



Associazione
Italiana
Società
Scientifiche
Agrarie

ISBN: 9788894592566

I QUADERNI DI



AISSA



ASSOCIAZIONE ITALIANA SOCIETÀ SCIENTIFICHE AGRARIE

Atti del XXII Convegno AISSA

Le Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" tra
ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico

Matera, 13-14 febbraio 2025

Volume 8, 2026

Su iniziativa del Consiglio di Presidenza dell'Associazione si è dato vita al progetto editoriale "I Quaderni di AISSA". L'obiettivo è quello di raccogliere e valorizzare i contributi presentati ai convegni di AISSA, al fine di testimoniare il contributo all'avanzamento della scienza in ambito agrario, forestale e alimentare.

Questo volume è scaricabile dal sito: <https://www.aissa.it/home.php>

ISBN: 9788894592566

Copyright: Associazione Italiana delle Società Scientifiche Agrarie – AISSA, 2026

I QUADERNI DI AISSA

ASSOCIAZIONE ITALIANA SOCIETÀ SCIENTIFICHE AGRARIE

Atti del XXII Convegno AISSA

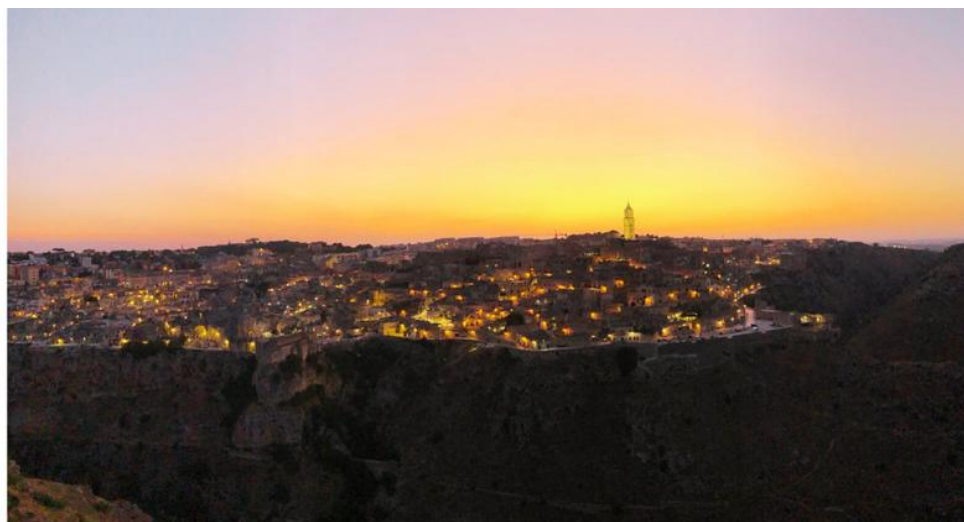
Le Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" tra ricerca, innovazione
e trasferimento tecnologico

Matera, 13-14 febbraio 2025

Volume 8, 2026

a cura di:

Michele PERNIOLA



Associazione Italiana Società
Scientifiche Agrarie



Conferenza Nazionale
per la Didattica Universitaria di
AGRARIA



ORDINE DEI TECNOLOGI ALIMENTARI
DI BASILICATA E CALABRIA



Le Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" tra ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico

Le moderne sfide globali poste dal clima, dalla domanda di salute e da un mondo sempre più interconnesso possono essere affrontate solo acquisendo consapevolezza che facciamo parte di un unico sistema, in cui la salute di ogni elemento del pianeta è strettamente interdipendente con quella degli altri.

Per questo motivo, l'approccio "One Health", ovvero la constatazione che esiste una sola salute che interconnette l'uomo con le piante, con gli animali e l'ambiente (visione olistica del concetto di salute), è ormai centrale. In questo approccio, l'attività agricola gioca un ruolo chiave in quanto è l'unico settore che si occupa della gestione delle risorse naturali, delle piante, degli animali, dell'ambiente e della catena alimentare che, nel ciclo della materia e dell'energia, connette tutti questi elementi.

La corretta gestione dell'attività agricola e forestale può quindi avere un forte impatto nel ristabilire i corretti equilibri ecologici, rendendo sostenibile, resiliente e durevole l'ecosistema e migliorando la salute del pianeta.

Questo quaderno raccoglie le conoscenze già acquisite nell'ambito delle Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" per la salute del pianeta e presentate nel corso del XXII convegno AISSA tenutosi a Matera il 13-14 febbraio 2025.

Indice

<i>Le Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" tra ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico.....</i>	<i>IV</i>
<i>L'approccio "One Health" per una gestione sostenibile degli agroecosistemi.....</i>	<i>2</i>
Antichi D., Marraccini E., Renna M., Toselli M., Ventura F.	2
<i>Coniugare conoscenza e innovazione per il ripristino degli equilibri trofici e della salute del sistema suolo-pianta.....</i>	<i>12</i>
Celi L., Bonifacio E., Zaccone C.	12
<i>Il contributo di entomologia e malerbologia per la sostenibilità delle produzioni.....</i>	<i>18</i>
Vidotto F., Giunti G., Zappalà L.	18
<i>Verso un Futuro Sostenibile: la Transizione del Sistema Alimentare.....</i>	<i>29</i>
Galgano F., Zotta T.	29
<i>Contributo integrato del miglioramento genetico e delle tecnologie agro-alimentari per cereali più salutari e sostenibili: il caso dell'acrilammide</i>	<i>35</i>
Masci S., Messia M.C.	35
<i>One Health Approach per lo Sviluppo Rurale Sostenibile: Le Sfide di Ricerca dell'Economia Agraria Italiana.....</i>	<i>41</i>
Fabio Boncinelli, Mario Cozzi.	41
<i>Nuove tecnologie ed avanzamenti scientifici nella gestione integrata di territorio, ambiente e paesaggio rurale: sfide e opportunità nell'era "One Health"</i>	<i>50</i>
Picuno P., Becciolini V., Conti L., D'Urso P.R., Cinardi G., Finzi A., Fumagalli N., Mattia A., Mautone A., Parlato M., Pezzuolo A., Rossi G., Senes G., Arcidiacono C.	50

One Health Approach per lo Sviluppo Rurale Sostenibile: Le Sfide di Ricerca dell'Economia Agraria Italiana

Fabio Boncinelli¹, Mario Cozzi².

¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), Università degli studi di Firenze.

² Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (DAFE), Università degli Studi della Basilicata.

Riassunto

I sistemi agricoli sostenibili stanno assumendo un ruolo guida nell'affrontare questioni chiave quali i cambiamenti climatici, le malattie zoonotiche e l'insicurezza alimentare, rendendo l'approccio One Health particolarmente attuale. L'agricoltura del XXI secolo deve pertanto confrontarsi con l'impatto dei cambiamenti climatici, l'esaurimento delle risorse naturali e la necessità di nutrire una popolazione in crescita, senza trascurare le conseguenze ambientali derivanti dalle trasformazioni attuate. Il presente articolo analizza le sfide strutturali che caratterizzano l'economia agraria e lo sviluppo rurale italiano attraverso il paradigma dell'approccio One Health, evidenziando come la complessità multidimensionale del sistema rurale richieda strategie di intervento integrate che considerino simultaneamente la salute umana, animale e ambientale. L'analisi empirica, basata su dati Eurostat e ISTAT per il periodo 2014-2024, rivela una crisi strutturale profonda, caratterizzata da frammentazione aziendale, invecchiamento del capitale umano, deficit formativi, sottocapitalizzazione e ritardo tecnologico. Il modello teorico proposto coniuga i capisaldi della letteratura in economia agro-forestale con i più recenti sviluppi della ricerca interdisciplinare, tracciando percorsi innovativi per rilanciare la competitività del settore, individuando strategie per abbattere le barriere all'integrazione. In particolare, vengono esplorate strategie volte a superare i principali ostacoli all'integrazione settoriale — sintesi tra agricoltura, tecnologie digitali, sanità pubblica e politica ambientale — attraverso un approccio coerente di lungo periodo. Questo include: il ruolo delle tecnologie emergenti (precision farming, IoT, intelligenza artificiale) nel favorire pratiche agricole sostenibili e resilienti, in linea con le recenti analisi bibliometriche sull'agricoltura digitale; l'importanza della partecipazione delle comunità locali, in quanto attori chiave e presidi territoriali capaci di promuovere processi di sostenibilità e tracciabilità lungo le filiere; la dimensione del policymaking strategico, inteso come governance coordinata tra attori pubblici, privati e scientifici, capace di promuovere innovazione, coesione territoriale e resilienza ambientale.

Pertanto, il quadro teorico delineato favorisce un approccio integrato, orientato all'innovazione, al rafforzamento delle capacità locali e alla governance multisettoriale — elementi imprescindibili per garantire la transizione verde-digitale del settore agro-forestale in chiave One Health. Infine, ma non per questo meno importante, i profili formativi e di ricerca del SSD AGR/01 (Economia ed Estimo Rurale) rappresentano il contesto disciplinare ideale per promuovere analisi economiche, valutazioni e strumenti di stima atti a supportare politiche e modelli imprenditoriali in chiave One Health, integrando sostenibilità, governance ambientale e innovazione territoriale

Abstract

Sustainable agricultural systems are taking on a leading role in addressing key issues such as climate change, zoonotic diseases, and food insecurity, making the One Health approach particularly relevant. Twenty-first-century agriculture must therefore contend with the impact of climate change, the depletion of natural resources, and the need to feed a growing population, while not neglecting the environmental consequences arising from these transformations. This paper analyses the structural challenges characterising the Italian agricultural economy and rural development through the lens of the One Health approach, highlighting how the multidimensional complexity of the rural system necessitates integrated intervention strategies that simultaneously consider human, animal, and environmental health. The empirical analysis, based on Eurostat and ISTAT data for the period 2014–2024, reveals a deep structural crisis, marked by farm fragmentation, an ageing workforce, training deficits, undercapitalisation, and technological lag. The theoretical model proposed combines the cornerstones of the agri-forestry economics literature with the latest developments in interdisciplinary research, outlining innovative pathways to revitalise the sector's competitiveness by identifying strategies to overcome barriers to integration. In particular, strategies are explored to address the main obstacles to sectoral

integration—namely, the synthesis between agriculture, digital technologies, public health, and environmental policy—through a coherent long-term approach. This includes: the role of emerging technologies (precision farming, IoT, artificial intelligence) in fostering sustainable and resilient agricultural practices, in line with recent bibliometric analyses on digital agriculture; the importance of local community participation, as key stakeholders and territorial stewards capable of promoting sustainability and traceability processes along supply chains; and the dimension of strategic policymaking, understood as coordinated governance between public, private, and scientific actors, able to promote innovation, territorial cohesion, and environmental resilience.

Therefore, the theoretical framework outlined supports an integrated approach focused on innovation, strengthening local capacities, and multisectoral governance—essential elements for ensuring the green-digital transition of the agri-forestry sector in a One Health perspective.

Finally, and by no means least, the educational and research profiles of SSD AGR/01 (Rural Economics and Appraisal) represent the ideal disciplinary context for promoting economic analyses, assessments, and appraisal tools to support policies and entrepreneurial models from a One Health perspective, integrating sustainability, environmental governance, and territorial innovation.

Keywords: *Sustainable Agriculture, One Health Approach, Rural Development, Digital Innovation.*

Introduzione: Il Paradigma della Complessità Sistemica nell'Economia Agraria

La crescente complessità delle sfide che caratterizzano il sistema rurale contemporaneo ha portato la comunità scientifica internazionale a riconsiderare i paradigmi tradizionali di analisi settoriale che sembrano essere diventate inadeguate di fronte all'emergere di problematiche sistemiche che richiedono una visione olistica e interdisciplinare (Marsden and Morley, 2014; Zhu et al., 2025; Siankwilimba et al. 2025). Il settore primario e di produzione alimentare deve far fronte ai molteplici cambiamenti sociali, economici, ambientali, demografici e tecnologici. Per questo occorre esplorare approcci analitici e di design di politica economica che possono tener conto di questa complessità.

L'approccio One Health, originariamente sviluppato nel campo della sanità pubblica veterinaria (Zinsstag et al., 2011), rappresenta un framework concettuale particolarmente promettente per l'analisi dei sistemi agroalimentari in quanto riconosce esplicitamente le interconnessioni tra salute umana, animale e ambientale e potenzialmente riesce a cogliere la complessità dei problemi di sviluppo rurale. Nel contesto dell'economia agraria italiana, questo paradigma assume particolare rilevanza considerando le specificità strutturali del nostro sistema produttivo (Altamore L. et al, 2024;) e la multidimensionalità delle sfide emergenti.

Tuttavia, nonostante i significativi progressi nella teoria economica agricola, permane un divario considerevole tra l'innovazione concettuale sviluppata dalla ricerca accademica e la sua traduzione in politiche e pratiche operative efficaci. Questo gap tra teoria e applicazione diventa particolarmente evidente quando si osservano le persistenti criticità strutturali del settore agricolo nazionale, che sembrano resistere agli approcci tradizionali di intervento settoriale. Un elemento particolarmente critico nell'applicazione dell'approccio One Health allo sviluppo rurale riguarda la qualità della vita nelle aree marginali, in particolare quelle rurali, soggette a spopolamento selettivo. Studi recenti, inclusi quelli all'interno dello Spoke 7 del progetto Agritech (Centro Nazionale CN2), evidenziano una correlazione diretta tra deterioramento della qualità della vita e l'emigrazione dei segmenti più dinamici della popolazione — in particolare giovani e, più in generale, individui con maggiore scolarizzazione — risorse umane di cui il settore agricolo ha bisogno per affrontare le sfide della modernizzazione e dell'innovazione.

La perdita di capitale umano qualificato, noto come “brain drain” rurale, alimenta un circolo vizioso in cui l'emigrazione riduce capacità imprenditoriale e innovazione locale, aggravando le criticità strutturali del sistema agricolo locale e, a cascata, nazionale. Contestualmente, le aree rurali diventano sempre meno attrattive, impoverendo ulteriormente le comunità residui. Questa dinamica non è esclusiva dell'Italia: ricerche su aree montane e marginali (come le valli alpine) confermano che la migrazione di laureati impoverisce il tessuto territoriale escludendo competenze chiave necessarie alla rigenerazione locale (Ferrario and Martin, 2014). Una revisione sistematica di buona parte della letteratura sul tema evidenzia come politiche orientate a trattenere o attrarre capitale umano siano centrali per promuovere la coesione territoriale e lo sviluppo sostenibile (Loras-Gimeno et al., 2025).

In questo contesto, l'adozione dell'approccio One Health acquista un significato strategico più ampio: non si limita a preservare la salute degli ecosistemi, ma mira anche a garantire condizioni di vita dignitose, opportunità occupazionali e servizi nelle aree rurali, elementi fondamentali per contrastare la desertificazione demografica e economica.

L'economia agraria italiana, pur mantenendo una posizione di rilievo nel panorama europeo come terza potenza per produzione agricola e quasi prima per valore aggiunto, manifesta segnali crescenti di difficoltà strutturale che richiedono un'analisi approfondita delle cause sistemiche e l'identificazione di strategie innovative di intervento. La persistente instabilità del valore aggiunto agricolo riflette non solo la vulnerabilità del settore agli shock esterni, ma anche l'inadeguatezza dei modelli organizzativi e produttivi rispetto alle sfide contemporanee.

Framework Teorico e Metodologico

L'adozione dell'approccio One Health negli studi di economia agraria rappresenta un'evoluzione nello studio dei sistemi agroalimentari. Questo framework teorico permette di analizzare le interdipendenze complesse tra dimensioni produttive, ambientali e sociali del sistema agricolo, allargando la tradizionale separazione disciplinare che ha caratterizzato la ricerca dei sistemi economici agricoli per decenni.

Dal punto di vista metodologico, l'approccio proposto combina un'analisi quantitativa basata su indicatori consolidati, come quelli ricavati dal Farm Structure Survey di Eurostat¹ e dai conti economici nazionali ISTAT per il periodo 2014–2024, con una lettura qualitativa dei fenomeni, che valorizza le specificità/criticità territoriali e socio-economiche italiane. Questo modello ibrido consente di collegare le dinamiche macroeconomiche (trend strutturali, evoluzione delle imprese agricole, sostegno della PAC) con le microdinamiche aziendali e territoriali (profilo sociale, capitale umano, adesione all'innovazione).

L'adozione di un orizzonte temporale decennale permette di identificare trend strutturali e distinguerli dalle fluttuazioni cicliche, fornendo una base solida per l'interpretazione dei fenomeni osservati.

La Crisi Strutturale del Sistema Agricolo Italiano: Evidenze Empiriche

L'analisi delle variazioni percentuali annuali del valore aggiunto agricolo per il periodo 2014-2023 (Figura 1) rivela un quadro di instabilità cronica che distingue negativamente l'Italia rispetto ai principali partner europei. I dati ISTAT mostrano una volatilità significativa, con picchi positivi nel 2015 (+5%) e nel 2022 (+2,5%), alternati a periodi di contrazione marcata, particolarmente evidenti nel 2017 (-3,2%) e nel 2020 (-4,5%).

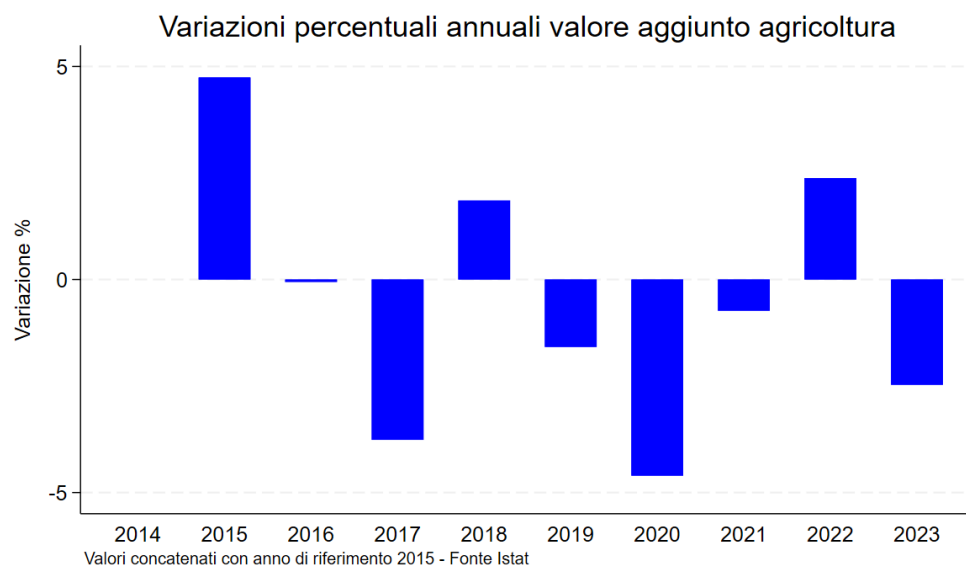


Figura 1 Analisi delle variazioni percentuali annuali del valore aggiunto agricolo per il periodo 2014-2023

Questa volatilità riflette non solo la maggiore esposizione del settore agricolo italiano agli shock climatici ed economici, ma anche debolezze strutturali profonde nel sistema produttivo nazionale. Il confronto con paesi come Germania e Francia evidenzia come l'agricoltura italiana sia caratterizzata da una maggiore vulnerabilità alle crisi sistemiche e da una minore capacità di resilienza strutturale.

¹https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farm_structure_survey_%E2%80%93_survey_coverage

La ripresa parziale registrata nel 2022 e i dati preliminari positivi per il 2024 (+3,5% per la sola branca agricoltura) non possono mascherare la tendenza di lungo periodo verso una progressiva erosione della competitività relativa dell'agricoltura italiana. Questi andamenti ciclici riflettono l'assenza di una strategia sistemica di sviluppo settoriale capace di affrontare le sfide strutturali identificate dalla ricerca internazionale. La struttura dimensionale delle imprese agricole italiane rappresenta uno dei fattori più critici per la competitività del settore. L'analisi dei dati Eurostat sulla distribuzione per classi di Superficie Agricola Utilizzata (Figura 2) evidenzia come il 40% delle aziende agricole italiane operi su superfici inferiori ai 2 ettari, dato che colloca l'Italia tra i paesi europei con la maggiore frammentazione aziendale, insieme alla Spagna. Questa configurazione strutturale genera è causa di una serie di problematiche che limitano l'efficienza sistemica del settore. La frammentazione aziendale si traduce infatti in difficoltà di accesso al credito, in limitazioni nelle possibilità di adozione di tecnologie innovative, e in una riduzione del potere contrattuale nelle filiere agroalimentari. Il confronto con realtà caratterizzate da maggiore concentrazione dimensionale, come Paesi Bassi, Francia e Germania, evidenzia come le economie di scala rappresentino un fattore determinante per la sostenibilità economica delle imprese agricole nell'attuale contesto competitivo globale. La frammentazione aziendale non costituisce semplicemente un problema di efficienza produttiva, ma limita strutturalmente la capacità di innovazione e adattamento del sistema agricolo nazionale.

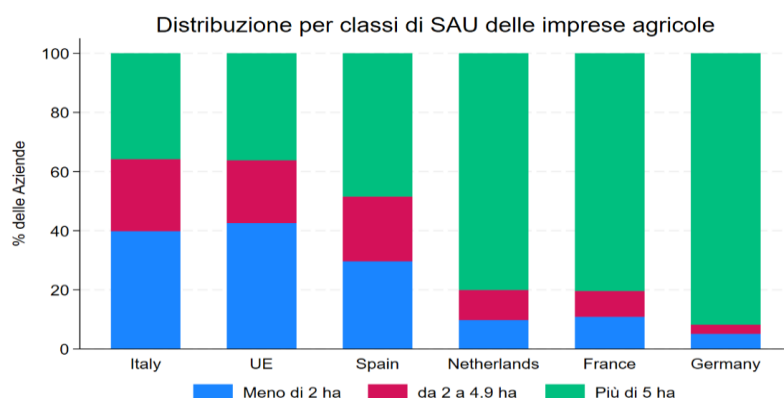


Figura 2. Distribuzione SAU imprese agricole

La distribuzione per classi di età dei conduttori agricoli rivela un fenomeno di invecchiamento particolarmente accentuato nel contesto italiano. I dati Eurostat mostrano che oltre il 40% dei conduttori agricoli italiani supera i 65 anni, configurando la struttura per età più sbilanciata verso le classi anziane tra i principali paesi agricoli europei.

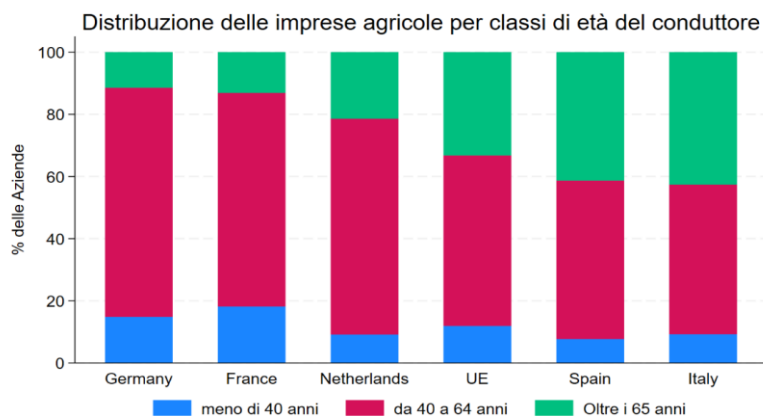


Figura 3. Distribuzione delle imprese agricole per classi di età del conduttore

Questo fenomeno non rappresenta semplicemente una questione demografica, ma ha implicazioni profonde per le dinamiche di innovazione e investimento del settore. L'invecchiamento dei conduttori agricoli si traduce infatti ad una minore disponibilità agli investimenti di lungo periodo, limitando la capacità di modernizzazione

tecnologica e organizzativa delle imprese agricole. La scarsa attrattività del settore per le giovani generazioni riflette non solo le difficoltà economiche strutturali dell'agricoltura italiana, ma anche l'inadeguatezza delle politiche di sostegno al ricambio generazionale implementate a livello nazionale ed europeo. Il problema del ricambio generazionale in agricoltura assume dimensioni sistemiche che richiedono interventi coordinati a livello di politiche educative, creditizie e fiscali. Anche in questo caso l'innovazione tecnologica può giocare un ruolo per esempio rendendo meno faticosi o meno noiose talune lavorazioni agricole.

L'analisi dei livelli di formazione dei conduttori agricoli italiani, basata sui dati della Farm Structure Survey di Eurostat, rivela uno dei deficit più profondi del sistema agricolo nazionale. La quota di aziende gestite da conduttori con formazione agricola completa (Full agricultural training) si attesta su livelli drammaticamente inferiori rispetto agli standard europei, con particolare divario rispetto a paesi come i Paesi Bassi che mostrano oltre il 60% di conduttori con formazione specialistica.

Questo gap formativo riflette un divario più profondo nella capacità di comprensione e gestione delle complessità tecniche, economiche e ambientali che caratterizzano l'agricoltura contemporanea. La formazione specialistica costituisce infatti un prerequisito essenziale per l'adozione efficace delle tecnologie digitali e delle pratiche sostenibili richieste dal contesto competitivo attuale. Le attuali tecnologie a disposizione come intelligenza artificiale, agricoltura di precisione, digitalizzazione, big data, droni e dati telerilevati, richiedono competenze e conoscenze tecnologiche avanzate. La sola esperienza difficilmente riesce a colmare lacune sulle competenze dei lavoratori.

La letteratura internazionale ha ampiamente documentato (Dillon et al., 2016; Fintineru e Madsen, 2013) la correlazione positiva tra livello di formazione dei conduttori e performance aziendali in termini di produttività, redditività e sostenibilità ambientale. Nel contesto italiano, il deficit formativo costituisce quindi un vincolo strutturale per l'adozione di pratiche innovative e per l'integrazione efficace nelle filiere agroalimentari moderne.

L'evoluzione dell'intensità del capitale nel settore agricolo italiano (Figura 4), misurata attraverso il rapporto tra asset fissi netti per ora lavorata, evidenzia una tendenza negativa che distingue l'Italia dai principali competitor europei. I dati Eurostat mostrano che dal 2014 al 2024, l'indice di intensità del capitale (base 2015=100) ha subito una contrazione significativa, passando da 100 a circa 90, in controtendenza rispetto alla Germania che ha registrato incrementi superiori al 10% nello stesso periodo. Il confronto europeo evidenzia come la sottocapitalizzazione rappresenti uno dei fattori esplicativi principali del gap di produttività dell'agricoltura italiana rispetto ai benchmark continentali. Questo fenomeno appare particolarmente accentuato nelle regioni meridionali, contribuendo ad accentuare i divari territoriali di competitività all'interno del sistema nazionale.

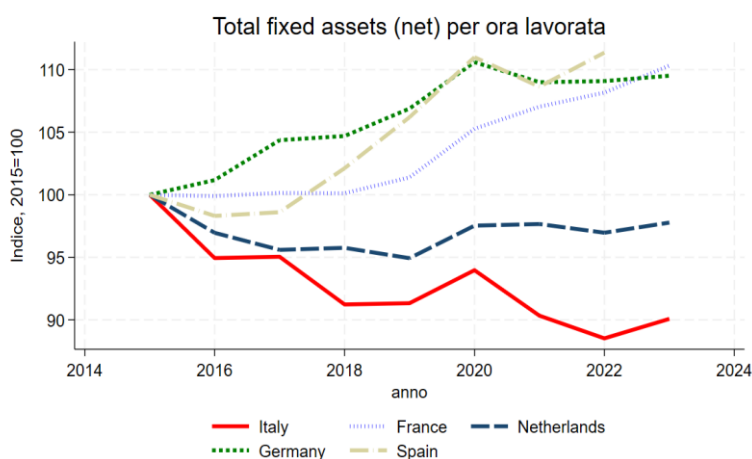


Figura 4. Total fixed assets per ora lavorativa

Questa dinamica riflette un circolo vizioso di sotto investimento che caratterizza il settore agricolo italiano. La combinazione di bassa redditività, difficoltà di accesso al credito e orientamento di breve periodo degli operatori si traduce in una progressiva obsolescenza del capitale produttivo, limitando ulteriormente la competitività delle imprese e la loro capacità di generare risorse per investimenti futuri.

L'analisi degli investimenti in asset tecnologici, basato sui dati Eurostat per tipologia di investimento bene

(Figura 5), rivela un quadro preoccupante di ritardo dell'Italia nell'adozione delle tecnologie digitali innovative. Nei settori strategici come computer hardware, software e database, equipaggiamenti ICT e ricerca e sviluppo, l'Italia mostra tendenze stagnanti o declinanti, in netto contrasto con Francia e Germania che hanno mantenuto percorsi di crescita sostenuta. Questo ritardo tecnologico ha implicazioni che trascendono la semplice modernizzazione dei processi produttivi. L'agricoltura di precisione, l'Internet of Things applicato all'agricoltura, i sistemi di supporto decisionale basati su big data e l'automazione rappresentano infatti strumenti indispensabili per affrontare le sfide della sostenibilità ambientale e della competitività economica nel contesto globale contemporaneo. Nel settore della ricerca e sviluppo, i dati evidenziano un divario particolarmente significativo. Mentre Francia e Germania hanno mantenuto livelli di investimento in R&D rispettivamente intorno ai 3 e 2 miliardi di euro, l'Italia si attesta su valori significativamente inferiori, evidenziando una carenza sistemica nella capacità di innovazione del settore che limita le prospettive di sviluppo di lungo periodo.

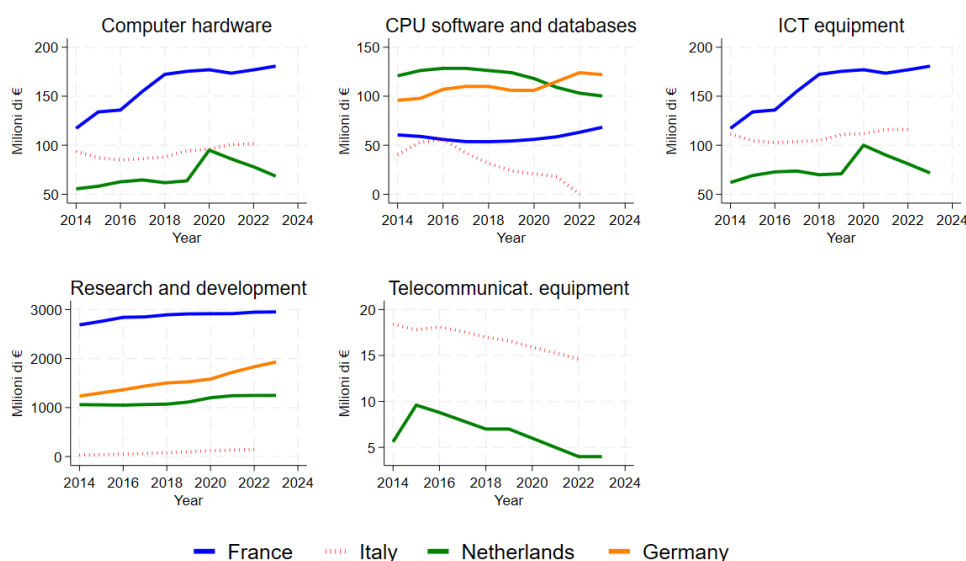


Figura 5. dati Eurostat per tipologia di investimento bene.

La produttività del lavoro rappresenta forse l'indicatore di maggiore rilievo della crisi strutturale che attraversa l'agricoltura italiana. I dati Eurostat sulla produttività reale del lavoro per ora lavorata (indice 2015=100) riportati in Figura 6 mostrano, dal 2014 al 2024, un andamento sostanzialmente stagnante, attestandosi su valori inferiori a quelli registrati nella decade precedente. Questa tendenza contrasta drammaticamente con la performance di paesi come Germania e l'Unione Europea nel suo complesso, che hanno registrato incrementi significativi della produttività nel medesimo periodo. La Germania ha raggiunto livelli superiori al 140% rispetto al 2015, mentre l'UE nel suo complesso si attesta intorno al 115%, evidenziando come l'Italia sia rimasta sostanzialmente ferma in un contesto di progresso generale. La stagnazione della produttività italiana non è un fenomeno isolato, ma rappresenta la risultante di tutti i fattori critici precedentemente analizzati: la frammentazione aziendale, l'invecchiamento del capitale umano, il deficit formativo, la sottocapitalizzazione e il ritardo tecnologico. Questi elementi si combinano in una dinamica sistemica che limita la capacità del settore di generare valore aggiunto e di remunerare adeguatamente i fattori produttivi.

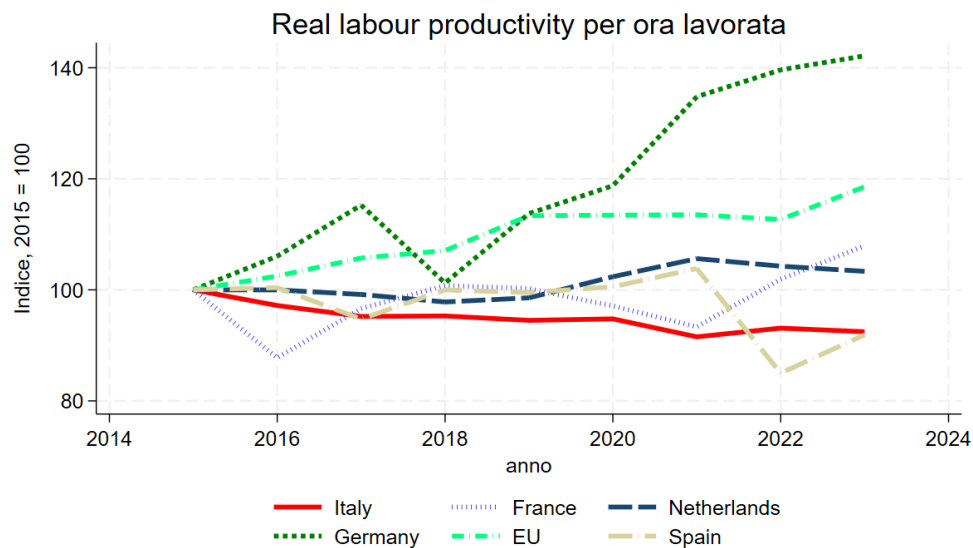


Figura 6. dati Eurostat sulla produttività reale del lavoro per ora lavorata (indice 2015=100).

Infine, i dati sulla redditività dei fattori di produzione (Figura 7), misurata attraverso il Real factor income per ULA (Indicatore A), confermano questa diagnosi. Con circa 33.000 euro per ULA, l'Italia si colloca significativamente al di sotto di paesi come Paesi Bassi (52.000 euro) e Germania (42.000 euro), evidenziando come la bassa produttività si traduca direttamente in una minore capacità di remunerazione dei fattori produttivi e, conseguentemente, in una ridotta attrattività del settore per investimenti e risorse umane qualificate.

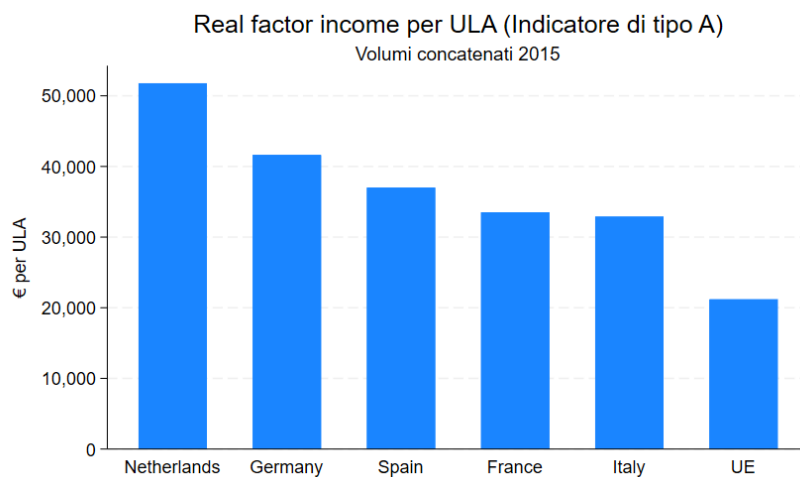


Figura 7. dati sulla redditività dei fattori di produzione.

Nonostante le criticità strutturali indicate, il sistema agricolo italiano evidenzia alcuni punti di forza distintivi che, unitamente alla riduzione dei divari sopra indicati, possono costituire leve strategiche per il rilancio competitivo del settore. In particolare, la straordinaria diversità agroecologica e la qualità riconosciuta delle produzioni rappresentano asset fondamentali per lo sviluppo di filiere ad alto valore aggiunto. Nello specifico: Diversità agroecologica e biodiversità culturale: L'Italia è caratterizzata da una varietà di ambienti pedoclimatici che favoriscono la produzione di una gamma ampia di prodotti agricoli, molti dei quali legati a tradizioni locali e pratiche agroalimentari sostenibili. Secondo il Ministero dell'Agricoltura, il Paese vanta oltre 300 prodotti DOP, IGP e STG, posizionandosi ai vertici europei per numero di riconoscimenti di qualità. Capacità di adattamento territoriale: In molte aree marginali, come le zone montane e collinari, si osservano esperienze virtuose di agricoltura rigenerativa, agroecologia e agricoltura sociale, che coniugano sostenibilità ambientale, inclusione sociale e valorizzazione del capitale naturale.

La valorizzazione della diversità e della qualità delle filiere agrifood italiane si inserisce perfettamente nel

paradigma One Health, contribuendo simultaneamente alla salute umana, animale e ambientale. In particolare: Salute umana: Le produzioni locali di alta qualità, spesso legate a regimi alimentari tradizionali come la dieta mediterranea, promuovono stili di vita sani e riducono l'incidenza di malattie cronico-degenerative. La promozione di alimenti freschi, non ultra-processati e tracciabili ha un impatto diretto sulla salute pubblica.

Salute animale: Le pratiche zootecniche tradizionali e a basso impatto, come l'allevamento estensivo e il pascolo rotazionale, riducono l'uso di antibiotici e migliorano il benessere animale, contribuendo alla mitigazione del rischio di zoonosi.

Salute ambientale: Le filiere locali, corte e tracciabili, riducono l'impronta ecologica del sistema agroalimentare, favorendo la conservazione della biodiversità, la riduzione delle emissioni e il mantenimento dei servizi ecosistemici.

Verso l'Implementazione dell'Approccio One Health

L'implementazione sistematica dell'approccio One Health nell'economia agroalimentare italiana non rappresenta solo un'opportunità teorica, ma anche una necessità strategica per mantenere un vantaggio competitivo rispetto ad altre nazioni europee. In un settore caratterizzato da vulnerabilità strutturale e crescente esposizione ai cambiamenti climatici, il paradigma One Health contribuisce a superare la tradizionale frammentazione disciplinare promuovendo una visione integrata che valorizza le connessioni tra salute pubblica, sostenibilità ambientale e resilienza dei prodotti.

L'integrazione delle politiche settoriali può contribuire a colmare il divario europeo, come dimostrano la nuova Politica agricola comune (PAC 2023-2027), il Green Deal europeo e il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). La Commissione Europea ha proposto nel 2020 la strategia "Dal produttore al consumatore", che propone un modello di sviluppo agroalimentare che rispecchia i principi del One Health, promuovendo la sostenibilità lungo l'intera filiera, dalla produzione alla distribuzione. Tuttavia, l'Italia ha ancora molta strada da fare nell'adozione delle tecnologie digitali e nella formazione del suo personale, come dimostrano i rapporti di Eurostat e ISTAT.

Per rendere il sistema primario più resiliente ai cambiamenti climatici, dobbiamo ripensare il modo in cui coltiviamo e il modo in cui ci organizziamo. In questo senso, il quadro One Health è utile per creare strategie adattive basate sulla diversità culturale, sulla gestione sostenibile delle risorse e sull'uso di tecnologie predittive. Progetti come "AgriTech National Center"² e "VIVA Sustainable Wine"³ dimostrano che combinare ricerca scientifica, innovazione tecnologica e governance locale può rendere i sistemi di produzione più forti e più capaci di affrontare gli shock ambientali.

La letteratura recente (Marsden & Morley, 2014; Zinsstag et al., 2011; Gimeno et al., 2025) sottolinea la necessità di creare indicatori multidimensionali di sostenibilità che tengano conto non solo della produttività economica ma anche degli impatti sociali e ambientali. In Italia, i biodistretti e i laboratori viventi rurali stanno sperimentando modelli di governance partecipativa che coinvolgono le comunità locali nella progettazione di soluzioni in grado di resistere ai cambiamenti. Questi modelli possono contribuire a rendere il sistema agricolo nazionale più adattabile se sono supportati dalle giuste politiche pubbliche e da investimenti mirati. Possono anche aiutare con una transizione verde-digitale in linea con gli obiettivi di One Health.

In definitiva, l'approccio One Health non è solo un quadro teorico per analizzare i sistemi agroalimentari; è anche uno strumento pratico per affrontare i problemi strutturali e legati al clima che affliggono il settore primario italiano. Perché funzioni, scienziati, responsabili politici e attori locali devono collaborare per costruire un'agricoltura più sostenibile, inclusiva e resiliente.

Conclusioni e Direzioni di Ricerca Future

L'analisi mostra che il settore agricolo italiano si trova nel mezzo di una crisi strutturale multidimensionale che non può essere risolta con gli strumenti settoriali tradizionali. La frammentazione delle imprese, l'invecchiamento del capitale umano, la mancanza di formazione, la mancanza di capitale e il divario tecnologico sono tutte parti connesse di una dinamica sistemica che rende più difficile per il settore primario creare valore, innovare e adattarsi alle sfide globali. In questo contesto, l'approccio One Health non è solo un modello teorico, ma anche una piattaforma operativa per la rigenerazione del sistema agroalimentare italiano. La prospettiva One Health aiuta a superare il conflitto tra obiettivi economici e ambientali promuovendo una visione integrata che tenga conto simultaneamente della salute degli ecosistemi, della qualità della vita nelle

² <https://agritechcenter.it/it/>;

³ <https://www.mase.gov.it/portale/the-program-viva-sustainable-wine>;

aree rurali e della sostenibilità delle industrie produttive. L'adozione di modelli agroalimentari sostenibili e resilienti è essenziale per garantire la sicurezza alimentare e la coesione territoriale di fronte alla crescente instabilità climatica e geopolitica, secondo recenti pubblicazioni dell'OCSE-FAO (2025 and 2021).

Le future direzioni di ricerca si concentreranno sullo sviluppo di modelli economici integrati in grado di valutare le interdipendenze tra le dimensioni produttiva, ambientale e sociale. In particolare, sarà necessario sviluppare strumenti analitici che consentano di misurare l'efficacia delle politiche di sviluppo rurale in Chiave One Health, tenendo conto delle dinamiche locali e della specificità territoriale. Le aree di ricerca prioritarie includono la definizione di indicatori di sostenibilità, la modellazione delle interazioni del capitale umano, l'innovazione e la resilienza, e l'analisi di sistemi alternativi di produzione agricola e alimentare.

Un ruolo chiave sarà svolto dal settore scientifico-disciplinare AGR/01, che, grazie alla sua vocazione multidisciplinare, può contribuire in modo significativo allo sviluppo di nuovi paradigmi analitici e di intervento. Per sostenere la capacità di innovazione del sistema agricolo, sarà essenziale la collaborazione universitaria, sia nella ricerca che negli affari territoriali, e attraverso iniziative europee come Horizon Europe, LIFE e PRIMA. In sostanza, la complessità della campagna italiana, in termini di geografia, struttura sociale, salute ambientale e specializzazione economica, offre strategie di intervento che possono essere utilizzate per indagare e gestire questa complessità. L'approccio One Health fornisce una risposta teorica e metodologica adeguata, promuovendo una visione organica dello sviluppo rurale sostenibile e contribuendo a definire un nuovo modello agricolo europeo resiliente, inclusivo e incentrato sulla salute globale.

Bibliografia

- Altamore, L.; Chinnici, P.; Bacarella, S.; Chironi, S.; Ingrassia, M. Current Framework of Italian Agriculture and Changes between the 2010 and 2020 Censuses. *Agriculture* 2024, 14, 1603. <https://doi.org/10.3390/agriculture14091603>.
- Commissione Europea. (2020). *From Farm to Fork Strategy*. Bruxelles: European Commission.
- Dillon, E. J., Hennessy, T., & Cullinan, J. (2015). The Role of Agricultural Education and Extension in Influencing Best Practice for Managing Mastitis in Dairy Cattle. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(3);
- Eurostat. (2024). *Farm Structure Survey*. Database online: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. Roma: Food and Agriculture Organization.
- Ferrario, E., Martin P., (2014). Should I stay or should I go? Alpine brain drain and brain gain: the reasons behind the choices of young mountain people. *Revue de géographie alpine*. 102-4. 10.4000/rga.2381.
- Fintineru, G., & Madsen, O. (2013). Farmers' education And Farm Productivity. Evidence From Denmark And From Romania. *Agrolife Scientific Journal*, 2(1).
- ISTAT. (2024). *Conti economici nazionali*. Database online: <https://www.istat.it>
- Loras-Gimeno, D., Díaz-Lanchas, J, Gómez-Bengoechea, G., (2025). Rural depopulation in the 21st century: A systematic review of policy assessments. *Regional Science Policy & Practice*. 17. 100176. 10.1016/j.rspp.2025.100176.
- Marsden, T., & Morley, A. (Eds.). (2014). *Sustainable food systems: building a new paradigm*. Routledge.
- OECD/FAO (2025), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2025-2034*, OECD Publishing, Paris/FAO, Rome, <https://doi.org/10.1787/601276cd-en>.
- OECD/FAO (2021), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/19428846-en>.
- OECD. (2021). *Making Better Policies for Food Systems*. Paris: OECD Publishing.
- Siankwilimba, E., Hiddlestone-Mumford, J., Hoque, M.E., Hang'ombe, B.M., Mumba, C., Hasimuna, O.J., et al. (2023) Sustainability of Agriculture Extension Services in the Face of COVID-19: A Study on Gender-Specific Market Systems. *Cogent Food & Agriculture*, 9, Article 2284231.
- WHO, FAO, OIE. (2019). *Taking a Multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries*. Geneva/Rome/Paris: World Health Organization, Food and Agriculture Organization, World Organisation for Animal Health.
- Zhu, F., Ying, B. & Xiang, C. (2025). "Advancements in rural resilience research over the past two decades and its significance for sustainable development". *Discover Sustainability*, 6:145.
- Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., & Tanner, M. (2011). From "one medicine" to "one health" and systemic approaches to health and well-being. *Preventive veterinary medicine*, 101(3-4), 148-156.