIL2044	Voerzio Martini Società Semplice Agricola	98
SER9	Agria S.p.A.	96
FIL1224	Filippini Simone	94
FIL2029	VASSALLO DELFINO & P. SRL	93
FIL1214	Ferri Serena	92
SER128	Servizi Verde Valsusa	92
UniPI-DiSAAA	Università di Pisa - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agroambientali (DiSAAA-a)	85
FIL1305	Gruppo Cooperative Agricole di Trevi	80
FIL1450	Maiero Energia Soc. agr. a r.l.	80
FIL80	Arione Mirko	80



Figura 8. Partner Influenti: Visualizzazione dei Partner con valori di eigenvector centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati

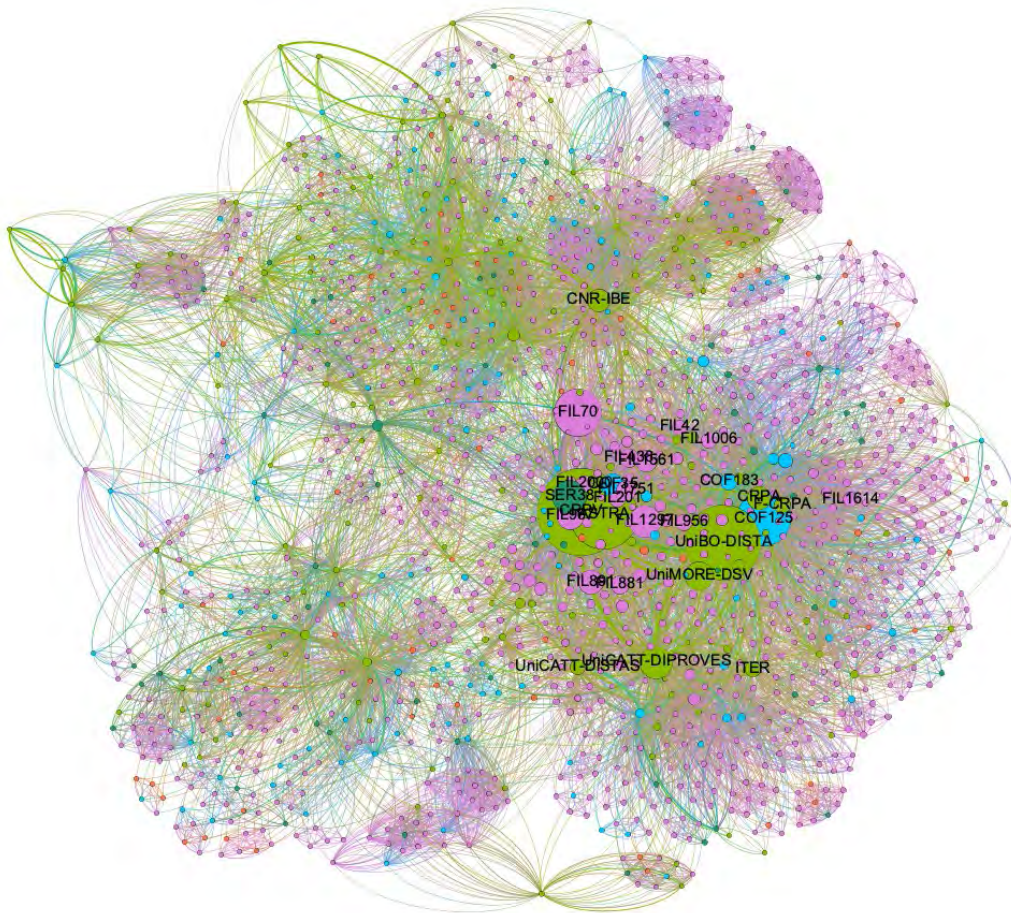


Tabella 12. Partner Influenti: PARTNER CON VALORI PIÙ ELEVATI di eigenvector centrality (99° PERCENTILE)

id	Denominazione_Partner	Eigenvector r
CRPV	CRPV Soc. Coop. Centro Ricerche Produzioni Vegetali	0.476692
UniBO-DISTA	Università di Bologna - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari	0.409815
ASTRA	ASTRA Innovazione e Sviluppo s.r.l.	0.363428
COF125	DINAMICA s.c.a r.l.	0.285584
FIL70	Apofruit Italia	0.247819
SER38	Consorzio di bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo	0.166638
UniCATT-DIPROVES	Università Cattolica del Sacro Cuore - Dipartimento di Scienze delle produzioni vegetali sostenibili (DI.PRO.VE.S.)	0.162326
FIL1297	Granfrutta Zani	0.157535



UniMORE-DSV	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Scienze della Vita (DSV)	0.136849
FIL967	Cereali Padenna	0.129679
FIL891	Cantine Riunite & CIV soc. coop. agricola	0.112953
COF35	Apoconerpo	0.108761
CRPA	Centro Ricerche Produzioni Animali S.p.A. (CRPA)	0.107941
CNR-IBE	CNR - Istituto per la BioEconomia, IBE	0.101526
FIL1561	Orogel	0.097332
FIL1751	Società Agricola F.lli Zoffoli	0.088428
FIL438	Azienda Agricola Il Punto Verde	0.080295
FIL881	Cantina Sociale di San Martino in Rio	0.078486
FIL2000	Terremense Società Cooperativa	0.067373
COF183	IRECOOP Emilia- Romagna	0.067
FIL956	CAVIRO	0.065331
F-CRPA	Fondazione CRPA Studi e Ricerche	0.065075
FIL201	Azienda Agricola Bianchi Giuseppe	0.064069
FIL1006	Conservas Italia Società cooperativa agricola	0.063537
ITER	I.TER Soc. Coop.	0.061231
UniCATT-DiSTAS	Università Cattolica del Sacro Cuore - Dipartimento di Scienze e tecnologie alimentari per una filiera agro-alimentare sostenibile (DiSTAS)	0.058676
FIL42	Agrintesa s.c.a.	0.057351
FIL1614	PROGEO Società Cooperativa Agricola	0.056173
UniPR-SCVSA	Università degli Studi di Parma - Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale (SCVSA)	0.053806
COF18	AGRITES	0.052657
FIL1295	Grandi Colture Italiane Società cooperativa agricola	0.050828



Figura 9. Partner Broker: Visualizzazione dei Partner con valori di eigenvector centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati

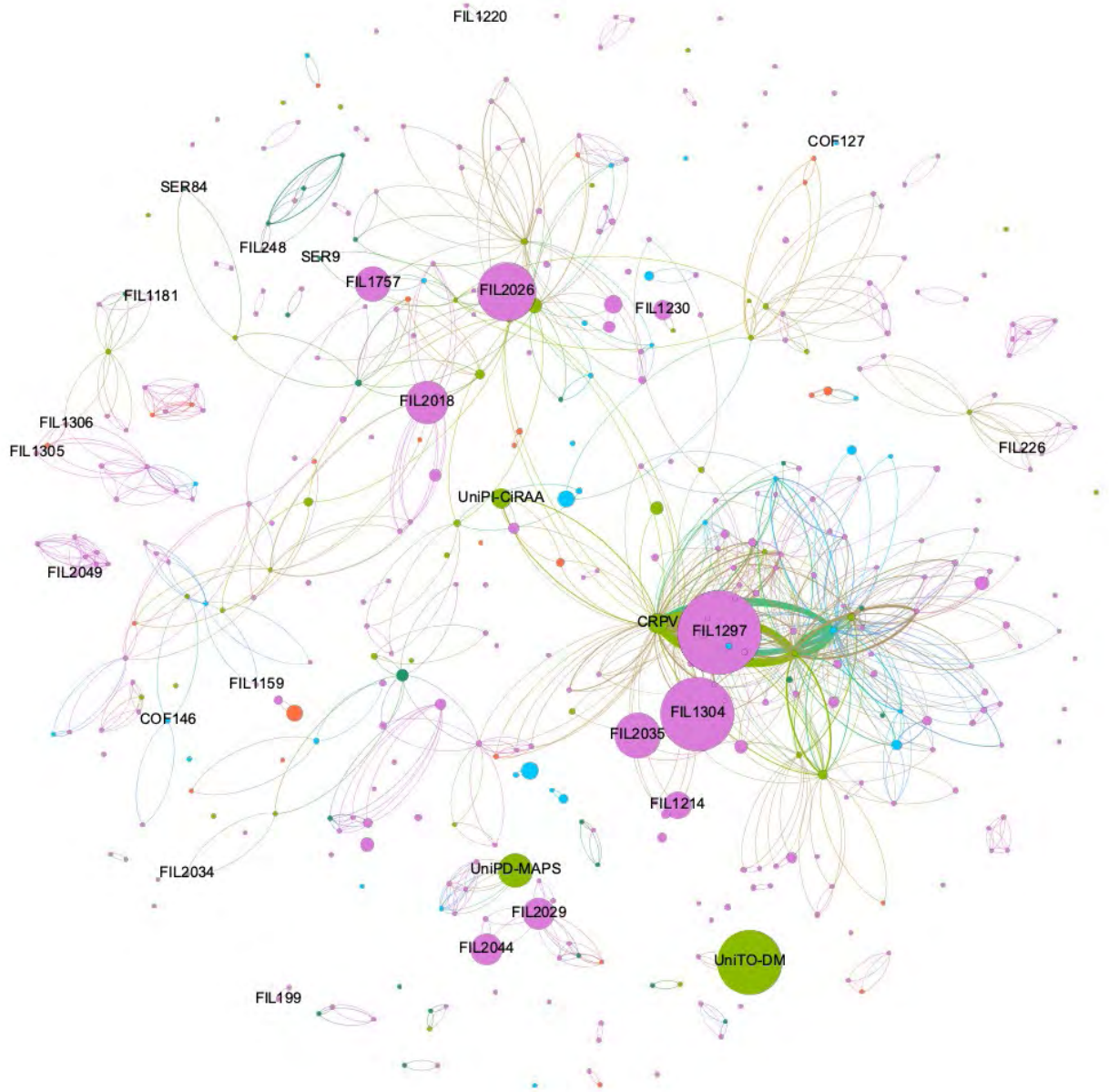


Tabella 13. Partner Broker: PARTNER CON I VALORI PIÙ ELEVATI di betweenness centrality (99° PERCENTILE)

id	Denominazione_Partner	Betweenness
FIL1297	Granfrutta Zani	517432.7
FIL226	Azienda Agricola Bonetti	455067.6
FIL1306	Gruppo Grifo Agroalimentare	451831.2
FIL1304	Gruppo CEVICO	451448.6
UniTO-DM	Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Management (DM)	392353.6
FIL2026	Vannucci Piante di Vannino Vannucci	350203.5



FIL199	Azienda Agricola Besso Simone	333249.3
FIL2034	Vignaioli Veneti Società Cooperativa Agricola	287843.7
SER84	Gruppo Mauro Saviola S.r.l.	285219.1
FIL2035	Villa Rosa Vini	268212.7
FIL2018	Valle del Dittaino Società Cooperativa Agricola	248971.1
FIL1220	Ficurinia s.r.l.s	227602.2
FIL1757	Società Agricola Floramiata	198735.1
UniPD-MAPS	Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Medicina Animale, Produzioni e Salute (MAPS)	192909
FIL2029	VASSALLO DELFINO & P. SRL	174826.5
FIL2044	Voerzio Martini Società Semplice Agricola	174798.3
FIL2049	Zoi Duilio	164268.5
FIL1159	Deola Legna	160893.1
COF127	EATLAB s.r.l.s.	157455.3
FIL1305	Gruppo Cooperative Agricole di Trevi	153697.5
FIL1214	Ferri Serena	146824
FIL1181	Farchioni Olii SpA	132526.4
COF146	Fondazione IDIS Città della Scienza	131514.8
SER9	Agria S.p.A.	115778.8
FIL248	AZIENDA AGRICOLA CALABRESE ANTONIO GIUSEPPE	111516.6
CRPV	CRPV Soc. Coop. Centro Ricerche Produzioni Vegetali	98601.97
UniPI-CIRAA	Università di Pisa - Centro di Ricerche Agro-Ambientali Enrico Avanzi (CiRAA)	98563.51
FIL1230	Fondazione Opere Laiche Lauretane e Casa Hermes	96224.88

I risultati dell'analisi della rete dei GO suggeriscono un effetto dell'appartenenza alla regione Emilia-Romagna sulla composizione dei GO e sulle dinamiche di rete. Rimuovendo i GO attivati in questa regione gli indicatori di popolarità, influenza e capacità di brokeraggio dei GO (figure da 10 a 12) fanno emergere i GO della Toscana come individui che svolgono ruoli chiave, in particolare, risultando i più interconnessi ed influenti, ma anche mostrandosi come broker della rete.



Figura 10. Gruppi Operativi popolari con esclusione della regione Emilia-Romagna:
VISUALIZZAZIONE DEI GRUPPI OPERATIVI CON VALORI DI eigenvector CENTRALITY MAGGIORI
DELLA MEDIANA. ETICHETTE SOLO PER I VALORI PIÙ ELEVATI

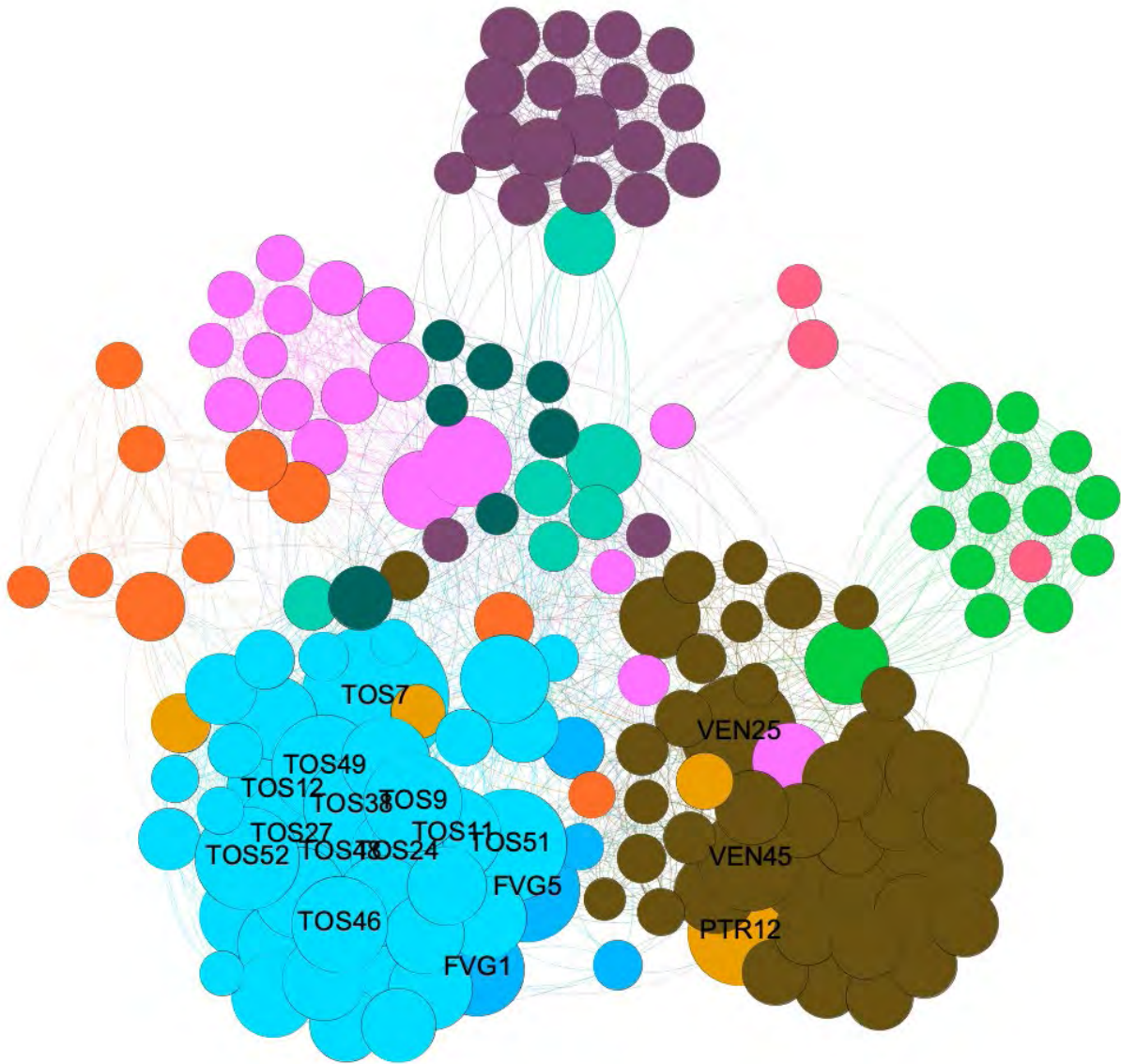




Figura 11. Gruppi Operativi influenti con esclusione della regione Emilia-Romagna:
VISUALIZZAZIONE DEI GRUPPI OPERATIVI CON VALORI DI betweenness CENTRALITY MAGGIORI
DELLA MEDIANA. ETICHETTE SOLO PER I VALORI PIÙ ELEVATI

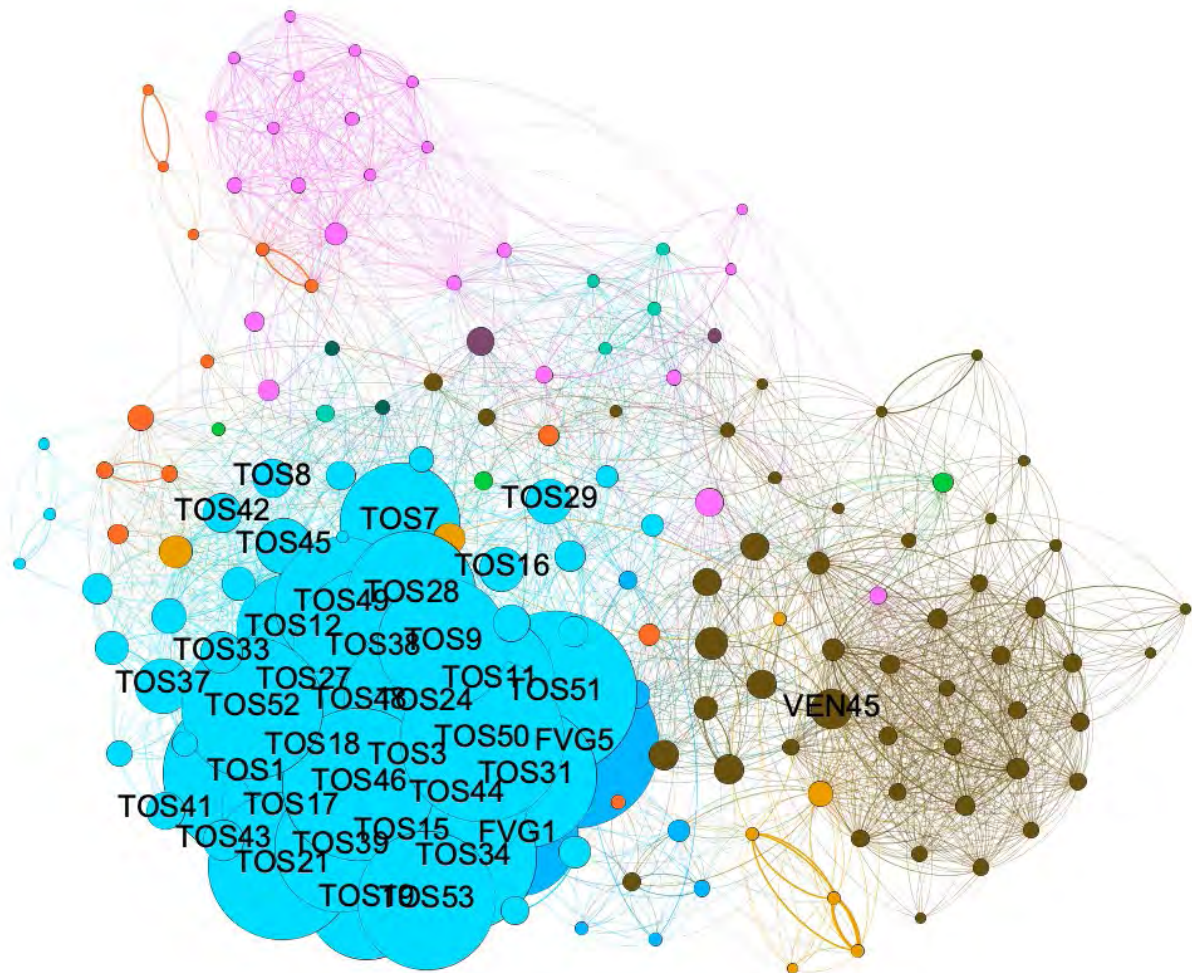
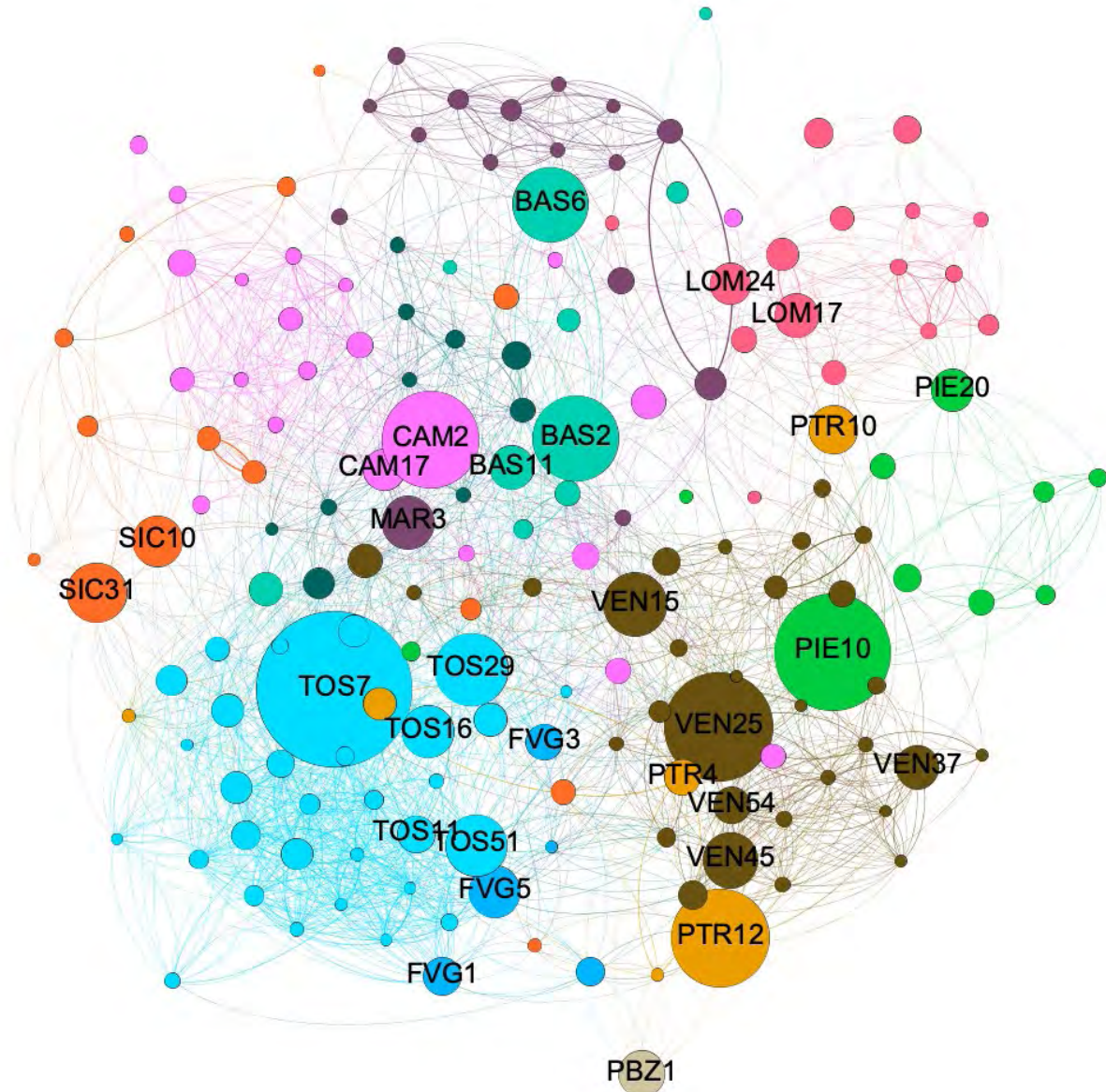




Figura 12. Gruppi Operativi broker con esclusione della regione Emilia-Romagna:
VISUALIZZAZIONE DEI GRUPPI OPERATIVI CON VALORI DI DEGREE CENTRALITY MAGGIORI DELLA
MEDIANA. ETICHETTE SOLO PER I VALORI PIÙ ELEVATI



Rimuovendo i GO dell'Emilia-Romagna, anche la distribuzione dei ruoli chiave dei Partner tra categorie (figure da 13 a 15) mostra variazioni rilevanti. In particolare, una varietà di attori della categoria Ricerca/Trasferimento/Divulgazione emerge per popolarità tra i GO; tali attori sono inoltre quasi gli unici broker della rete. Invece, il ruolo d'influenza è dominato dagli attori della Filiera.



Figura 13. Partner Popolari con esclusione della regione Emilia-Romagna: Visualizzazione dei Partner con valori di degree centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati

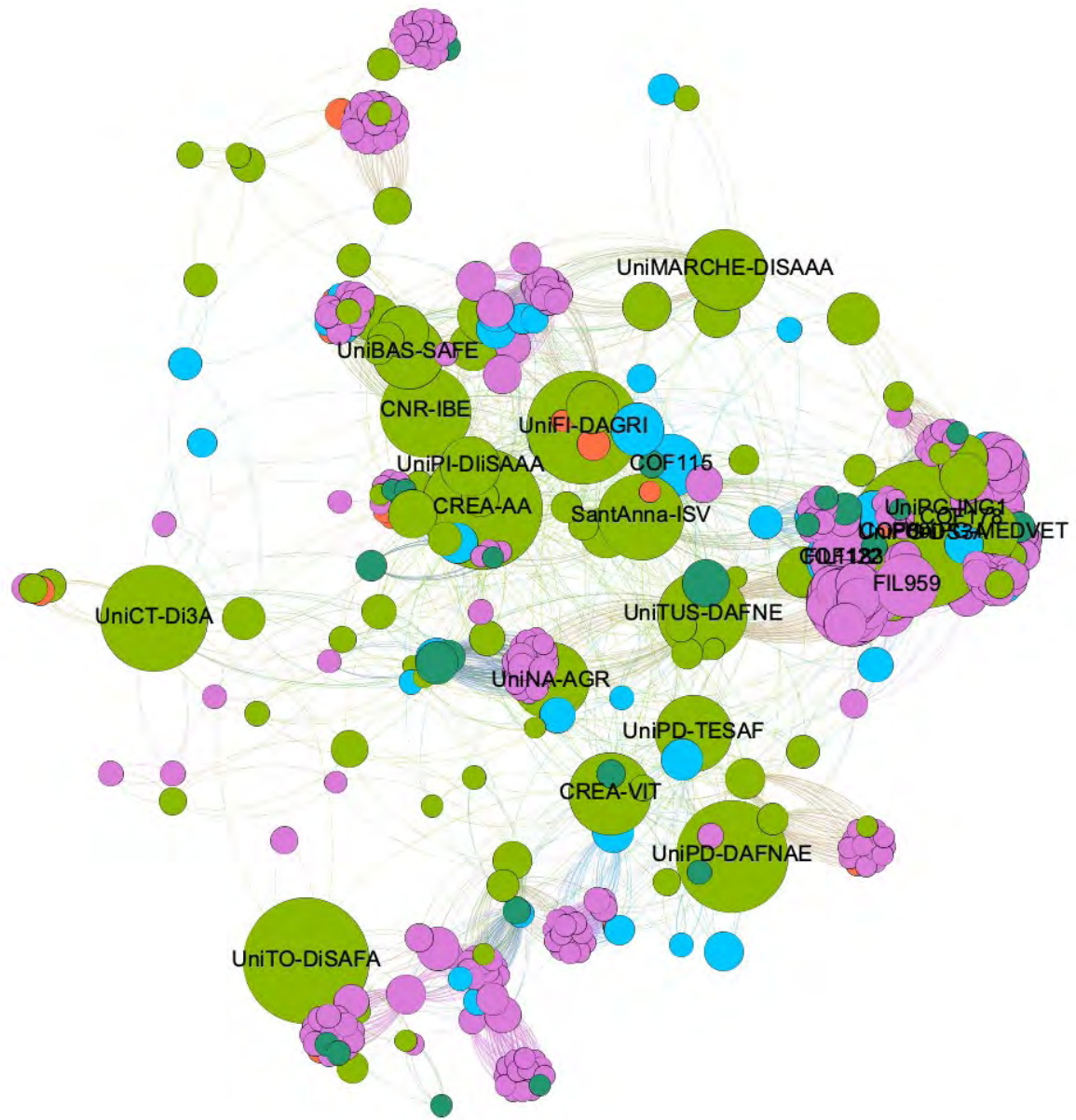




Figura 14. Partner influenti con esclusione della regione Emilia-Romagna: Visualizzazione dei Partner con valori di eigenvector centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati

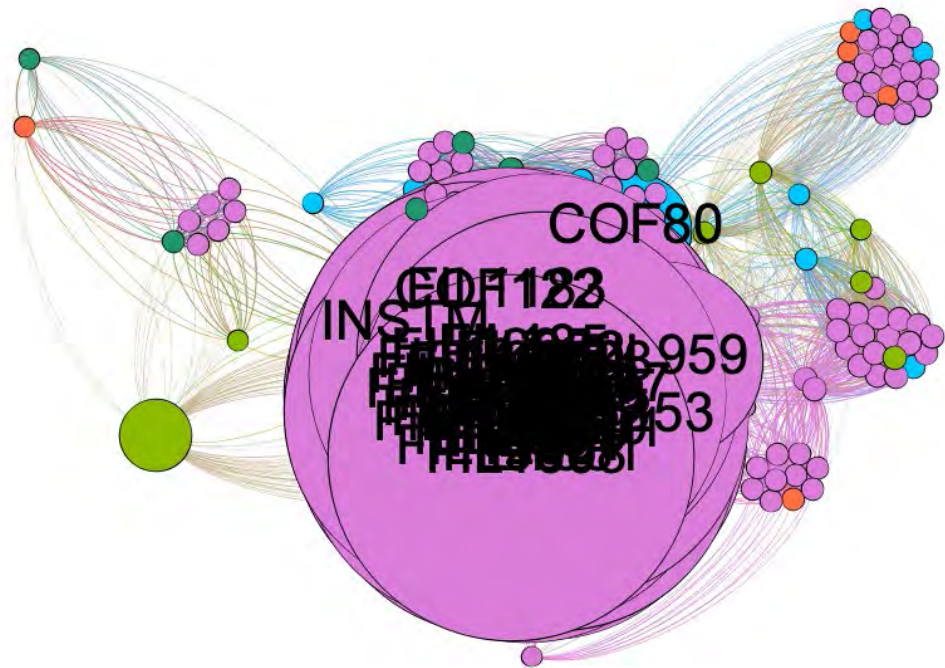
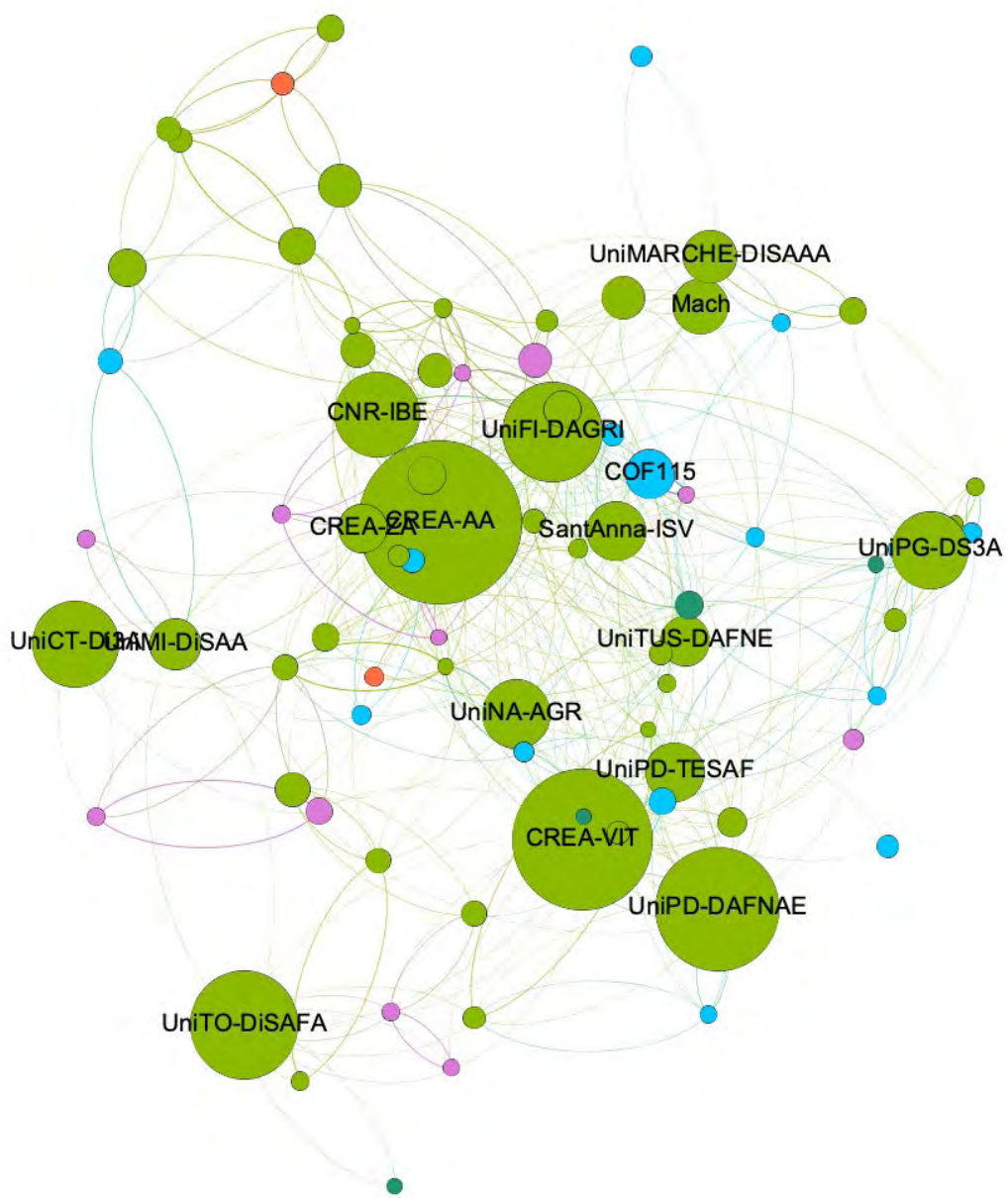




Figura 15. Partner broker con esclusione della regione Emilia-Romagna: Visualizzazione dei Partner con valori di betweenness centrality maggiori della mediana. Etichette solo per i valori più elevati





6. CONCLUSIONI

Il PEI-AGRI è una novità introdotta dal PSR 2014-2020. I GO del PEI-AGRI sono partenariati multi-attore e interattivi per la creazione e la diffusione di diversi tipi di conoscenze (pratiche, scientifiche, tecniche, organizzative, ecc.) in agricoltura, imperniati sugli agricoltori e sugli altri attori della filiera agro-alimentare. La SNA è un utile strumento analitico per generare nuove conoscenze sui processi di diffusione dell'innovazione in agricoltura attraverso i GO. Questo lavoro offre un primo tentativo di analisi delle reti dei GO italiani e dei soggetti che partecipano a tali gruppi operativi, come mezzo per valutare la capacità di co-creazione di conoscenza e di diffusione dell'innovazione della misura di cooperazione del PSR 2014-2020. Le reti sono state costruite sulla base delle informazioni disponibili nella banca dati dei GO di Innovarurale. La banca dati è un'importante risorsa non solo per i ricercatori, ma anche per i soggetti interessati a sviluppare nuovi partenariati. La ricchezza d'informazioni è il suo punto di forza, soprattutto se confrontata con la banca dati UE o le analoghe sviluppate da altri stati membri. Si tratta di uno strumento nuovo, essendo stato creato durante l'attuale programmazione, ed in evoluzione, infatti la sua consultazione per fini analitici permette di evidenziarne le criticità e favorirne il miglioramento.

Nel presente studio sono state analizzate due tipologie di reti: quelle dei GO e quelle dei partner. La prima rete, ovvero quella dei GO mostra la relazione di condivisione di soggetti che compongono i partenariati. La rete dei partner mostra, invece, la relazione di compartecipazione negli stessi GO. Lo studio di queste reti consente di evidenziare le potenzialità dei GO come strumento per promuovere la collaborazione e la co-creazione di conoscenza tra soggetti con diverse competenze nello sviluppo e diffusione delle innovazioni in agricoltura.

I primi risultati mostrano il diverso contributo delle regioni italiane alla creazione di GO. L'Emilia-Romagna si distingue per la numerosità dei GO attivati e dei soggetti partecipanti a GO (anche fuori regione) nel periodo di riferimento. Ciò riflette la più lunga tradizione di progetti collaborativi di ricerca e innovazione in Emilia-Romagna, rispetto ad altre regioni italiane, che potrebbe aver determinato una maggiore propensione dei soggetti locali a collaborare. Inoltre, misura di cooperazione del PSR Emilia-Romagna ha beneficiato di maggiori risorse finanziarie rispetto ad altre regioni, innalzando così il numero di GO finanziabili.

A livello dei partner, in questo studio i soggetti della filiera agro-alimentare emergono per il loro ruolo centrale all'interno dei GO. Dal punto di vista del PEI-AGRI, ciò può essere identificato come un elemento di successo della misura di cooperazione del PSR.

Inoltre emerge che quello dei GO è uno strumento che offre grandi potenzialità per promuovere la collaborazione e la co-creazione di conoscenza nello sviluppo e diffusione delle innovazioni in agricoltura. Questi risultati possono essere utilizzati per informare lo sviluppo di politiche all'interno dei futuri piani strategici nazionali della PAC, per favorire la creazione di collaborazioni stabili in agricoltura basate su modelli partecipativi.



BIBLIOGRAFIA

- Angeon, A., Caron, P., Lardon, S., 2006. Des liens sociaux à la construction d'un développement territorial durable : quel rôle de la proximité dans ce processus? *Développement Durable Territ.* 7.
- Ascione E., e Ugati R., 2018. *I Gruppi Operativi e i progetti pilota di cooperazione. Una prima valutazione.* Italian Review of Agricultural Economics Vol. 73, n. 2 – 2018 pp.187-216 ISSN 2281-1559 (online).
- Arrow, 1974 *I limiti dell'organizzazione*
- Belletti, G., Butelli, E. 2018 *Governance e politiche per lo sviluppo di economie rurali integrate: parchi agricoli e biodistretti nell'area fiorentina.* Scienze del territorio, vol. 6, Firenze University Press, Firenze.
- Bodin, Ö., Crona, B.I., 2009. *The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference?* Global Environmental Change 19, 366–374.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.05.002>
- CREA (2019). *L'Italia e la Pac post 2020 - Policy Brief OS: Promuovere e condividere conoscenze, innovazione e processi di digitalizzazione nell'agricoltura e nelle aree rurali incoraggiandone l'utilizzo.* RRN, Mipaaf.
- Cristiano S., Proietti P., 2015. *L'innovation broker in Italia: esperienze nell'ambito dei programmi di sviluppo rurale 2007-2013.* Agiregionieuropa [anno 11 n°42, Set 2015](#)
- Contò F., Fiore M., 2020 *Ragionando di sviluppo locale: una lettura "nuova" di tematiche "antiche",* Franco Angeli. ISBN 9788835104605(online).
- Darré, 1996 *L'invention des pratiques dans l'agriculture: Vulgarisation et production locale de connaissance. – Paris*
- Dupuy e Torre, 2004 *Confiance et proximité,* in PECQUEUR B. ZIMMERMANN J.B. (a cura di) *Economie de proximités,* Paris, Lavoisier
- Elzen, B., Barbier, M., Cerf, M. e Grin, J. (2012). *Stimolare le transizioni verso sistemi agricoli sostenibili.* In: I. Darnhofer, D. Gibbon e B. Dedieu (a cura di), *Farming Systems Research into the 21st century: A new dynamic* (pp. 431–455). Dordrecht: Springer.
- Esposti R., (2013). *Conoscenza, tecnologia e innovazione per un'agricoltura sostenibile: lezioni dal passato, paradossi del presente e sfide per il futuro.* Agiregionieuropa anno 9 n°32, Marzo 2013
- Freeman, L.C., 1978. *Centrality in social networks conceptual clarification.* Social Networks 1, 215–239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- Geels, F.W., Schot, J. (2007) *Typology of sociotechnical transition pathways.* Research Policy, vol. 36, 3.



Giarè Francesca e Vagnozzi A. (2021) *Governance's effects on innovation processes: the experience of EIP AGRI's Operational Groups (OGs) in Italy*, REA ITALIAN REVIEW OF AGRICULTURAL ECONOMICS.

Godin, 2006 *"Il modello lineare dell'innovazione: la costruzione storica di un quadro analitico. Scienza, tecnologia e valori umani"* 31 (6), 639-667, 2006.-

Howells J. (2006). *Intermediation and the role of intermediaries in innovation*. Research Policy 35: 715-728;

Hermans, Klerkx, Roep, 2015 *Structural Conditions for Collaboration and Learning in Innovation Networks: Using an Innovation System Performance Lens to Analyse Agricultural Knowledge Systems* Article in The Journal of Agricultural Education and Extension

Klerkx, Leeuwis, 2008 *Balancing multiple interests: Embedding innovation intermediation in the agricultural knowledge infrastructure*. Technovation 28: 364–378

Klerkx L., Van Mierlo B., & Leeuwis C. (2012). *Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions*. In: I. Darnhofer I., D. Gibbon D., & B. Dedieu B., Farming systems Research into the 21st Century: The new dynamic. Dordrecht: Springer Science.

Ingram J., Dwyer J., Gaskell P., Mills J. (2018). *"Reconceptualising translation in agricultural innovation: A co-translation approach to bring research knowledge and practice closer together"*, Land Use Policy, 70, 38-51.

Mantino F., (2013). *La riforma delle Politiche di sviluppo rurale 2014-2020* Agiregionieuropa anno 9 n°35 Dicembre 2013

Ostrom, 2004 *Collective Action And Property Rights For Sustainable Development: Understanding Collective Action*. – In: Meinzen-Dick, R.S. and M. Di Gregorio (eds.): Collective action and property rights for sustainable development. 2020 Vision Focus 11, brief 2 of 15. – International Food Policy Research Institute, Washington: 5

Peronti, M. (2014) *L'esperienza del gruppo di lavoro Pei-Agri in Italia*, Agiregionieuropa. 10 n. 37.

Putnam, R.D., 1993. *The prosperous community*. Am. Prospect 4 (13), 35–42.

Putnam, R.D., 2000. *Bowling Alone: the Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster, New York.

Scott, J., 1991. *Social network analysis: a handbook*. SAGE Publications, London; Newbury Park, Calif.

Sewell et al., 2017 *Using educational theory and research to refine agricultural extension: Affordances and barriers for farmers' learning and practice change*. The Journal of Agricultural Education and Extension, 23(4): 313-333. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2017.1314861>

Spielman et al., 2008 *An innovation systems perspective on strengthening agricultural education and training in sub-Saharan Africa*. Agricultural Systems, 98 , 1–9

Torre e Beuret 2012 *Proximités territoriales*. Paris



Torre and Rallet, 2005 *Proximity and Localization*. *Regional Studies* 39: 47-59,
doi:10.1080/0034340052000320842

Vagnozzi, A., (2014). *Innovazione, un "jolly" che aiuta la competitività*. *PianetaPSR* n. 32 maggio 2014.

Wasserman, S. and Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*.
Cambridge University Press, Cambridge
Woolcock, 1998.



ALLEGATO I: CONDIZIONI DI AMMISSIBILITÀ IN TERMINI DI PARTENARIATO DEI GO E LIMITI REGIONALI DI PARTECIPAZIONE

	OBBLIGATORietà			LIMITI SULLA PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI FUORI REGIONE
REGIONI	AZIENDA AGRICOLA/ FORESTALE	ALTRI PARTNER (TIPOLOGIA)	NOTE	
Piemonte	si			no
Valle d'Aosta	non attivata			
Lombardi a	si	Università / Ente di ricerca	Almeno tre imprese agricole, e uno <u>Organismo di ricerca</u> ; per partenariati più numerosi le aziende agricole devono costituire almeno il 50% dei partner dell'aggregazione.	I componenti l'aggregazione devono partecipare con unità locali attive e/o sedi operative in Lombardia. Gli organismi di ricerca che non hanno sedi operative e/o unità locali in territorio lombardo, ma all'interno dello Stato Italiano, possono partecipare all'aggregazione.
Liguria	si		Almeno una <u>impresa agricola/forestale</u> (operante nella fase di produzione primaria); Almeno due <u>soggetti del settore forestale oppure almeno un soggetto del settore forestale e uno del settore agricolo</u> (bando foreste).	Le imprese devono avere la sede legale o almeno una sede operativa/unità locale in Liguria.
Bolzano	no		La procedura è a sportello. Nella scheda di misura non c'è obbligatorietà per tipologia di partner.	Partners con sede operante sul territorio provinciale.
Trento	si		Almeno una impresa agricola, agroalimentare o forestale.	Il Capofila Amministrativo deve possedere il fascicolo aziendale in provincia di Trento.



OBBLIGATORIETÀ				LIMITI SULLA PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI FUORI REGIONE
REGIONI	AZIENDA AGRICOLA/ FORESTALE	ALTRI PARTNER (TIPOLOGIA)	NOTE	
Veneto	si		Almeno una <u>impresa del settore agricolo e agroalimentare</u> per i PA.GO attinenti il settore agricolo o sviluppo delle aree rurali; Almeno due <u>imprese del settore forestale oppure almeno un'impresa del settore agricolo e una del settore forestale</u> , per i PA.GO attinenti il settore forestale.	Le imprese della partnership devono avere una sede operativa in Veneto.
Friuli Venezia Giulia	si	Università / Ente di ricerca Consulenti Formatori	Almeno una <u>impresa agricola/forestale o una impresa agroalimentare</u> , nonché almeno uno tra i seguenti soggetti: <u>settore della ricerca</u> (università, enti e organismi di ricerca o sperimentazione, ricercatori, fondazioni e associazioni di ricerca riconosciute); <u>consulenti</u> ; <u>formatori</u> (per formatori si intendono gli istituti secondari di secondo grado e gli enti accreditati al sistema regionale della formazione).	Imprese agricole, forestali e agroalimentari; consorzi, società consortili e cooperative devono avere sede legale o unità operativa nel territorio regionale. Per i formatori è obbligatorio l'accREDITAMENTO al sistema regionale della formazione.
Emilia Romagna	si	Università / Ente di ricerca	Almeno una <u>impresa del settore agricolo</u> che svolga attività di produzione e/o commercializzazione e/o prima trasformazione; Almeno una <u>impresa forestale</u> per bando FA 5E; e almeno uno <u>organismo di ricerca e/o sperimentazione</u> pubblico o privato operante nei settori e discipline pertinenti agli obiettivi del Piano di innovazione del GO. Tale condizione è rispettata anche nel caso in cui il Gruppo Operativo sia rappresentato da un unico soggetto che comprenda in una sola forma giuridica le due componenti sopraindicate.	La componente produttiva/forestale del GO deve necessariamente avere sede legale e/o operativa nella Regione Emilia-Romagna. E' altresì necessario che il mandatario abbia sede legale e/o operativa nella Regione Emilia-Romagna. Per FA 5E : soggetti pubblici o privati possessori/gestori di boschi o di impianti di arboricoltura da legno e pioppicoltura dell'Emilia-Romagna, o loro aggregazioni.



OBBLIGATORIETÀ				LIMITI SULLA PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI FUORI REGIONE
REGIONI	AZIENDA AGRICOLA/ FORESTALE	ALTRI PARTNER (TIPOLOGIA)	NOTE	
Toscana	si	Soggetto nel campo della produzione e trasferimento di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica, divulgazione	Almeno 2 imprese agricole e 1 <u>soggetto nel campo della produzione e trasferimento di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica, divulgazione</u>	no
Umbria	si	Università / Ente di ricerca	Almeno una <u>impresa agricola, o agroalimentare, o forestale</u> ed almeno uno <u>Organismo di Ricerca</u>	Imprese agricole, o agroalimentari, o forestali operanti sul territorio regionale. Il GO che propone un progetto sulla qualità dell'olio DOP Umbria dovrà avere come partner obbligatorio almeno un' associazione di produttori di olio operante sul territorio regionale.
Marche	si	Università / Ente di ricerca Consulenti Formatori	Il capofila deve essere una impresa agricola/forestale/agroalimentare . Almeno dalle 3 tipologie di soggetti Per i progetti del settore forestale il Gruppo Operativo deve essere composto invece da almeno 2 soggetti, di cui 1 appartenente al settore forestale e l'altro al settore agricolo/forestale.	Nel caso in cui il capofila sia una impresa agricola/forestale o di trasformazione e commercializzazione deve essere regolarmente iscritto nella sezione del Repertorio Economico Amministrativo della Camera di Commercio territorialmente competente (<u>Bando 2021</u>) e per i partner effettivi nel caso di imprese agricola/forestale o di trasformazione e commercializzazione avere almeno una sede operativa nelle Marche (<u>Bandi 2019-2017</u>).
Lazio	si	Università / Ente di ricerca	Almeno due soggetti	Il Capofila e le aziende agricole/forestali e di trasformazione e/o commercializzazione che fanno parte del GO devono avere la sede legale e/o almeno una sede operativa nel territorio della Regione Lazio. Se vengono costituite aggregazioni o associazioni nelle forme giuridico-societarie, previste dal codice civile, aventi personalità giuridica



	OBBLIGATORIETÀ			LIMITI SULLA PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI FUORI REGIONE
REGIONI	AZIENDA AGRICOLA/ FORESTALE	ALTRI PARTNER (TIPOLOGIA)	NOTE	
				ovvero nelle forme previste da leggi speciali, quali ad esempio le Reti-soggetto, queste devono avere sede legale e/o operativa nella Regione Lazio.
Abruzzo	si*		*I Partner rappresentano almeno due delle seguenti categorie, di cui uno necessariamente delle categorie di seguito indicate da 1 a 4. 1 - impresa agricola; 2 - impresa forestale; 3 - impresa agroalimentare di trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli; 4 - organizzazione di produttori agricoli o Associazione di organizzazioni di produttori agricoli; 5 - ente di ricerca	<u>Impresa agricola, impresa forestale, Impresa agroalimentare di trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli</u> con sede legale e/o operativa nella Regione Abruzzo
Basilicata	si*	Università / Ente di ricerca	*Almeno sei soggetti, di cui un ente di ricerca e almeno altri cinque tra: imprese agricole e forestali, imprenditori del settore agroalimentare, cooperative/consorzi in settori indicati, università/enti di ricerca, consulenti ed organismi di consulenza	<u>Impresa agricola e/o forestale</u> con sede operativa in Basilicata (se ci sono terreni posti anche in altre Regioni possono partecipare al GO se: almeno il 70% della SAU è in Basilicata, l'azienda è ubicata in territorio lucano come rilevabile da fascicolo aziendale SIAN)
Molise	si		Almeno due soggetti	<u>Imprese del settore agricolo, agroenergetico, agroindustriale e forestale che svolgono attività di produzione e/o commercializzazione e/o trasformazione</u> di prodotti agricoli e loro associazioni con sede legale o unità operativa in Molise
Calabria	si		Almeno due soggetti. Capofila obbligatorio azienda agricola/forestale	no
Campania	si		Almeno due soggetti	Le imprese del settore agricolo e forestale dovranno essere ubicate (sede operativa) nel territorio della Campania



OBBLIGATORIETÀ				LIMITI SULLA PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI FUORI REGIONE
REGIONI	AZIENDA AGRICOLA/ FORESTALE	ALTRI PARTNER (TIPOLOGIA)	NOTE	
Puglia	si*		* Imprese del settore agricolo/forestale che svolgono attività di produzione e/o commercializzazione e/o prima trasformazione di prodotti agricoli	I <u>soggetti imprenditoriali coinvolti, le associazioni, i consorzi, le rappresentanze delle imprese, i soggetti che erogano professionalmente servizi di consulenza</u> partecipanti devono avere almeno una unità produttiva/operativa in Puglia ad eccezione dei soggetti operanti nella ricerca e trasferimento di innovazioni, nella formazione, divulgazione e informazione e le ONG, che possono provenire da qualunque regione dell'Unione Europea.
Sardegna	si*		*Almeno tre soggetti, di cui due aziende agricole	Il <u>Capofila</u> e le <u>aziende agricole, aziende che lavorano nel settore agricolo, alimentare e forestale</u> devono avere sede operativa in Sardegna
Sicilia	si		Almeno due soggetti	<u>Imprese agricole, agroalimentari, forestali</u> devono operare sul territorio regionale.

N.B. Le aziende agricole/forestali si intendono sempre in forma singola e/o associata

Fonte: Bandi delle AdG regionali (dicembre 2021)



ALLEGATO II: APPROFONDIMENTO SULL'ANALISI DELLE RETI DEI GRUPPI OPERATIVI E DEI PARTNER

Questo allegato è diviso in due parti. La prima parte descrive il metodo di costruzione delle reti oggetto di analisi. La seconda parte presenta tabelle e grafici aggiuntivi contenenti risultati aggiuntivi sugli indicatori di centralità usati per caratterizzare il ruolo dei GO e dei Partner.

1.1. Costruzione delle reti

Nell'analisi delle reti sociali (Social Network Analysis, SNA), ogni rete è un grafo (sociogramma) costituito da un insieme di nodi (qui "individui", cioè Partner o GO) e dall'insieme dei legami tra nodi. L'insieme dei nodi e dei legami mappa una relazione tra nodi omogenei, cioè dello stesso tipo (ad esempio, solo GO o solo Partner), o appartenenti a due tipi (ad esempio, GO e Partner). Nel primo caso, le reti si dicono monomodali (*1-mode network*), nel secondo caso, si dicono bimodali o reti di affiliazione (*2-mode networks* o *affiliation networks*) (Wasserman e Faust, 1994).

I sociogrammi si costruiscono a partire da matrici relazionali (sociomatrici). Nelle reti monomodali le matrici sono quadrate ($m \times m$) ed includono un numero totale di nodi pari a $\sum_i^n m_i$. Nel caso più semplice (matrice binaria), ogni elemento a_{ij} della matrice assume un valore pari a 1, se tra i due nodi all'incrocio tra una riga e una colonna esiste un legame, o pari a 0, se tra i due nodi non esiste un legame. In queste reti, gli elementi sulla diagonale rappresentano il legame di un nodo con se stesso e pertanto hanno valore pari a 0. Nelle reti di affiliazione le matrici sono rettangolari ($m \times n$), avendo sulle righe un numero totale di nodi pari a $\sum_i^k m_i$ e sulle colonne un numero totale di nodi pari a $\sum_j^k n_j$. Analogamente al caso precedente, ogni elemento a_{ij} della matrice assume un valore pari a 1, se l' i -esimo nodo sulle righe è affiliato al j -esimo nodo sulle colonne, o pari a zero se tale affiliazione non sussiste. Le due reti oggetto di questo studio sono entrambe basate su matrici quadrate (*GO x GO* e *Partner x Partner*).

La banca dati Innovarurale è organizzata per GO, descrivendo quindi l'affiliazione dei Partner ad ogni GO e consentendo la creazione di una matrice rettangolare, in cui i Partner sono sulle righe e i GO sulle colonne. Questa matrice, costruita tramite la creazione di una tabella pivot, è la base per la creazione delle matrici *GO x GO* e *Partner x Partner*, tramite trasformazioni che generano valori di a_{ij} pari a 1 (o a 0) quando il nodo sulle righe ha almeno un elemento in comune (o non ha nessun elemento in comune) con il nodo sulle colonne. Nella matrice *GO x GO*, gli elementi in comune tra i GO sono i Partner (matrice di condivisione). Nella matrice *Partner x Partner*, gli elementi in comune sono i GO (matrice di compartecipazione).

I programmi di analisi utilizzati in questo studio sono due: (i) UCINET®, per le trasformazioni delle matrici e il calcolo degli indicatori di rete e a livello di singolo individuo; (ii) Gephi®, per la creazione dei sociogrammi a partire dalle matrici e per la loro visualizzazione tramite appositi algoritmi.



1.2. Risultati aggiuntivi

Tabella 14. Rete dei Gruppi Operativi: statistiche descrittive degli indicatori a livello di singolo individuo (centralità).

	Media	Mediana	Minimo	Massimo
<i>Degree centrality</i>	32.1	23	0	128
<i>Eigenvector centrality</i>	0.02	0.002	-1.12-16	0.21
<i>Betweenness centrality</i>	409	130	0	5379

Figura 16. Rete dei Gruppi Operativi: Distribuzione delle misure di degree, eigenvector e betweenness centrality.

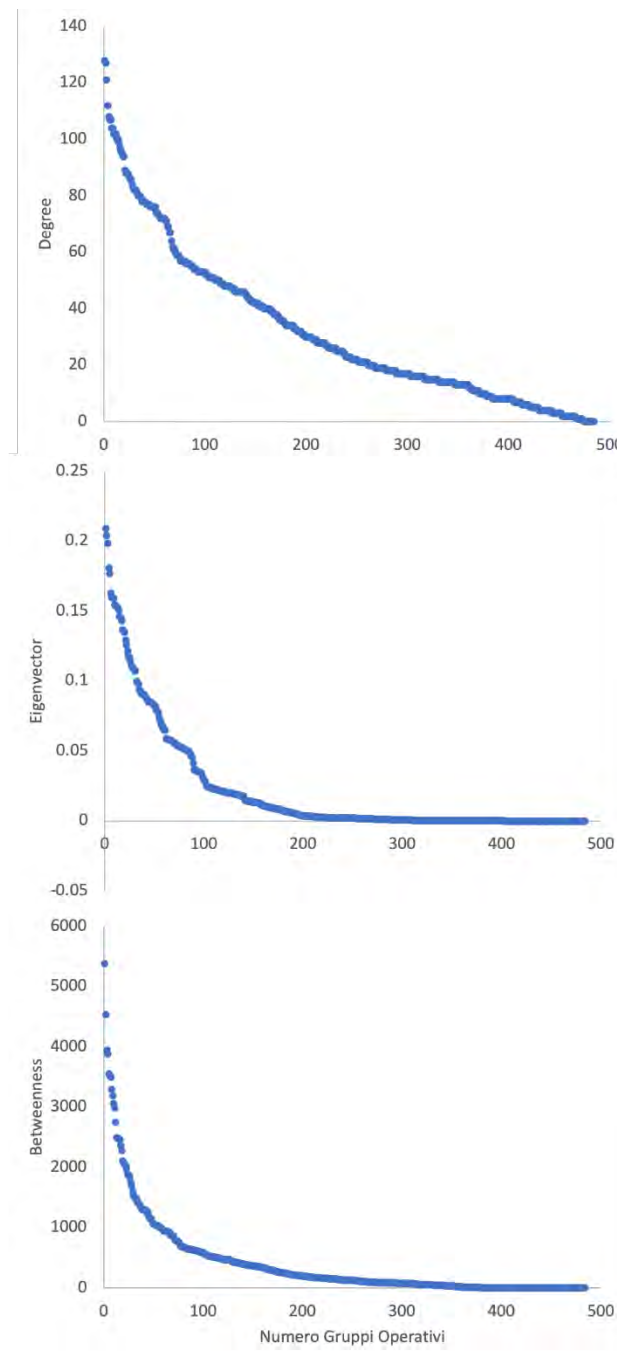
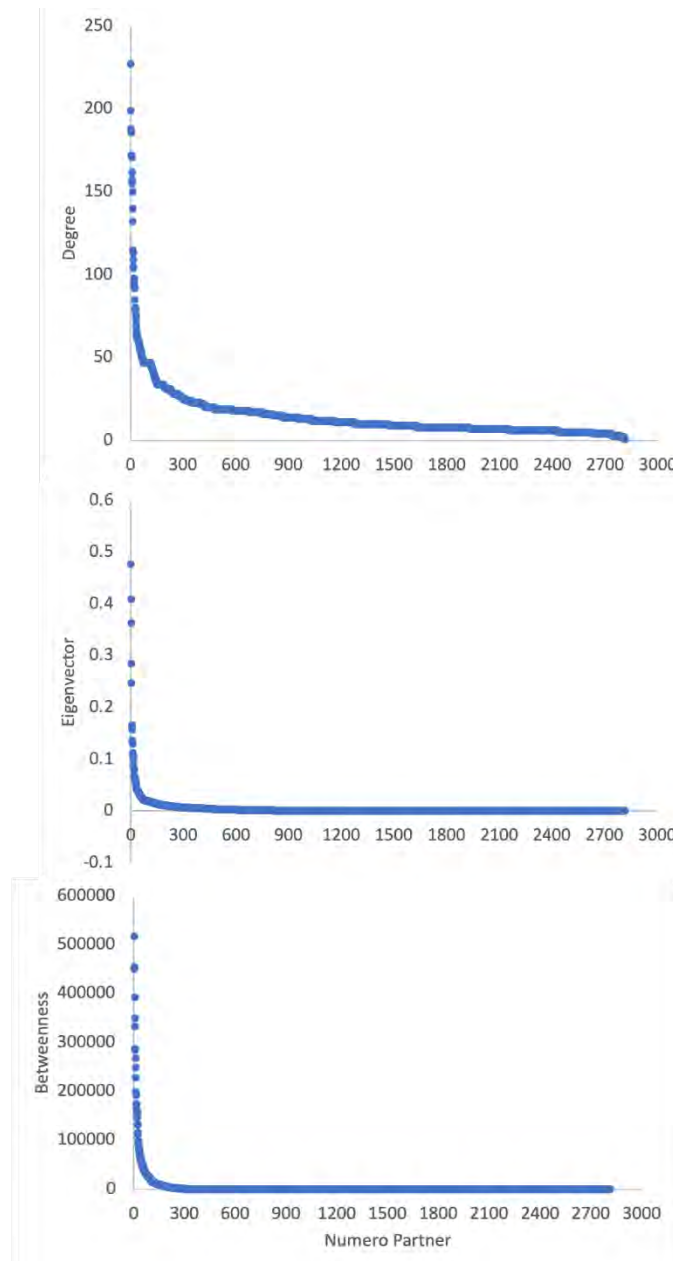




Tabella 15. Rete dei Partner: Statistiche descrittive degli indicatori a livello di singolo individuo (centralità)..

	Media	Mediana	Minimo	Massimo
<i>Degree centrality</i>	14.5	10	1	227
<i>Eigenvector centrality</i>	0.004	0.0002	-1.23-16	0.48
<i>Betweenness centrality</i>	3873	0	0	517433

Figura 17. Rete dei Partner: Distribuzione di Degree, Eigenvector e Betweenness centrality.







RETE RURALE NAZIONALE
MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI
VIA XX SETTEMBRE, 20 ROMA



WWW.RETERURALE.IT
WWW.INNOVARURALE.IT



PUBBLICAZIONE REALIZZATA CON IL CONTRIBUTO FEASR (FONDO EUROPEO PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)
NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA RETE RURALE NAZIONALE 2014-2023

ISBN 9788833852126

