

GOI EMPARE

Possibilità operative per la limitazione delle **EM**issioni di gas negli allevamenti bovini da latte del comprensorio del **PA**rmigiano **RE**ggiano

INDAGINE SUI PROCESSI DECISIONALI NELLA GESTIONE SOSTENIBILE
DEGLI EFFLUENTI TRA GLI ALLEVATORI IN AREA PARMIGIANO REGGIANO

OBIETTIVI DELL'INDAGINE

Indagare la **percezione** delle tematiche **ambientali** (cambiamento climatico) e **sociali** (convivenza in aree periurbane)

valutare quali siano i **fattori decisionali** che influenzano l'adozione di pratiche sostenibili

fornire **indicazioni di policy** per promuovere l'adozione di tali pratiche.



popolazione target: **allevatori da latte area PR**

PRESUPPOSTI



Crescente necessità di comprendere quali siano i fattori decisionali che determinano le scelte degli agricoltori per implementare politiche efficaci (aumento misure su base volontaria nuova PAC)

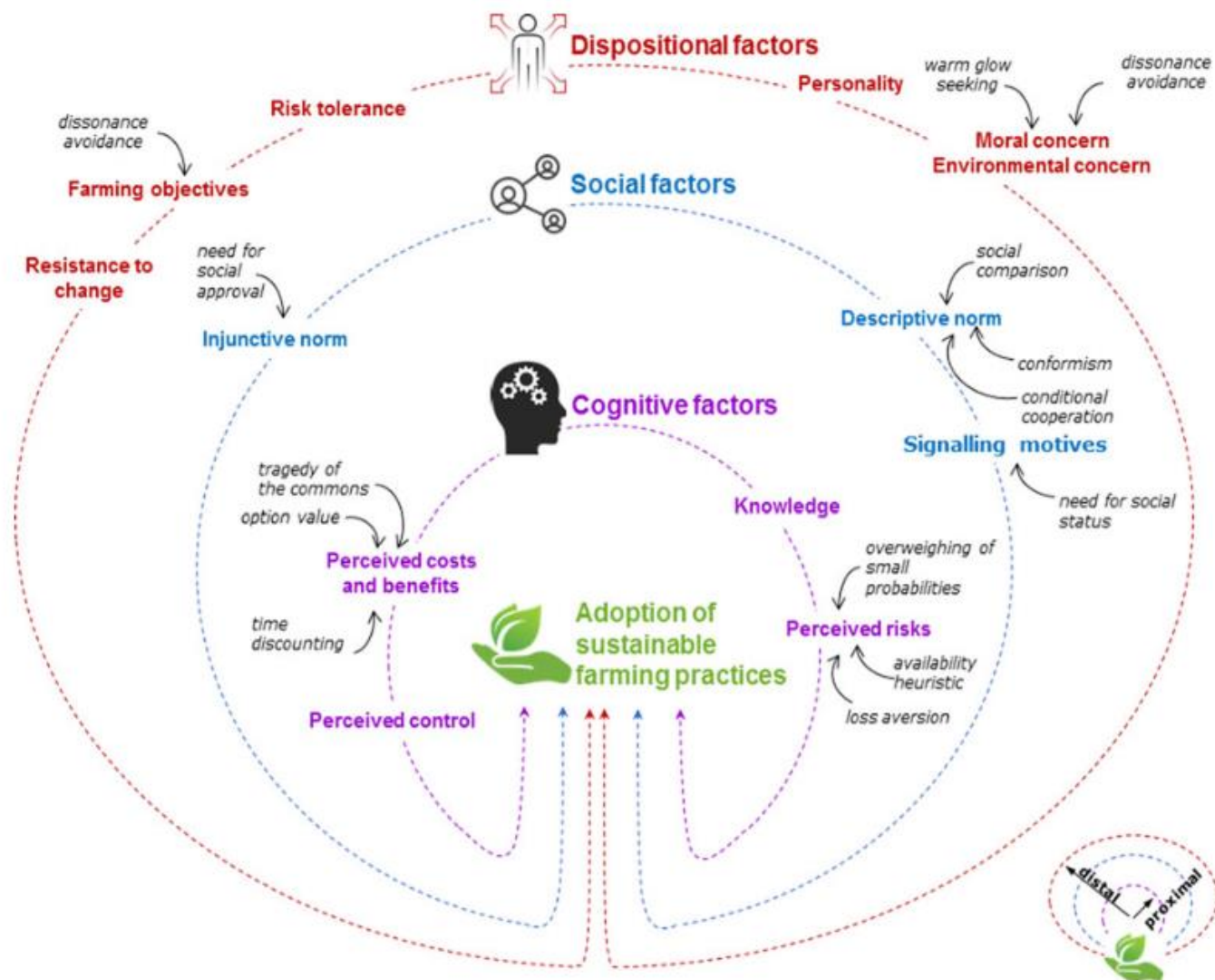


Superare, o perlomeno integrare, il paradigma dell' "agente razionale" (massimizzazione dell'utile)



non c'è necessariamente una correlazione attendibile tra le disposizioni di un individuo e l'adozione di certi comportamenti

FATTORI DECISIONALI



I fattori comportamentali che influenzano l'adozione di pratiche ecosostenibili da parte degli agricoltori

- Disposizionali
- Sociali
- Cognitivi

[Dessart et al., 2019](#)

QUESTIONARIO



CREATO DA CRPA



TEST INIZIALE SU
TRE AZIENDE
PARTNER



SUPPORTO ALLA
DIFFUSIONE DA
PARTE DI CFPR



APERTO DA
GENNAIO A
MARZO 2023



221 RISPOSTE
RICEVUTE (9,6%
popolazione totale)



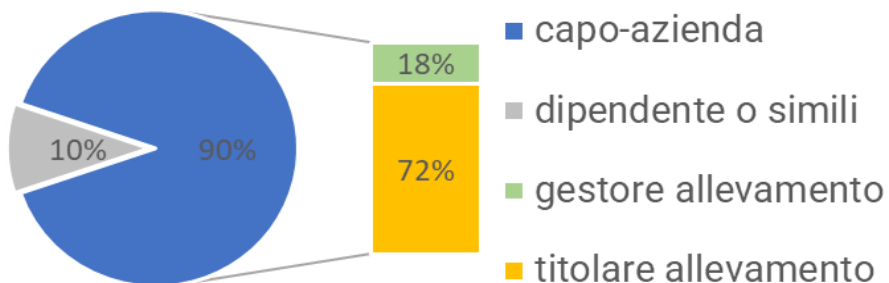
210 RISPOSTE
VALIDE



ANALISI DESCRITTIVA

PROFILO SOCIO-DEMOGRAFICO

RUOLO IN AZIENDA



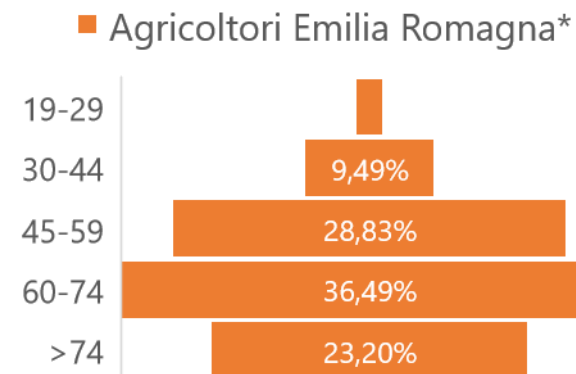
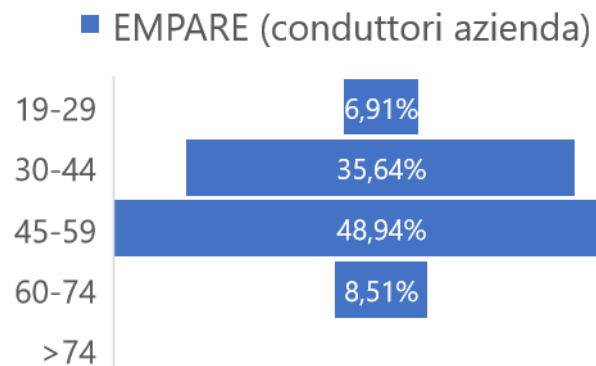
SESSO

- maschi 180
- femmine 30
- % capi azienda femmine inferiore al dato regionale

	M	F
Totale rispondenti EMPARE	85,71%	14,29%
Capi azienda EMPARE	86,17%	13,30%
Capi azienda (tutti i settori) RER*	77,06%	22,94%

ETÀ (anni)

- media: 44,18, mediana: 45
- range: 19-69
- Età media molto bassa
- Effetto distorsivo questionario online?

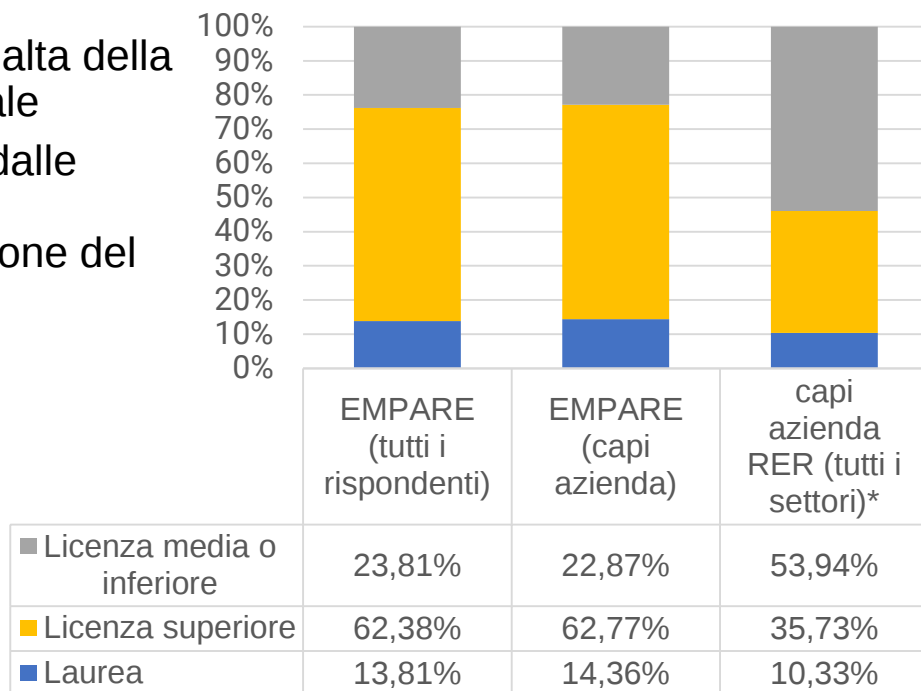


* ns. elaborazione da dati ISTAT, 7° censimento agricoltura (2021)

PROFILO SOCIO-DEMOGRAFICO

LIVELLO DI ISTRUZIONE

- Istruzione più alta della media regionale
- condizionato dalle modalità di somministrazione del questionario?

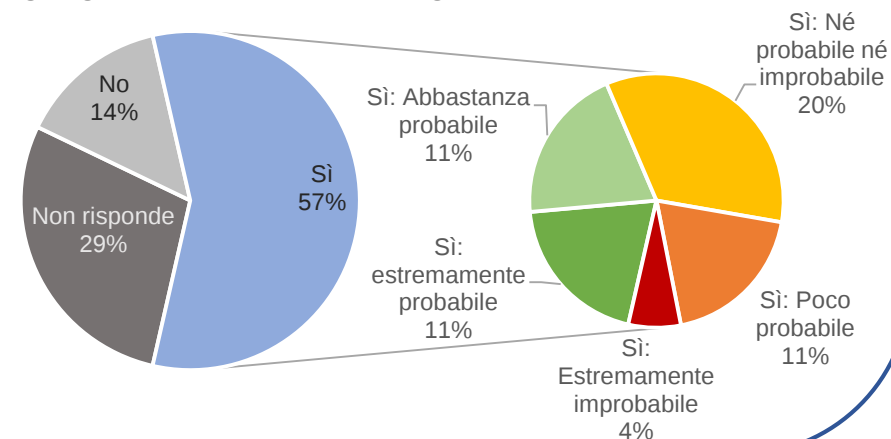


CONTINUITÀ AZIENDALE

Rispondenti che dichiarano di avere figli: 120 (57%)	%
estremamente probabile	20,0%
Abbastanza probabile	20,0%
Né probabile né improbabile	34,2%
Poco probabile	19,2%
Estremamente improbabile	6,7%

Ha figli?

Se sì, con che probabilità ritiene che un giorno i suoi figli/figlie subentreranno nella gestione dell'azienda?

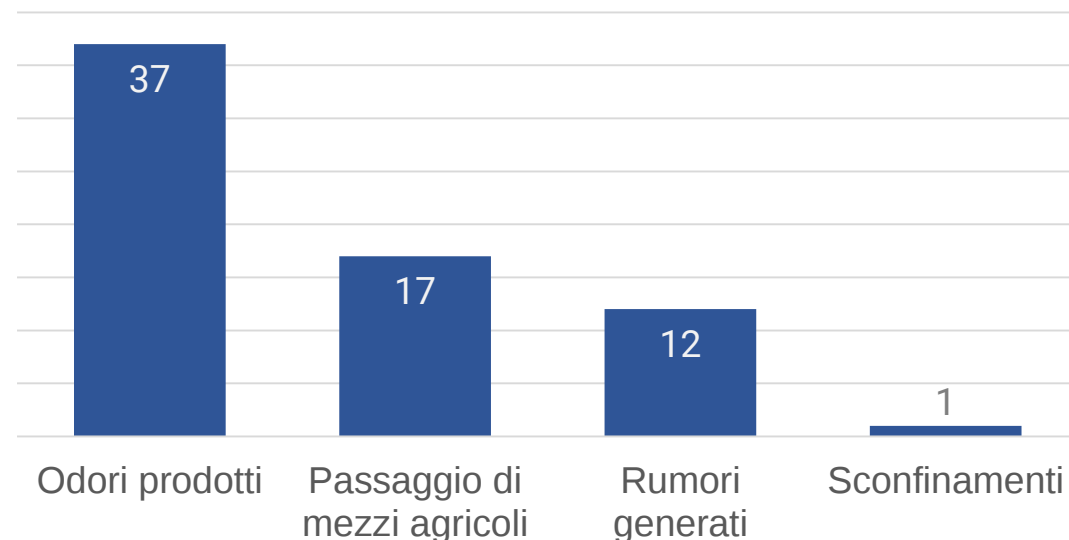


AZIENDE IN AREA PERIURBANA

- Poco più della metà dei rispondenti è in prossimità di aree residenziali (53,8%)
- Di questi il 38,9% segnala di aver avuto problemi col vicinato (21% sul totale dei rispondenti).
- La causa principale segnalata è «odori prodotti» (37 rispondenti su 44), seguito da «passaggio di mezzi agricoli» e «rumori generati».

Ci sono edifici a uso residenziale vicino alla sua struttura e/o dove spande gli effluenti zootecnici?
Se sì, ha mai avuto problemi con il vicinato?

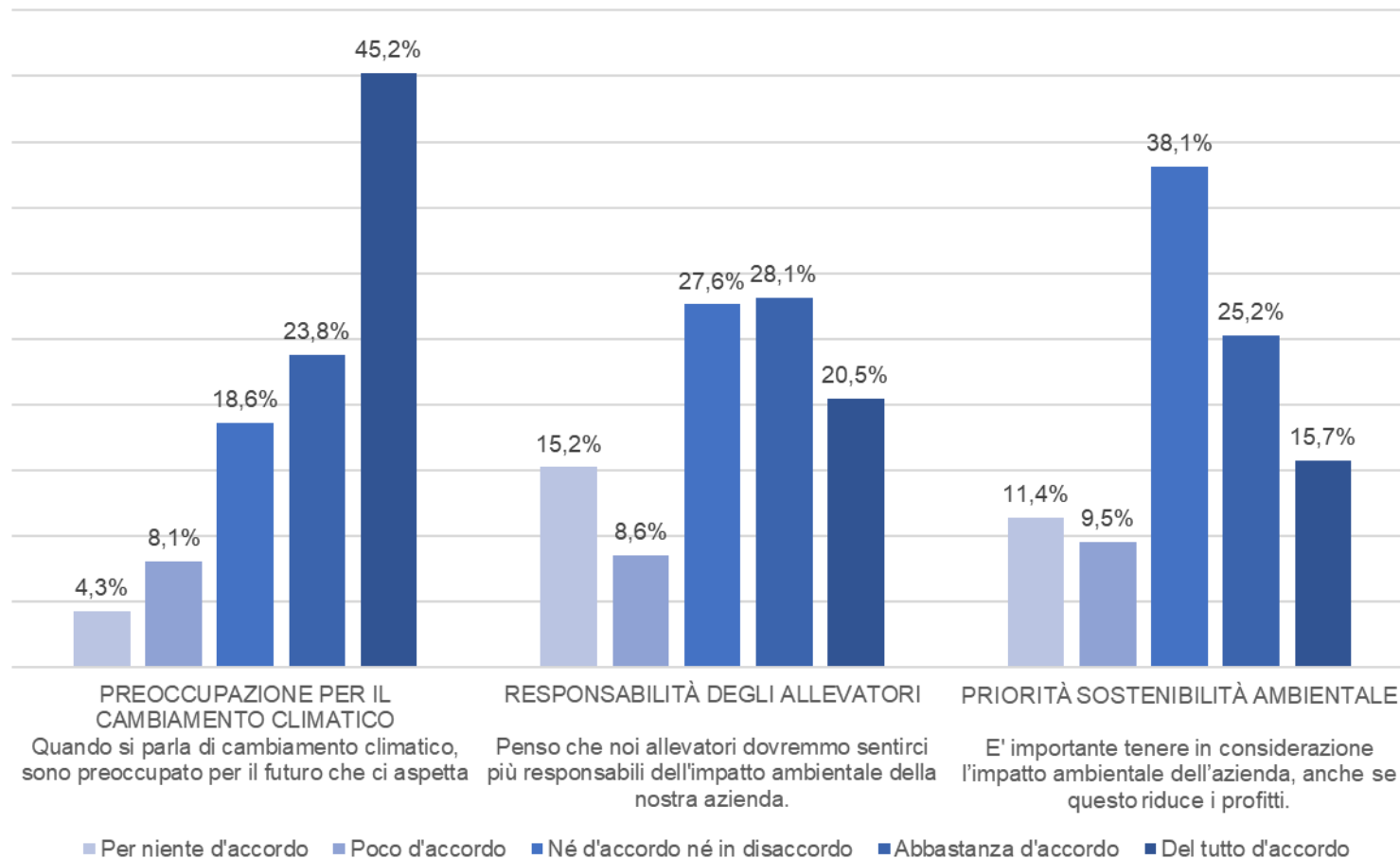
Risposte	frequenze	% sul totale
No	97	46,2%
Sì	113	53,8%
di cui ha avuto problemi con il vicinato	44	21,0% (38,9%)



PERCEZIONE TEMATICHE AMBIENTALI

- Il 69% degli allevatori esprime una forte preoccupazione per il cambiamento climatico
- La media dei punteggi si riduce se si valuta la percezione del ruolo degli allevatori e l'integrazione della sostenibilità tra le priorità aziendali
- I tre items sono stati combinati per costituire un «indice di sensibilità ambientale» (media 3,506)

item	media	Dev. Standard
PREOCCUPAZIONE PER IL CAMBIAMENTO CLIMATICO	3,976	1,163
RESPONSABILITÀ DEGLI ALLEVATORI	3,300	1,309
PRIORITÀ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	3,243	1,175
INDICE SENSIBILITÀ AMBIENTALE	3,506	0,937

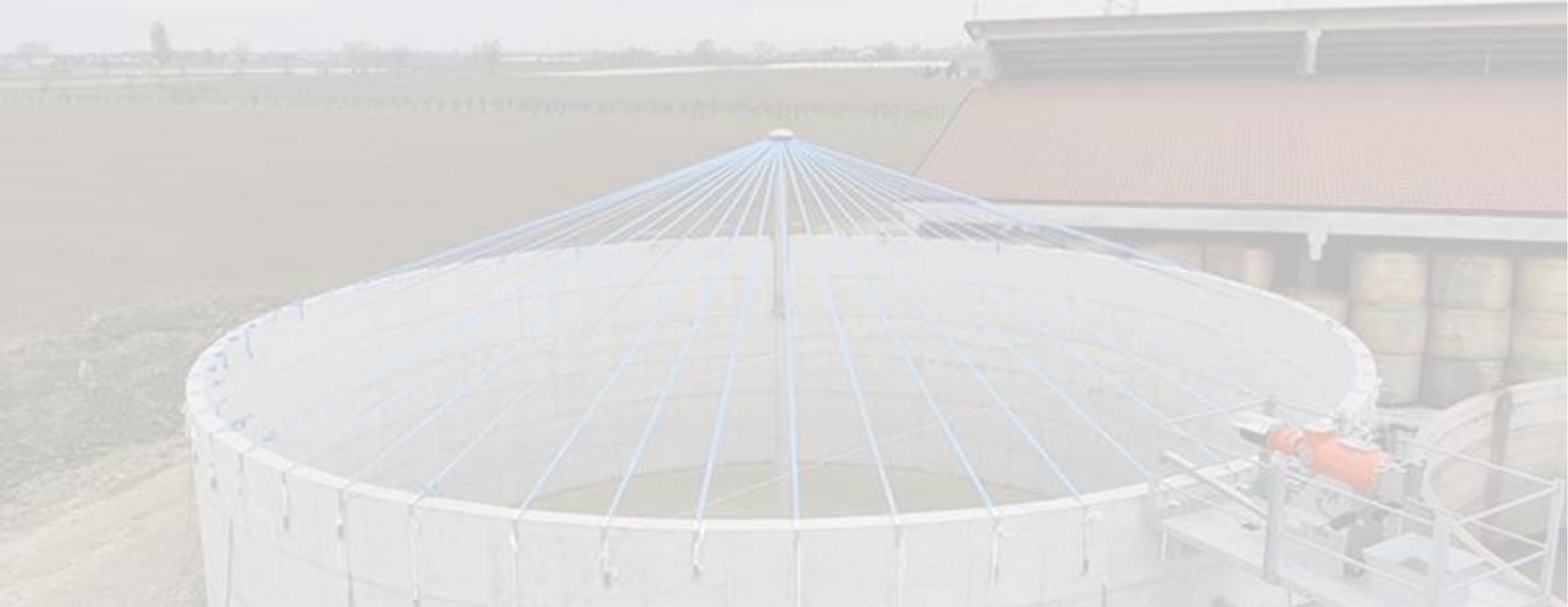


PERCEZIONE TEMATICHE AMBIENTALI

- Per valutare l'effetto delle variabili sociodemografiche sulla variabile dipendente «indice di sensibilità ambientale» è stato eseguito un modello di regressione considerando come variabili indipendenti il grado di istruzione, l'età e l'avere figli e/o figlie.
- Tra i coefficienti stimati, l'unico a essere statisticamente significativo ($p < 0,05$) è quello relativo al grado di istruzione, con coefficiente positivo

- **Un aumento di 1 grado di istruzione comporta un aumento della sensibilità ambientale di 0,375 punti.** Questa osservazione è in linea con la letteratura scientifica sul tema (vedi ad es. [Meyer 2015](#), [Silva & Pownall 2013](#)).

Modello	Coefficienti non standardizzati		Signif.
	Beta	Errore standard	
(Costante)	1,812	,670	,008
Età	,008	,009	,388
Grado di istruzione	,375	,144	,010
Ha figli e/o figlie?	,147	,209	,483

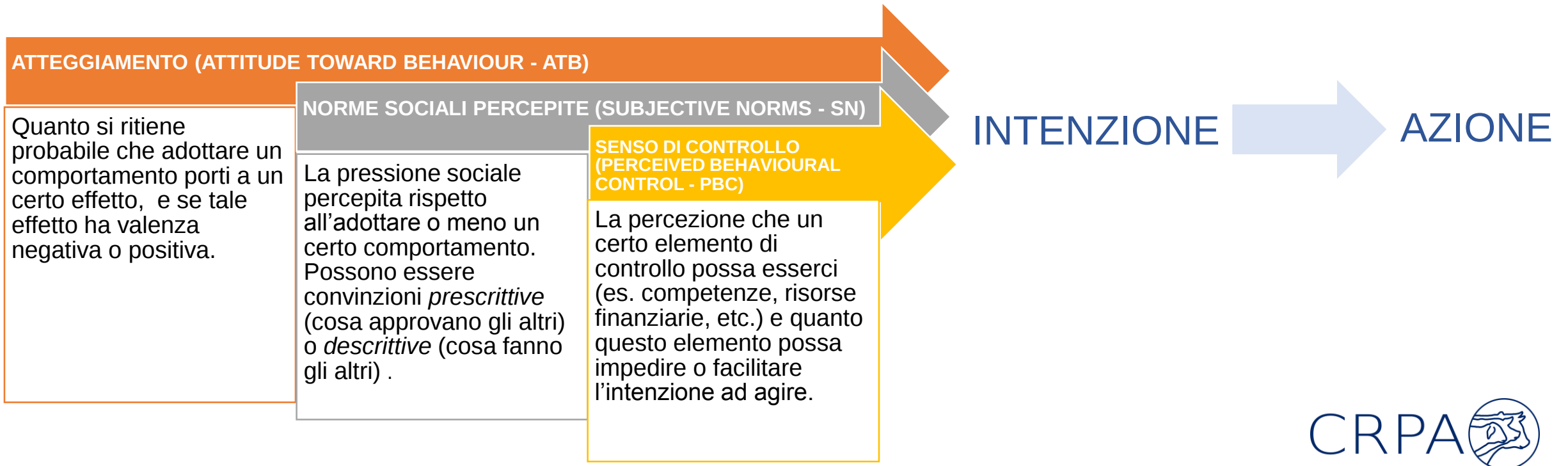


FATTORI DECISIONALI

MODELLO TEORICO

THEORY OF PLANNED BEHAVIOUR ([Ajzen, 1991](#))

- La probabilità che un individuo METTA IN ATTO un certo comportamento è correlata all'INTENZIONE a compierlo.
- A sua volta, l'INTENZIONE può essere determinata da un certo numero di variabili che sono aggregate in cluster (COSTRUTTI).
- Ciascun cluster, a sua volta, si definisce determinando le CONVINZIONI riguardo a questi elementi.



INTENZIONE DA ANALIZZARE

Necessario definire comportamento concreto:
obiettivo, azione, contesto e tempo

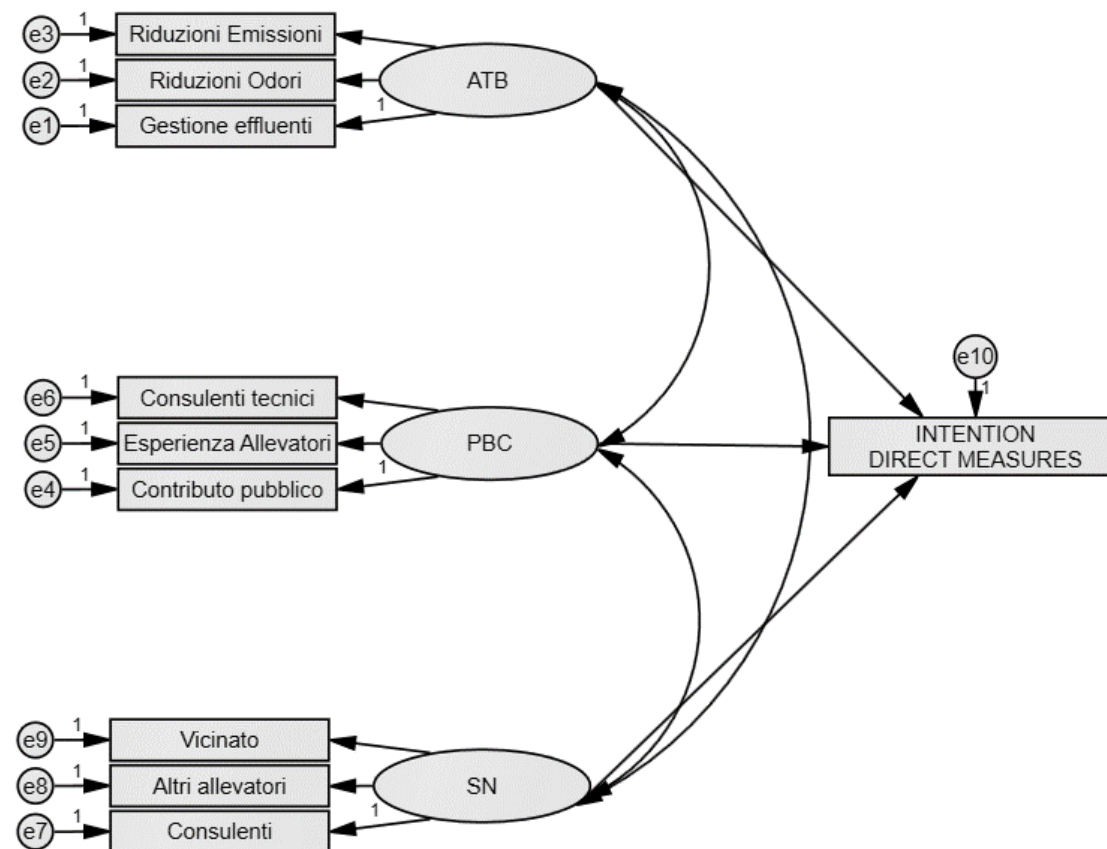
INTENZIONE  **«coprire le strutture di stoccaggio degli effluenti da qui a cinque anni».**

- rilevante in termini di riduzione delle emissioni
- finalità specifica in termini di sostenibilità ambientale
- intervento incentivato nel bando PSR misura 4.1.04



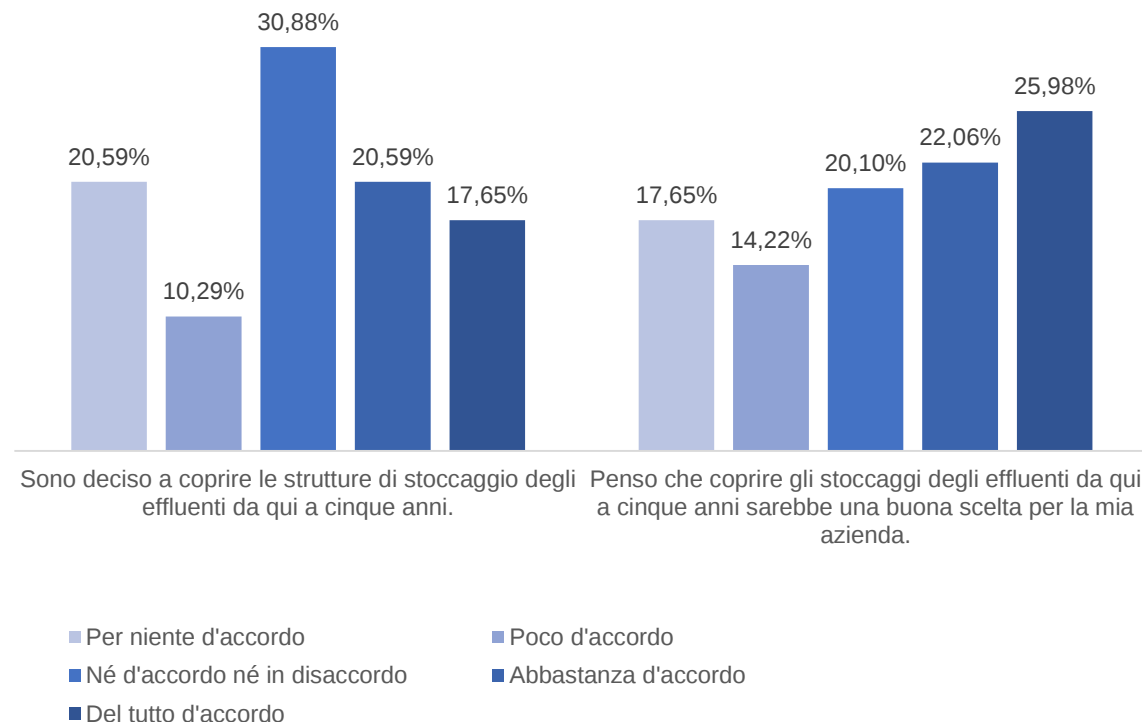
MODELLO STATISTICO

- Ciascun elemento viene misurato da uno o più quesiti in un questionario strutturato con risposta a 5 (scala Likert)
- I valori così ottenuti sono stati combinati e analizzati tramite un **modello di equazioni strutturali** (SEM)
- Il modello SEM combina due tecniche:
 1. **l'analisi fattoriale confirmatoria**, per verificare l'idoneità del modello rispetto ai dati
 2. **L'analisi di regressione multivariata**, per stimare l'effetto delle variabili latenti (regressori) sulla variabile indagata



INTENZIONE A COPRIRE GLI STOCCAGGI DA QUI A 5 ANNI

- Il 38,2% dei rispondenti indica di essere intenzionato a farlo (media: 3,044, d.s. 1,358) ma:
- il 48% lo considera una buona scelta (media: 3,245, d.s. 1,435)
- Come interpretare questo scarto?



RISULTATI

La variabile latente che influenza maggiormente l'intenzione è **l'ATTEGGIAMENTO** (ATB: $b=0,211$; $p<0,001$)

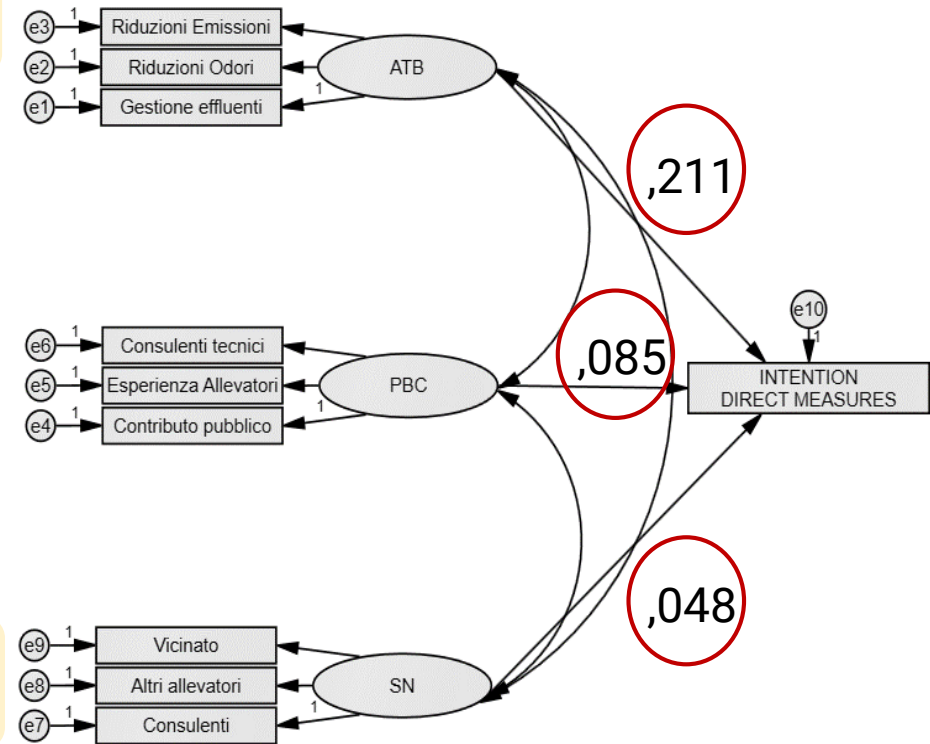
- Quanto i potenziali effetti della copertura degli stoccaggi siano valutati positivamente (e quindi rientrano tra gli obiettivi aziendali)
- quanto gli allevatori ritengano efficace la copertura degli stoccaggi per raggiungere questi obiettivi

Un fattore secondario è il **SENSO DI CONTROLLO PERCEPITO** (PBC: $b=0,085$, $p<0,028$), ovvero:

- la possibilità di accedere a risorse e conoscenze ritenute necessarie
- L'importanza percepita di questi elementi ai fini del comportamento da adottare

L'impatto delle **NORME SOCIALI PERCEPITE** non risulta significativo (SN: $b=0,048$; $p=0,582$):

- Il comportamento di altri allevatori (norme descrittive)
- Norme prescrittive (accontentare i vicini, seguire il consiglio dei tecnici)



RISULTATI

CLUSTER	ELEMENTO	QUESITO	(MIN 1, MAX 5)	DEV. ST.
ATTEGGIAMENTO	RIDUZIONE EMISSIONI	Come allevatore, penso sia molto importante ridurre le emissioni causati dalla mia azienda.	3,72	1,269
		Penso che coprire gli stoccaggi degli effluenti mi permetterebbe di ridurre le emissioni nocive prodotte dalla mia azienda.	3,18	1,377
	RIDUZIONE ODORI	Come allevatore, penso sia molto importante ridurre gli odori causati dalla mia azienda.	3,27	1,312
		Penso che coprire gli stoccaggi degli effluenti mi permetterebbe di ridurre gli odori causati dalla mia azienda.	2,9	1,379
	OTTIMIZZAZIONE GESTIONE EFFLUENTI	Come allevatore, penso sia molto importante ottimizzare la gestione degli effluenti.	4,35	0,953
		Penso che coprire gli stoccaggi degli effluenti mi permetterebbe di ottimizzare la gestione degli effluenti.	3,22	1,397
NORME SOCIALI	VICINI	Per accontentare i miei vicini dovrei coprire gli stoccaggi degli effluenti.	2,33	1,284
		penso che accontentare chi abita vicino alla mia azienda sia necessario.	3,2	1,305
	PARERI TECNICI	I miei consulenti tecnici mi consigliano di coprire gli stoccaggi degli effluenti.	2,59	1,277
		tendo a seguire il parere dei miei consulenti tecnici.	3,63	1,092
	ALTRI ALLEVATORI	Gli altri allevatori che conosco hanno coperto lo stoccaggio degli effluenti, o hanno intenzione di farlo a breve.	2,24	1,129
		In generale, mi interessa sapere cosa fanno gli altri allevatori.	3	1,339
CONTROLLO PERCEPITO	CONTRIBUTI PUBBLICI	Senza contributi pubblici per me sarebbe difficile coprire gli stoccaggi degli effluenti da qui a cinque anni.	4,2	1,205
		Penso di essere in grado di ottenere i contributi pubblici per finanziare la copertura degli stoccaggi degli effluenti.	3,6	1,251
	TECNICI COMPETENTI	Senza il consiglio di un tecnico competente, per me sarebbe difficile coprire gli stoccaggi degli effluenti da qui a cinque anni.	3,34	1,343
		Penso di essere in grado di trovare consulenti tecnici competenti sulla copertura degli stoccaggi degli effluenti.	3,6	1,129
	ESPERIENZA ALTRI ALLEVATORI	Senza aver visto prima dal vivo le possibili soluzioni tecniche, per me sarebbe difficile coprire gli stoccaggi degli effluenti da qui a cinque anni.	3,35	1,33
		Se prima di fare un investimento voglio vedere come è stato fatto da altri allevatori, per me è abbastanza facile trovare da chi andare.	3,45	1,26

Dall'analisi dei singoli elementi si nota:

uno **SCARTO TRA LA VALUTAZIONE** dei possibili effetti delle coperture e **LA PERCEZIONE DELLA LORO EFFICACIA**

Che il parere dei tecnici sia tenuto in considerazione, ma anche che **LA COPERTURA DEGLI STOCCAGGI NON SIA PARTICOLARMENTE CONSIGLIATA.**

non sorprende come il punteggio più alto sia collegato alla **POSSIBILITÀ AD ACCEDERE AI FONDI PUBBLICI**

RISULTATI

E SE AGGIUNGIAMO AL MODELLO LA VARIABILE «SENSIBILITÀ AMBIENTALE»?

NON migliora la predittività del modello!

NON modifica l'effetto dei tre fattori!

NON è statisticamente significativa ($p\text{-value} > 0,05$) nel prevedere l'intenzione!

UN PARADOSSO?

Rispondenti con una «SENSIBILITÀ AMBIENTALE» più elevata presentano mediamente punteggi più alti su tutti gli elementi del questionario

EPPURE

non si rileva un'influenza del fattore «SENSIBILITÀ AMBIENTALE» sull'INTENZIONE ad adottare le coperture.

Come possiamo spiegarlo?

EFFETTO STATISTICO: l'impatto della variabile è già catturato da altri cluster (es. «riduzione emissioni» nel cluster ATTEGGIAMENTO), e quindi l'aggiunta al modello non ne aumenta la capacità esplicativa

DISPOSIZIONE PERSONALE VS OBIETTIVI AZIENDALI: avere una «sensibilità ambientale» più elevata NON implica necessariamente che tale percezione venga poi integrata tra gli obiettivi che determinano le strategie dell'allevatore

CONCLUSIONI

C'è una diffusa preoccupazione tra gli allevatori per il cambiamento climatico, ma **la disposizione personale dell'allevatore verso le tematiche ambientali non sembra influenzare direttamente la scelta di adottare coperture di stoccaggio.**

Secondo il modello, **tale scelta risulta piuttosto influenzata dalle convinzioni dell'allevatore**, ovvero da:

- la valutazione positiva dei potenziali benefici
- la percezione che tale soluzione sia efficace nel raggiungerli

Si conferma inoltre **rilevante poter accedere al contributo pubblico.**

Per incrementare l'adozione della copertura degli stoccaggi potrebbe quindi rivelarsi strategico **integrare maggiormente le policy di finanziamento pubblico con azioni di divulgazione mirate non solo agli allevatori ma anche agli «advisors» aziendali**, che possono avere un ruolo importante nel promuovere i vantaggi di tale pratica (strategia in linea con i recenti orientamenti a livello europeo)

Grazie per l'attenzione!

relazione a cura di: Andrea Porcelluzzi
consulenza statistica: Alessandro Catini e Ilaria Pozzetti