

8 MARZO 2023 ore 10.30

Seminario on line



**Piano per il contrasto alla diffusione
della cimice della Regione del Veneto:
RISULTATI 2022**

Progettare un fondo mutualistico: preferenze degli agricoltori e profili di rischio

Samuele Trestini – Elisa Giampietri

Università degli Studi di Padova

*Centro Inter-Universitario per la Contabilità e la Gestione
Agricola Forestale e Ambientale*

Azione 5

Studio per la costituzione del Fondo mutualistico per la frutticoltura

- Risultati perizie danno 2022 (analisi statistica del danno)
- Analisi effetto delle caratteristiche aziendali sul danno (risultati 2021 e 2022)
- Analisi probabilistica del danno 2022
- Analisi preferenze per caratteristiche del fondo
- Analisi delle determinanti dell'intenzione a partecipare al fondo

Perizie danno da cimice - Raccolta dati

- Campionamento aziende per comune (3 anni): 200 campioni/anno
 - Campagna 2020: 132 campioni (inizio a settembre 2020)
 - Campagna 2021: 200 campioni (inizio a maggio 2021) → *Problematica gelate: scelta aziende in comuni limitrofi a quelli previsti dal campionamento (collaborazione con partner progetto per reperire aziende)*

2021 RELAZIONE DI PERIZIA DANNI DA CIMICE ASIATICA SU FRUTTICOLI - DGR "611/2020"					
DATI REGIONALI RICERCA DISTRIBUZIONE CIMICE					
N° CAMPIONE (Contagraf)	PRODOTTO (Specie)	VARIETA	COMUNE	PROVINCIA	DATA RILIEVO
PERITO (NOME COGNOME)		COORDINATE GPS			
DENOMINAZIONE AZIENDA					
INDIRIZZO					
CIUAA					
CONTATTO TELEFONICO					
DATI DI PERIZIA					
ETTARI PRODOTTO/COMUNE		ETTARI PARTITA PERIZIATA		SISTEMA ALLEVAMENTO	
N° PIANTE /ETTARO					
TIPO COPERTURA ASSICURATIVA		RESA ETTARO ASSICURATA	RESA ETTARO STORICA	ETA' IMPIANTO	DATA RACCOLTA PRESUNTA
CANALE DI VENDITA PRODOTTO					
QUESTIONARIO DESCRIZIONE AZIENDALE					
STRATEGIA DI DIFESA APPLICATA DALL'AZIENDA		DIFESA INTEGRATA/CONSAZIOSA		DIFESA INTEGRATA/CONTRARIA	
USO INSETTICIDI SPECIFICI PER LA CIMICE		NUMERO TRATTAMENTI		NOTE -	
USO INSETTICIDI NON SPECIFICI PER LA CIMICE		NUMERO TRATTAMENTI		NOTE -	
STRUTTURE DI DIFESA ATTIVA?		RETE ANTINSETTO (chiuso anche perimetro) - DATA APERTURA / /		RETE ANTIGRANDINE: DATA APERTURA / /	
PRESENZA DELL'INSETTO NELLE ZONE LIMITROFE?		CAPANNONI NELLE VICINANZE		PIANTE OSPITE NELLE VICINANZE	
				% DANNO DA CIMICE ANNO PRECEDENTE	
Firma PERITO		Firma AGRICOLTORE		% DANNO CIMICE 2021 PRESUNTO DALL'AGRICOLTORE	

2021 Rdp DANNI DA CIMICE ASIATICA SU FRUTTICOLI - DGR "611/2020"														
PARITTA	VARIETA'	STIMA PRODUZIONE 2021			PERDITA PRODUZIONE # DA CIMICE		PERDITA PRODUZIONE PER DANNI DA CIMICE ASIATICA							
		STIMA PIANTA n° frutti e peso medio	FRUTTO MEDIO n° frutti e peso medio	PRODUZIONE STIMATA	DANNO COMPLESSIVO DIVERSDA CIMICE	EXTRA / PRIMA SCELTA	SECONDA SCELTA	INDUSTRIA	PERSI /SCARCO	DANNO QUANTITATIVO	DANNO QUALITATIVO	DANNO COMPLESSIVO DA CIMICE		
		Numero	Numero	Quintalitha										
n°	Descrizione	Kg	gr		DANNO IN %		DANNO IN %							
1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTALE % DANNO DA CIMICE RILEVATO NEL CAMPIONE														
FIRMA PERITO				DATA				CODICE CAMPIONE						

Perizie danno – campagna 2022

- Monitoraggio in campo: **maggio-novembre 2022**
- **204 aziende periziate**



CONTAGRAF



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Descrittive campione 2022 (N=204 az)

	Actinidia	Albicocche	Cachi	Castagne	Ciliegie	Mele	Melagrane	Nettarine	Nocciole	Noci	Pere	Pesche	Susine	Numero
Belluno	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Padova	2	-	-	-	-	5	-	-	-	3	4	-	-	14
Rovigo	3	-	-	-	-	5	-	-	-	6	9	-	-	23
Treviso	4	-	-	-	2	2	-	-	-	5	-	-	-	13
Venezia	-	-	-	-	-	4	-	-	2	7	1	-	-	14
Verona	26	4	1	3	17	48	1	8	-	-	14	12	2	136
Vicenza	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Numero	35	4	1	3	22	65	1	8	2	21	28	12	2	204

Variabili	Numero
Presenza rete antinsetto	16
Presenza rete antigrandine	42
Presenza rete antinsetto e antigrandine	2
Assenza di rete	148
Metodo produzione: convenzionale	135
Metodo produzione: integrato volontario	45
Metodo produzione: biologico	25
Presenza di edifici entro 50 m	96
Presenza coltivazioni che favoriscono cimice	140
Presenza cimice in aziende limitrofe	149

- ✓ Verona e Rovigo → maggiore numerosità campionaria
- ✓ Prevalenza aziende senza rete (73%), mentre la tipologia di rete più diffusa è quella antigrandine (21%)
- ✓ Prevalgono aziende convenzionali (66%). Seguono SQNPI (22%) e bio (12%)
- ✓ Elevata presenza cimice (73%) e/o colture che favoriscono cimice (69%) in aziende limitrofe

Descrittive campione 2022 (N=204) – Danno totale medio = 8,04%

	Media	SD	Minimo	Massimo	Numero
Belluno	0	0	0	0	1
Padova	14,5 ^a	14,7	0	49,2	14
Rovigo	11 ^a	9,9	0	33,4	23
Treviso	6,5 ^a	4,9	0	14,2	13
Venezia	11,1 ^{ab}	13,5	0	47,2	14
Verona	6,9 ^a	13,3	0	59	136
Vicenza	0,8 ^b	0,8	0	1,6	3

	Media	SD	Min.	Max.	Numero
Actinidia	5,4 ^{abd}	7,1	0	32	35
Ciliegie	1,5 ^b	3,9	0	16,7	22
Mele	6,9 ^{ad}	10,2	0	34,8	65
Noci	9,8 ^d	5	2	25	21
Pere	25,7 ^c	20,8	0	59	28
Pesche	1,7 ^{ab}	4,5	0	15,7	12

La presenza di lettere diverse indica Diff. Stat. Significative
(Kruscall-Wallis test con Games Howell post hoc test, $p < 0.05$)

Risultati perizie:

- ✓ Danno medio maggiore a **Padova** (14,5%), seguita da **Venezia e Rovigo** (entrambe 11%)
- ✓ Il danno da cimice è stat. maggiore per le **Pere** (25,7%), seguite da **Noci** (9,8%) e **Mele** (6,9%)

Descrittive campione 2022 (N=204) – Danno totale medio = 8,04%

		Media	SD	Numero
Rete	rete antinsetto	9,1 ^a	13,6	16
	rete antigrandine	6,6 ^a	11,8	42
	assenza rete	8,2 ^a	12,9	148
Metodo produzione	convenzionale	4,9 ^a	7,5	135
	integrata volontaria	13,6^b	17,5	45
	biologico	14,8^b	18,2	25
Presenza edifici entro 50 m	no	6,3 ^a	8,8	108
	si	10 ^a	15,9	96
Coltivazioni che favoriscono cimice	no	8,8 ^a	11,5	64
	si	7,7 ^a	13,3	140
Cimice in aziende limitrofe	no	4,3 ^a	5,9	55
	si	9,4 ^a	14,2	149

La presenza di lettere diverse indica Diff. Stat. Significative (Kruscall-Wallis test con Games Howell post hoc test, $p < 0.05$)

- ✓ Il danno NON stat. diverso in presenza/assenza di:
 - rete
 - edifici entro i 50m
 - coltivazioni che favoriscono la cimice
 - insetto nelle aziende limitrofe
- ✓ **Biologico e SQNPI aumentano significativamente l'entità del danno medio** (rispetto al metodo di produzione convenzionale)

CONTAGRAF



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

EFFETTO CARATT. AZIENDALI SUL DANNO (a)

Scheda di perizie → raccolti dati su **caratteristiche aziendali** (metodo di produzione), **uso di strategie attive di risk management** (uso prodotti fitosanitari specifici per la Cimice, uso reti); **presenza di fattori che favoriscono la cimice** (insetto presente nelle aree limitrofe, edifici vicini all'appezzamento, presenza di colture che favoriscono la cimice)

STUDIO DELL'EFFETTO DI QUESTI FATTORI SUL DANNO (perizie 2021 e 2022):

1) **Ordinary Least Squares (OLS)** su az. con danno da cimice

Nel 2021, quando presente, il danno non ha distribuzione normale ma è eterogeneamente distribuito → l'analisi dell'effetto medio risulta poco informativa

2) **Regressione quantile** su az. con danno da cimice

→ se e come varia la relazione tra il danno e le sue determinanti (caratteristiche aziendali) lungo l'intera distribuzione del danno



Giampietri, E., Trestini, S. *The impact of Halyomorpha halys on fruit production: an unconditional quantile approach to capture the heterogeneous nature of the relationship between losses and farm characteristics.* Paper presentato al 11° Convegno Associazione Italiana di Economia Agraria e Applicata AIEAA (Viterbo, 16-17 giugno 2022)

CONTAGRAF

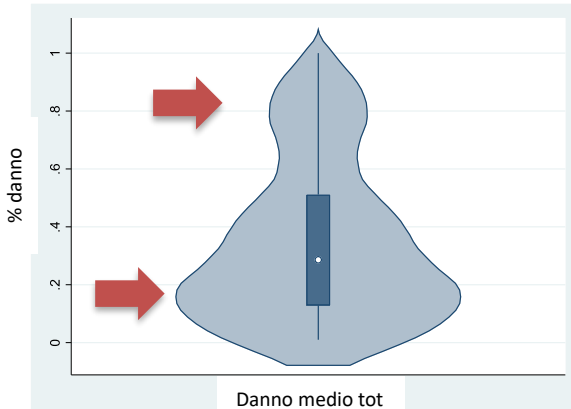


**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

EFFETTO CARATT. AZIENDALI SUL DANNO (b)

Az. con danno da cimice =
164

Danno 2021



OLS (effetto su danno medio = 35,5%):

- **insetto nelle vicinanze** e **biologico** AUMENTANO il danno medio
- **colture sensibili alla cimice** e **reti** DIMINUISCONO il danno medio

QUANTILE REG:

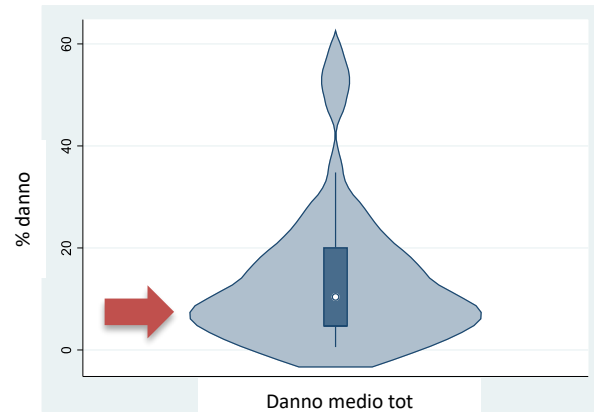
- **Presenza insetto** nelle vicinanze ed **edifici vicini** AUMENTANO il danno quando è elevato
- **SQNPI** e **biologico** AUMENTANO il danno quando è relativamente basso
- **colture sensibili alla cimice** e le **reti** DIMINUISCONO il danno quando è elevato (oltre 80%)

Pur rappresentando l'unica difesa attiva che diminuisce il danno, la rete NON ha effetto quando il danno è basso
→ ruolo potenziale dei fondi mutualistici quando il danno NON è elevato (soglia di indennizzo = 20%)

EFFETTO CARATT. AZIENDALI SUL DANNO (b)

Az. con danno da cimice =
112

Danno 2022



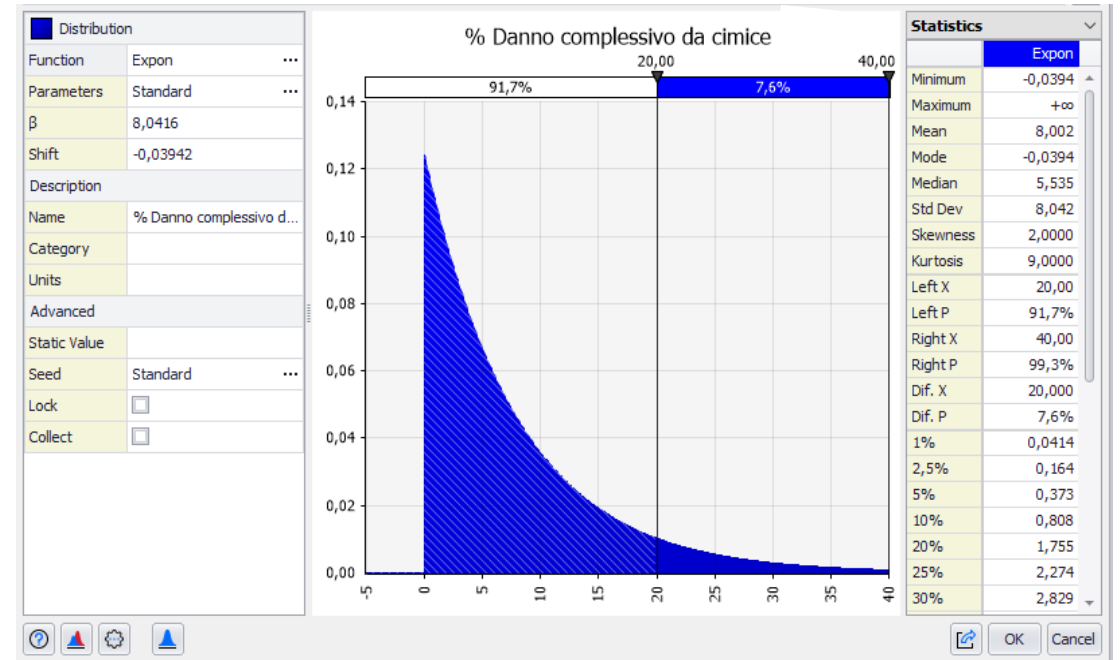
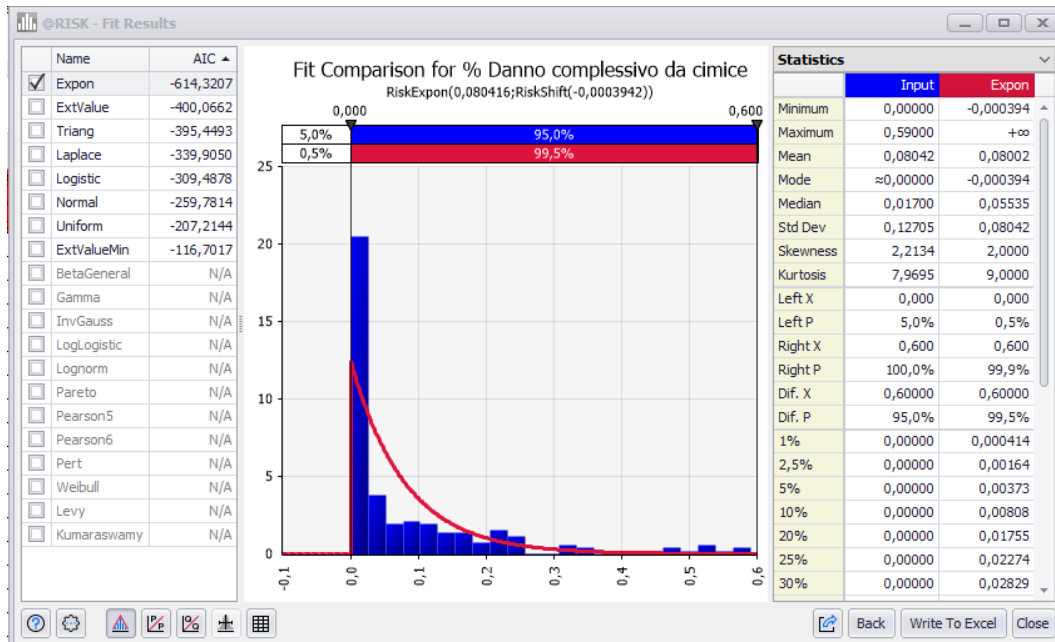
OLS (effetto su danno medio = 14,7%):

- **biologico** AUMENTA il danno medio, seguito da **SQNPI**, presenza **edifici vicini** e **insetto nelle vicinanze**

Analisi probabilistica – danni 2022 (a)

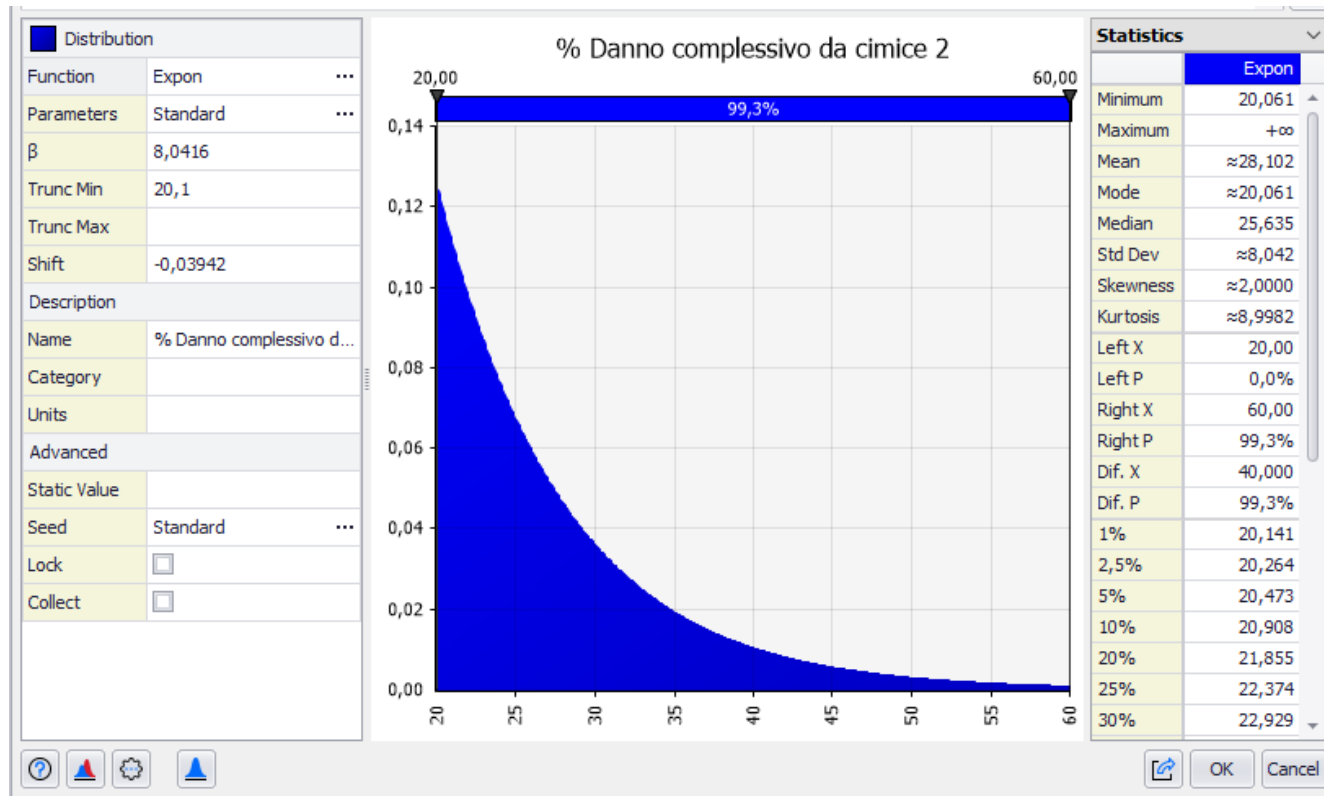
- **99,5% delle aziende del campione ha danno**
(distribuzione di tipo esponenziale)
- **Danno medio = 8,002%**

- **7,6% delle aziende ha danno >20%**



Analisi probabilistica – danni 2022 (b)

- 7,6% delle aziende ha danno >20% (soglia indennizzo fondo)
- Danno medio = 28,1%



Rischio di danno > 20% (soggetto a compensazione dal fondo)=2,12%

LIVELLO COMPENSAZIONI E CONTRIBUTO AL FONDO

(Ipotesi: partecipazione di tutte le 204 aziende ipotetico fondo mutualistico nel 2022)

A partire dal danno riscontrato sul campione sono state calcolate **compensazioni dal fondo e contributo al fondo**

2 Ipotesi funzionamento fondo:

- **IPOTESI A** → soglia 20%; franchigia 20%; max indennizzo 50% (al lordo della franchigia)
- **IPOTESI B** → soglia 20%, franchigia 20% e indennizzo max = 2.000€/ha

Livello contribuzione al fondo (% sul valore della produzione) – tot aziende campione=204

campione 2022=204 aziende	Aziende indennizzabili		Totale valore produzione (€)	Totale compensazioni (€)	Compensazione ad ettaro (€/ha)	Contributo al fondo		Entrate fondo	
	N	%				non agevolato (%)	agevolato (%)	quota privata (30%)	quota privata (€/ha)
IPOTESI A	28	13,7%	52.070.800	717.535	361	1,4%	0,4%	215.260	108
IPOTESI B				252.419	127	0,5%	0,1%	75.726	38

IPOTESI B

Livello compensazioni (€/ha) a carico del fondo (N=128), relativamente alle tre specie più rappresentative (SAU) in Regione Veneto

Compensazione ad ettaro (€/ha)		
MELO	PERO	ACTINIDIA
214	966	71

Ipotesi entrate fondo Regione Veneto*

	tot. Entrate fondo (€)
Fondo frutticole	circa 2.1 milioni di euro
Fondo mele, pere, actinidia	circa 3.7 milioni di euro

CONTAGRAF



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

* Calcolate a partire dal tot compensazioni stimate sul campione perizie 2022 e riportate alla sau frutticole Regione Veneto

QUESTIONARIO AI FRUTTICOLTORI

- **Novembre 2021-maggio 2022** - indagine presso i frutticoltori del Veneto (N=90)
- **Questionario online** (via e-mail) diffuso con l'aiuto di **Agrifondo Mutualistico** e **Consorzi di Difesa** provinciali (questionario presentato in occasione di alcuni incontri d'area online delle OP venete)



- Intenzione a partecipare al fondo
- Preferenze per caratteristiche del fondo
- Adozione strategie di difesa attiva
- Info socio-demografiche

- **2 domande di ricerca:**

- **Quali caratteristiche del fondo mutualistico sono maggiormente preferite?**
- **Cosa determina l'intenzione a partecipare ad un fondo mutualistico?**



CONTAGRAF



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

PREFERENZE PER CARATTERISTICHE DEL FONDO MUTUALISTICO (a)

- **Disegno sperimentale ortogonale** → 8 tipologie di fondo mutualistico diverse in base a 4 attributi:
 - ✓ Franchigia (20% o 30%)
 - ✓ Metodo di rilevamento del danno (perizia in campo; perizia in campo + danno d'area)
 - ✓ Tipologia di copertura (specifica per cimice asiatica; generica)
 - ✓ Tariffa (0,7%M 1,4%)

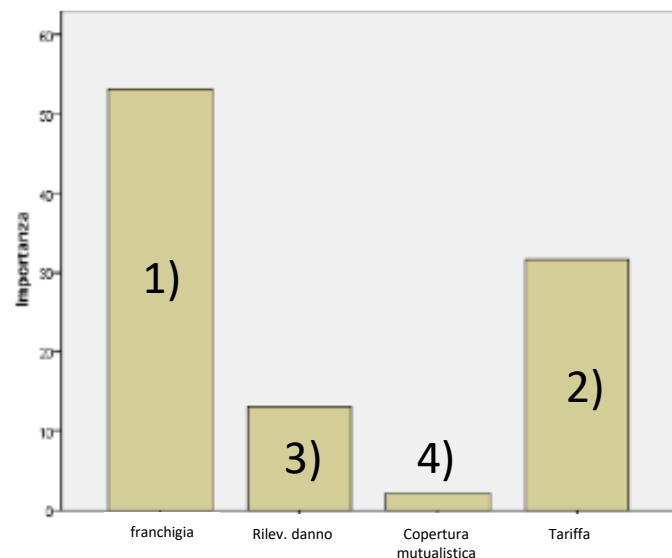
Esempio applicazione tariffa

COLTURA	VARIETÀ	COMUNE DI RIFERIMENTO	VALORE PRODUZIONE (€/ha)	TARIFFA AGEVOLATA (%)	TARIFFA (€/ha)
MELE	Golden	Zevio (VR)	18.990	0,7%	133
				1,4%	266

- Metodologia: **Conjoint analysis**

PREFERENZE PER CARATTERISTICHE DEL FONDO MUTUALISTICO (b)

Stima **Importanza relativa media** per ogni attributo e stima **Utilità per ciascun livello** di ciascun attributo



Importanza relativa media attributo:

- 1) Franchigia (53,2) → **utilità maggiore: 20%**
- 2) Tariffa (31,6) → **utilità maggiore: 0,7%**
- 3) Metodo rilevamento danno (13) → **utilità maggiore: perizia in campo**
- 4) Tipologia copertura mutualistica (2,2) → **utilità maggiore: specifica per cimice asiatica**

Utilità totale per ciascun profilo di fondo mutualistico

	Franchigia	Rilevamento danno	Copertura	Tariffa	Utilità totale
1)	20%	perizia in campo	specifica	0,70%	5,02
2)	20%	perizia in campo + danno d'area	generica	0,70%	4,76
3)	20%	perizia in campo	specifica	1,40%	4,48

CONTAGRAF



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DETERMINANTI DELL'INTENZIONE (a)

- **94,4%** del campione (N=90) intende aderire ad un **FM INFESTAZIONI PARASSITARIE, FITOPATIE E GELO**
- **78,7%** intende aderire ad un **FM INFESTAZIONI PARASSITARIE E FITOPATIE** (compresa cimice asiatica)
- **57,3%** intende aderire ad un **FM SPECIFICO PER LA CIMICE ASIATICA**

COSA DETERMINA QUESTA INTENZIONE?

FATTORI INDAGATI:

- percezione rischio, atteggiamento verso il rischio
- vantaggi percepiti, barriere, fiducia
- strategie private di gestione del rischio
- info socio-demografiche
- etc



Selezione predittori potenziali con **LASSO** technique (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator)

DETERMINANTI DELL'INTENZIONE (b)

	FM infestazioni parassitarie, fitopatie e gelo	FM infestazioni parassitarie e fitopatie	FM specifico per cimice asiatica
percezione dei vantaggi (gestione del rischio di perdita di produzione) per l'azienda	+	+	+
partecipazione corsi di formazione/aggiornamento su risk management (info su potenziali rischi e strategie per gestirli)		+	
percezione del rischio di perdita di produzione			+
età dell'azienda			+



Giampietri, E., Höschle, L., Trestini, S.
Machine Learning as a new frontier in the research on risk management in agriculture. Paper presentato al 185° Seminario European Association of Agricultural Economists (EAAE) (Göttingen, 5-7 ottobre 2022)

Höschle, L., Trestini, S., Giampietri, E.
 (accettato per la pubblicazione). *Participation in a mutual fund covering losses due to pest infestation: analyzing key predictors of farmers' interest through machine learning.* International Food and Agribusiness Management Review



INTERNATIONAL FOOD AND AGRIBUSINESS MANAGEMENT ASSOCIATION

CONTAGRAF



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

Grazie per l'attenzione

samuele.trestini@unipd.it
elisa.giampietri@unipd.it

CONTAGRAF



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**