

I principali fattori che influenzano le scelte di gestione del rischio degli agricoltori

Elisa Giampietri

Università degli Studi di Padova - TESAF, DAFNAE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF Dipartimento Territorio e Sistemi
Agro-Forestali

DAFNAE
Department of Agronomy Food Natural
resources Animals and Environment

Dipartimento
di Agraria



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

**PSR
LAZIO**
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

La gestione del rischio in agricoltura

- **Processo per gestire l'incertezza e raggiungere i propri obiettivi** (*Dahms, 2010*)
- **Fondamentale per accrescere la capacità di resilienza e adattabilità alle molteplici e sempre più frequenti sfide** (economiche, ambientali, sociali, istituzionali, ecc.)

Agricoltori esposti a **sfide complesse e interconnesse** che richiedono un **approccio sistemico, consapevole e di adattamento**



Cofinanziato
dall'Unione europea



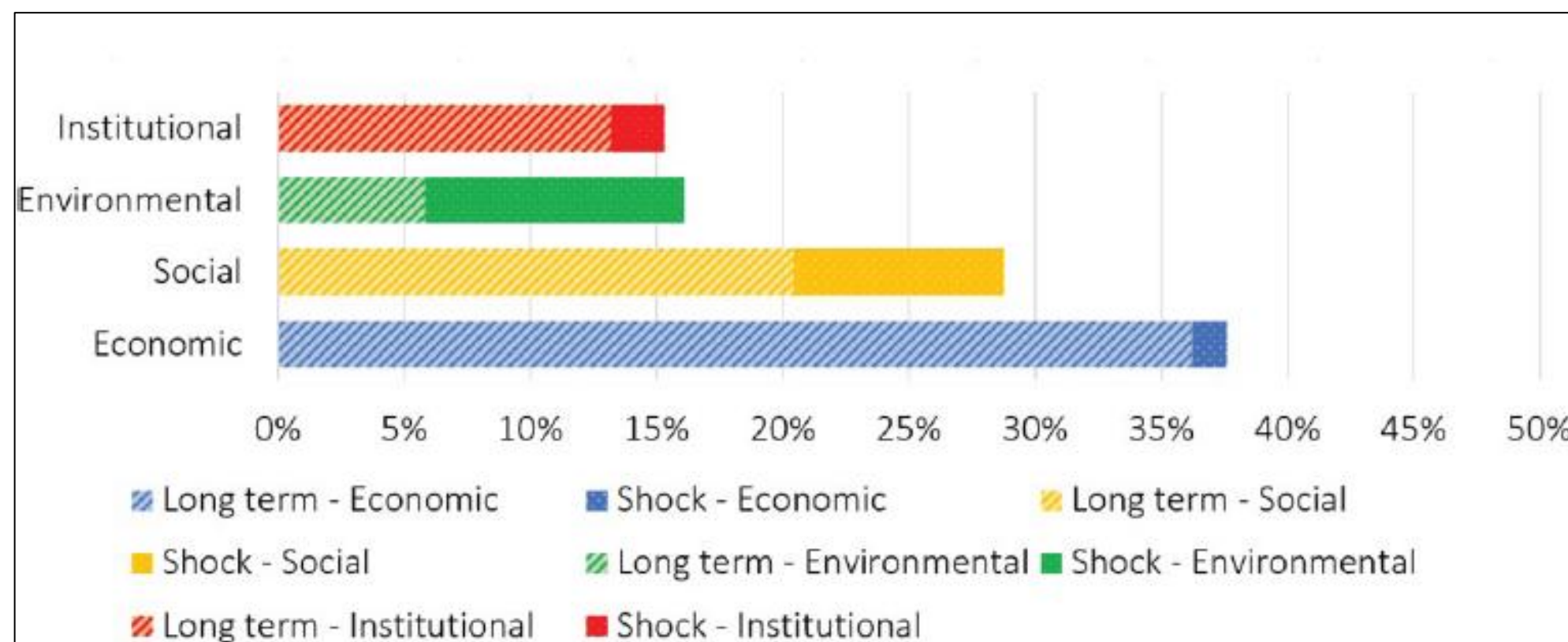
REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

La gestione del rischio in agricoltura

Rilevanza categorie di sfide nei prossimi 20 anni



(Spiegel et al., 2020)

- Gli agricoltori europei temono le **pressioni economiche di lungo termine**, più che gli shock a breve termine
- Anche le **sfide ambientali** (es. eventi climatici estremi) e **sociali** (es. successione) li preoccupano



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Perché la gestione del **rischio** in agricoltura?

L'agricoltura è un business rischioso!

5 principali **tipi di rischio** agricolo:

1. **Produzione** (es. eventi meteo-climatici avversi, epizootie, fitopatie)
2. **Mercato** (es. volatilità dei prezzi)
3. **Istituzionale** (es. cambiamenti politici o normativi)
4. **Personale** (es. malattia capo azienda)
5. **Finanziario** (es. disponibilità di credito, variazioni tassi di interesse)



Cofinanziato
dall'Unione europea



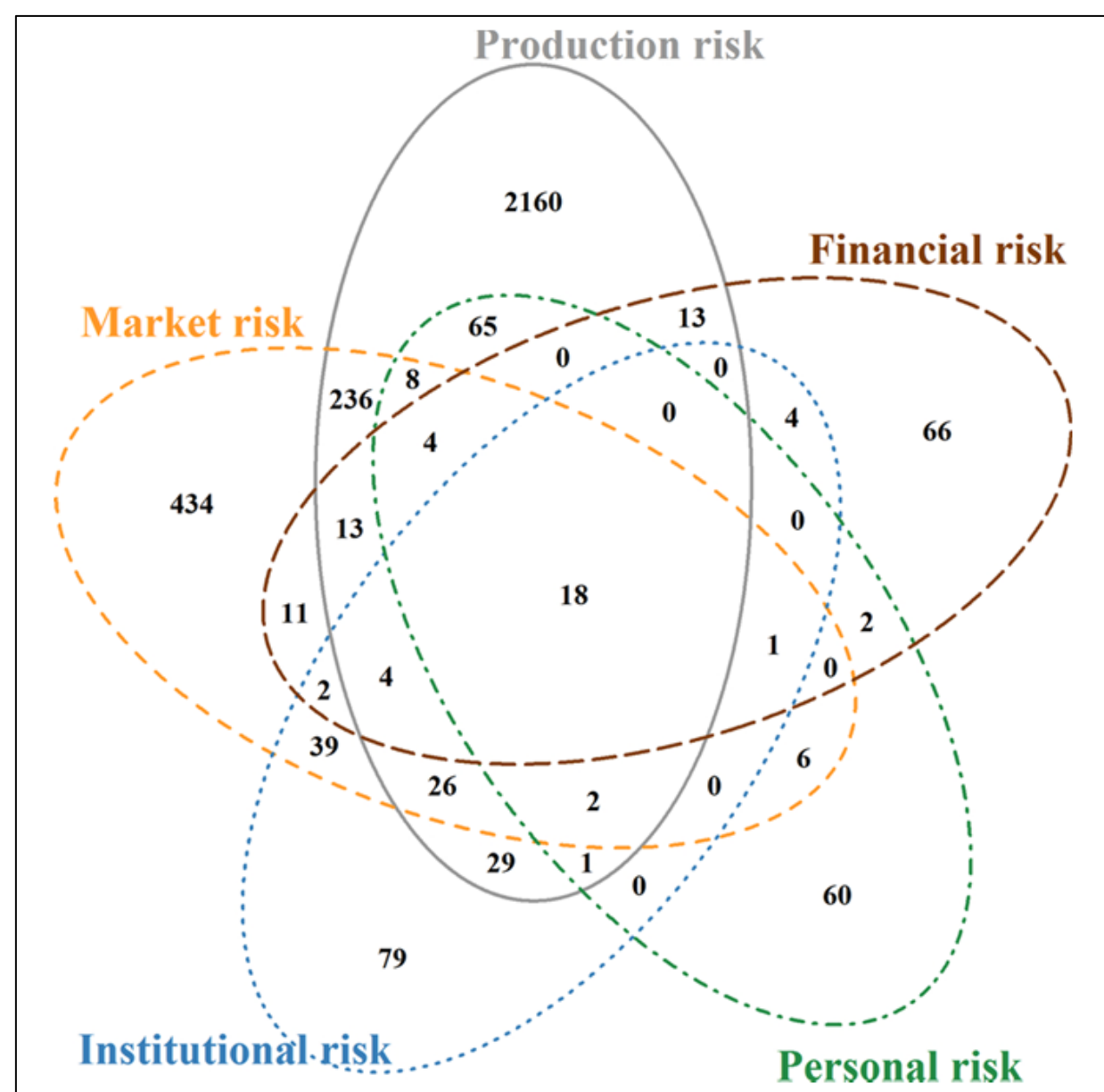
REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Perché la gestione del **rischio** in agricoltura?

Distribuzione studi per tipologia rischio



(Komarek et al., 2020)

- La maggior parte degli studi (66%) si concentra sui **rischi di produzione**
- Sono **rare le analisi multi-rischio (15%)**
- **Rischi istituzionali, personali e finanziari scarsamente studiati**



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Decisioni incerte, ricerca complessa: una sfida per agricoltori e ricercatori

Gli AGRICOLTORI:

- prendono **decisioni in condizioni di incertezza** → non conoscono con quale probabilità si verificheranno possibili eventi avversi (decisioni complesse data l'informazione imperfetta)

Rischio reale vs Rischio percepito

- tradizionalmente considerati soggetti razionali MA il comportamento reale viola questo assunto

Expected Utility Theory → Prospect Theory

(Von Neumann & Morgenstern, 1944)

"Losses loom larger than gains"

(Kahneman & Tversky, 1979)



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Per i **RICERCATORI**, molteplici criticità analitiche/metodologiche:

- **Multidimensionalità determinanti delle scelte e loro interconnessione**
- **Molteplicità rischi** (biotici vs abiotici; sistemici vs idiosincratici; catastrofici, assicurabili, normali)
- **Portafoglio diversificato di strumenti/strategie di gestione del rischio**
- **Molteplicità metodologie/approcci di ricerca** → difficile individuare un approccio esaustivo/integrato
 - ✓ **modelli teorici vs approcci empirici comportamentali**
 - ✓ **preferenze autodichiarate vs simulazioni** (es. lotterie ipotetiche/non ipotetiche) → per ridurre la soggettività, ma spesso influenzano i risultati (Rommel et al., 2019)
 - ✓ **survey/interviste/focus group vs esperimenti** (lab o in campo) contestualizzati e non → per maggiore attendibilità del dato
- **(In)Disponibilità del dato** (dati primari vs dati secondari) → difficile raccolta/raggiungimento campioni rappresentativi (per reticenza/disinteresse agricoltori???)
- **Soggettività vs oggettività del dato** → trovare un giusto compromesso



Cofinanziato
dall'Unione europea



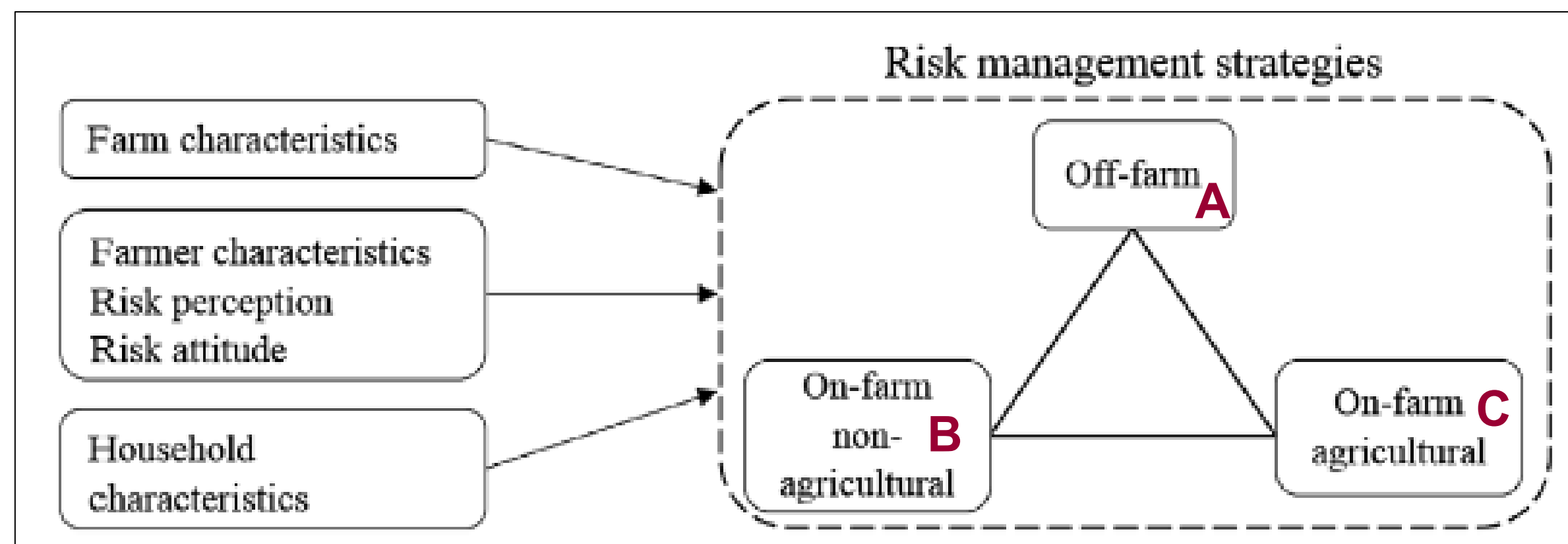
REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Fattori alla base delle scelte degli agricoltori in materia di gestione del rischio

Ambiente decisionale



(Meraner & Finger, 2019)

A = assicurazione, strumenti finanziari, lavoro extra-aziendale

B = riserve finanziarie, taglio delle spese

C = strategie autonome (es. irrigazione, diversificazione, uso varietà resistenti)



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Principali determinanti delle scelte di gestione del rischio

2 fattori comportamentali:

1. Percezione del rischio (*probabilità soggettivamente percepita che si verifichi un evento incerto sfavorevole e il relativo impatto soggettivo*) (Slovic, 1982)

- Influenza positivamente le scelte di gestione del rischio (Meraner & Finger, 2019) ma non sempre è significativo (van Winsen et al., 2014)

2. Atteggiamento verso il rischio (*posizione degli individui nei confronti dell'assunzione di rischi*)

- Agricoltori sono generalmente avversi al rischio, ma con ampie differenze (Iyer et al., 2019)
- Non sempre i più avversi al rischio decidono di adottare strategie di gestione (Hellerstein et al., 2013; Menapace et al., 2015)



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Altre determinanti delle scelte di gestione del rischio

- **Atteggiamento verso l'incertezza** (probabilità non note)
- **Avversione alla perdita** (tendenza a valutare le perdite più dei guadagni)
- **Preferenze temporali** (effetto del ritardo nelle compensazioni)
- **Percezione del controllo** (convinzione di riuscire a ottenere risultati positivi grazie alle proprie capacità)
- **Autoefficacia** (convinzione della propria capacità di successo)
- **Aspettative future**
- **Familiarità con lo strumento**

(Knapp et al., 2021; Wqs & Kobus, 2018; Enjolras & Sentis, 2011)



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Altre determinanti delle scelte di gestione del rischio

- **Fiducia**
- **Barriere percepite**
- **Euristiche** (strategie decisionali semplificate):
 - ✓ *euristica dell'imitazione* (imitare agricoltori di successo)
 - ✓ *esperienza pregressa con lo shock* (memoria recente e entità dello shock contano!)
 - ✓ *euristica della soglia di preoccupazione* (se evento raro, si sottostima)
- **Strategie autonome** (es. diversificazione, irrigazione, redditi extra-aziendali)
- **Caratteristiche socio-demografiche**
- ecc...

(Ye et al., 2017; Santeramo, 2018; Giampietri et al., 2020; Duden et al., 2023; Meraner & Finger, 2019; van Winsen et al., 2014)



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Fattori chiave per l'adozione dell'assicurazione e per la partecipazione a fondi mutualistici e IST

(Giampietri, Yu, Trestini, 2020)

Bio-based and Applied Economics 9(1): 1-24, 2020
DOI: 10.13128/bae-8416

Full Research Article

The role of trust and perceived barriers on farmer's intention to adopt risk management tools

ELISA GIAMPIETRI¹, XIAOHUA YU², SAMUELE TRESTINI^{3,*}

¹ Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova. Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italy. E-mail: elisa.giampietri@unipd.it

² Department of Agricultural Economics and Rural Development, Georg-August University of Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany. E-mail: xyu@gwdg.de

³ Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova. Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italy. E-mail: samuele.trestini@unipd.it

Abstract. This paper adds to the ongoing debate about low farmers' uptake of risk management (RM) tools subsidised by the Common Agricultural Policy (CAP). In particular, the research pioneers the investigation of whether and how trust towards the relevant intermediaries and the perceived barriers to adopting may influence farmers' intention to adopt the insurance and to participate in mutual funds (MF) and in the Income Stabilisation Tool (IST). In the light of the current CAP reform, as a novel contribution this paper also questions the efficiency of the new operating rules established by the Omnibus Regulation. The research proposes a conceptual framework to simultaneously assess these underinvestigated factors and several other determinants of the intention to adopt (e.g. risk attitude). Data were gleaned from direct interviews among 105 Italian farmers and analysed through structural equation modeling. The results confirm the positive role of trust in influencing the intention to adopt the insurance, which is notoriously affected by problems of information asymmetry. Similarly, trust is a key element in influencing the intention to participate in the IST, which is a collective instrument based on solidarity and mutuality indeed. Moreover, the higher the perceived barriers to adopting, the lower the intention to participate in a mutual fund, for which therefore further informative initiatives (e.g. on benefits from the adoption and the ease of use) are required. Interestingly, the results show a positive impact of the new CAP policy changes on the intention to both take out the insurance and participate in the IST, thus opening up to positive prospects for the EU risk management strategy post-2020. To conclude, this study paves the way for new research avenues in the field of farmers' adoption of subsidised RM tools.

Keywords. Insurance, mutual fund, income stabilisation tool, trust, structural equation modeling.

JEL codes. D81, G22, Q18.

- **Frequenza percepita del rischio:** aumenta adozione assicurazione e fondi
- **Avversione al rischio:** aumenta propensione ad assicurarsi
- **Fiducia** negli intermediari: favorisce l'uso di assicurazioni e strumenti complessi come IST
- **Barriere percepite** (complessità, poca chiarezza): riducono interesse per i fondi
 - **Esperienza pregressa:** accresce la fiducia e riduce le barriere
- **Novità PAC (Omnibus)** ben accolta: incentiva l'interesse per nuovi strumenti (IST e fondi)
- **Ammodernamento, istruzione, età** favoriscono la propensione all'uso



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022


Fattori chiave per la partecipazione ad un fondo mutualistico a copertura dei danni da fitopatie e infestazioni parassitarie

(Hoschle, Trestini, Giampietri, 2020)



Participation in a mutual fund covering losses due to pest infestation:
analyzing key predictors of farmers' interest through machine learning

RESEARCH ARTICLE

Lisa Höschle^a, Samuele Trestini^b and Elisa Giampietri^c 

^aPhD candidate at the Department of Agricultural Economics and Rural Development,
University of Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany

^bAssociate Professor, ^cResearch Associate, Department of Land, Environment, Agriculture
and Forestry, University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro, Italy

Abstract

In the context of intensified *Halymorpha halys* infestations in Italy, this paper provides a very first investigation of key factors that drive fruit growers' intention to participate in a mutual fund (MF) compensating production losses due to this invasive insect. Data were collected in Veneto Region in Italy, where many farmers suffered *H. halys* attacks, and interest in the development of innovative risk management tools is growing. The study investigates how behavioral (risk attitude, risk perception) and personality factors (self-efficacy, locus of control) explain farmers' intention to participate in the MF, additionally controlling for a large number of primary control data (e.g. farmers' perceptions and characteristics, farm characteristics). The study assumes approximate sparsity and applies the least absolute shrinkage and selection operator (LASSO), a machine learning technique which represents an original approach for research on risk management. Our empirical analysis reveals that farmers' intention to participate in the MF is driven by an interplay between the perceived risk of production loss, the benefits from participation in the fund, and the farm age, rather than by socio-economic characteristics of the farm. Results provide valuable insights for policymakers and local stakeholders to implement a mutual fund close to the farmers' needs.

Keywords: risk management, pest infestation, mutual funds, machine learning, LASSO
JEL-codes: D91, G32, Q10, Q18

^cCorresponding author: elisa.giampietri@unipd.it

- **Aspettativa di benefici tangibili** (es. stabilità del reddito) = predittore più forte dell'intenzione a partecipare al fondo
- **Percezione del rischio** spinge a partecipare al fondo
- **Età dell'azienda:** aziende più longeve hanno maggiore propensione a partecipare al fondo
- **Formazione sulla gestione del rischio** determinante per le scelte di adozione



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Fattori chiave per l'adozione dei contratti di produzione (prezzo fisso)

(Penone, Giampietri, Trestini, 2020)

Penone et al.
Agricultural and Food Economics (2024) 12:39
<https://doi.org/10.1186/s40100-024-00333-7>

Agricultural and Food Economics

RESEARCHOpen Access

Exploring farmers' intention to adopt marketing contracts: empirical insights using the TOE framework

Carlotta Penone¹, Elisa Giampietri^{1,2} and Samuele Trestini^{1*}

*Correspondence: samuele.trestini@unipd.it

¹ Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padua, Padua, Italy

² Department of Agronomy, Food, Natural Resources, Animals and Environment, University of Padua, Padua, Italy

Abstract

The European agricultural sector faces considerable exposure to price risk, which poses a threat to farmers' income and long-term resilience. Marketing contracts have emerged as a potential risk mitigation strategy by enabling farmers to fix the selling price of their output. Despite their benefits, the adoption of marketing contracts among European farmers remains limited. To investigate the factors influencing farmers' participation in MCs, this study applies the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, marking its first application in this field of research. By analyzing data from an online survey of 84 Italian arable crop producers using a partial least squares structural equation model, this study investigates the factors influencing farmers' participation in marketing contracts. The results demonstrate the effectiveness of the TOE model in examining farmers' intentions to adopt marketing contracts. Specifically, the perceived usefulness of marketing contracts, their compatibility with farm characteristics, the positive attitude of farm owners towards these tools, and normative pressure from buyers all exhibit positive associations with farmers' intention to adopt marketing contracts. These findings offer valuable insights for the development of targeted strategies aimed at promoting the widespread use of marketing contracts among European farmers.

Keywords: Technology-organization-environment framework, Price risk management, Marketing contracts, Italian arable crop sector

Introduction

Over the last twenty years, agricultural commodity prices have been characterised by high volatility. For example, both European and international prices spiked in 2006–2008, in 2011, and again in the summer of 2021 (Baffes and Haniotis 2010; Tadesse et al. 2014; USDA 2021). Compounding this, the effects of the COVID-19 crisis are expected to persist over the next decades (Coibion et al. 2020), inflating price volatility and strongly influencing global agricultural prices (Elleby et al. 2020). Today, significant increases are registered as a consequence of the changing geopolitical balance related to the conflict in Ukraine (USDA 2022; Mustafa et al. 2024). Given this scenario, nowadays,

Springer Open

© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material.

- **Utilità percepita strumento** (per ridurre il rischio di prezzo)
- **Compatibilità** con l'organizzazione aziendale (es. rispetto standard quali-quantitativi produzione)
- **Supporto del capo azienda**
- **Supporto e incoraggiamento dei buyer** (cooperative, consorzi, centri di stoccaggio)

Non influenti: dimensione azienda, percezione della facilità d'uso, effetto imitazione tra agricoltori, preoccupazioni sulla sicurezza dello strumento (fiducia acquirenti, rischio inadempienza obblighi/accordi contrattuali)

Conclusioni

- Capire **quali fattori influenzano** le decisioni di gestione del rischio in agricoltura **e come lo fanno** è cruciale
- **Cosa è bene tenere in considerazione?**
 - ✓ eterogeneità nelle preferenze
 - ✓ complessità comportamento degli agricoltori
 - ✓ ruolo del contesto
 - ✓ background socioeconomico
- **Economia comportamentale e approccio sperimentale efficaci nella comprensione delle decisioni degli agricoltori**, per supportare la definizione di politiche più efficaci e strumenti più accessibili



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Conclusioni

Qual è il ruolo delle politiche?

- ✓ semplificazione strumenti
- ✓ supporto agli enti gestori
- ✓ **formazione e sensibilizzazione** *per una cultura diffusa della gestione del rischio*
- ✓ **rafforzare la trasparenza e la fiducia** *per abbattere la reticenza all'adozione*
- ✓ **promuovere la collaborazione intersettoriale**



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022

Grazie per l'attenzione

✉ elisa.giampietri@unipd.it



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

ARSIAL
Agenzia Regionale
per lo Sviluppo e l'Innovazione
dell'Agricoltura del Lazio

PSR
LAZIO
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
2014 - 2022