



Ammoniak- und Geruchsemissionen in der Zentralschweiz reduzieren

Il progetto si concentra sulle sinergie in vista di ridurre le emissioni di ammoniaca e i conflitti a causa degli odori. Provvedimenti edilizi, tecnici, organizzativi e strutturali contribuiscono in ugual misura alla riduzione delle emissioni.

Situazione iniziale

L'ammoniaca è un maleodorante composto azotato (NH₃) risultante dalla decomposizione delle proteine o dell'urea contenute nelle deiezioni degli animali da reddito. Viene trasportata nell'aria e depositata altrove in forma umida o secca. Negli ecosistemi sensibili e seminaturali, quali boschi, prati magri o paludi, le immissioni eccessive di azoto correlate all'ammoniaca contribuiscono all'eutrofizzazione e all'acidificazione. Nella riduzione delle emissioni di ammoniaca e odori sorgono conflitti di obiettivi, ad esempio con i sistemi di allevamento rispettosi degli animali. Nei Cantoni della Svizzera centrale le emissioni di ammoniaca e odori sono particolarmente elevate a causa dell'alta densità di animali. La crescita degli insediamenti fa sì che le aziende agricole e le zone residenziali siano sempre più vicine. Parallelamente diminuisce la tolleranza della popolazione verso gli odori sprigionati dall'agricoltura e aumenta il potenziale di conflitto con conseguenti azioni legali.



La realizzazione di stalle a basse emissioni e rispettose degli animali nonché l'attuazione di misure lungo l'intera catena foraggera sono nuovi approcci per ridurre le emissioni di ammoniaca.

Fonte: Agrofutura AG

Obiettivi

L'obiettivo generale del progetto è ridurre le emissioni di ammoniaca. Durante il progetto vengono create 18 stalle che fungono da modello per edifici a basse emissioni e rispettosi degli animali destinati alla stabulazione di bovini e suini. Nelle stalle modello per bovini e nei porcili con uscita le emissioni a livello di stalla, area di uscita e pascolo diminuiscono di almeno il 40%, mentre nei porcili senza uscita il calo è del 70%. Nelle aziende detentrici di vacche da latte o madri i cui gestori

non prevedono progetti edilizi le emissioni di ammoniaca scendono del 20%. Le aziende che creano o espandono rami aziendali alternativi con un numero inferiore di animali riducono le loro emissioni di ammoniaca di almeno il 40% rispetto all'inizio del progetto. Viene illustrato il potenziale in termini di riduzione delle emissioni di ammoniaca di un minore apporto di foraggi concentrati e di un allevamento di bovini adeguato alle condizioni locali. In quattro Comuni pilota le emissioni di odori sono ridotte in misura tale da «non essere più eccessive» secondo la definizione. Il progetto mira sostanzialmente a maturare esperienza in vista di trovare soluzioni al problema degli odori.

Misure

Nel quadro del progetto si implementano innovazioni negli ambiti «Odori», «Emissioni di ammoniaca derivanti dall'allevamento di bovini», «Emissioni di ammoniaca derivanti dall'allevamento di suini», «Rami aziendali alternativi all'insegna di valore aggiunto e qualità» e «Misure innovative». Tutte le aziende partecipanti attuano le misure di base e almeno una misura supplementare. Le misure di accompagnamento hanno lo scopo di garantire che il numero di animali, causa principale delle emissioni di ammoniaca nel comprensorio del progetto, non aumenti. A partire dal secondo anno del

Dati salienti

Ambiti tematici	Efficienza dell'azoto, emissioni di ammoniaca, emissioni/immissioni di odori, sistemi di stabulazione
Comprensorio del progetto	Cantoni di Lucerna, Nidvaldo, Obvaldo, Svitto, Uri e Zugo
Ente promotore	Zentralschweizer Umweltschutzämter ZENTRUM, Zentralschweizer Bauernbund, KOLAS-Zentralschweiz, Comune di Hohenrain, Associazione dei contadini di Lucerna
Contatto	Annelies Uebersax; uebersax@agrofutura.ch Raphael Felder; raphael.felder@lbv.ch https://www.luzernerbauern.ch/landwirtschaft-staerken/naehrstoffe-und-umweltthemen/ammoniak-geruch
Periodo	2021–2026, monitoraggio dell'efficacia fino al 2028
Finanze	Costi totali: CHF 4924421 Contributo dell'UFAG: CHF 3740045



progetto nelle aziende agricole pilota è attuata una misura innovativa, ovvero la stabilizzazione biologica del liquame.

Risultati intermedi dopo 3 anni: obiettivi d'efficacia

Nei primi tre anni del progetto sono state realizzate due stalle modello a emissioni ridotte di ammoniaca e rispettose degli

animali per la stabulazione rispettivamente di bovini e suini. Nello specifico, sono state attuate le seguenti misure: pavimento con pendenza trasversale e canaletta longitudinale di raccolta dell'urina, area di foraggiamento rialzata con separazioni laterali delle poste (stand di foraggiamento), riduzione della superficie nella stalla riservata ai bovini nonché

separazione degli escrementi e dell'urina con raschiatore installato al di sotto del pavimento dotato di una pala integrata nel porcile. Nelle stalle è stato possibile raggiungere l'obiettivo di ridurre di almeno il 40 per cento le emissioni di ammoniaca. Cinque altre stalle sono in fase di progettazione.

Misure	Azienda	Emissioni pascolo, stalla e corte (kg NH ₃ -N/anno)			Misure attuate o previste
		Senza misure	Con misure	Riduzione %	
R1	1	960	556	42	1. Pavimento con pendenza trasversale e canaletta longitudinale di raccolta dell'urina (pendenza sui lati), area di foraggiamento rialzata con separazioni laterali delle poste (stand di foraggiamento) 2. Pulizia dei corridoi di circolazione con evacuazione meccanica del letame ogni due ore 3. Riduzione del 15% della superficie totale della stalla (stalla e corte); riduzione sostanziale delle aree fortemente ricoperte da escrementi
	2	12.8*	7.4*	42	1. Pavimento con pendenza trasversale e canaletta longitudinale di raccolta dell'urina (pendenza sui lati), area di foraggiamento rialzata con separazioni laterali delle poste (stand di foraggiamento) 2. Raccolta separata di una parte dell'urina mediante l'installazione di due CowToilets 3. I depositi di liquame sono in parte utilizzati in modo diverso prima e dopo la trasformazione, tra le altre cose per lo stoccaggio separato dell'urina
	3				A fine 2023 per l'azienda non erano ancora disponibili calcoli Agrammon
S1	1**				Separazione degli escrementi e dell'urina con raschiatore installato al di sotto del pavimento dotato di una pala integrata; modifiche non considerate per il calcolo delle emissioni: posizione dell'uscita sul lato ombreggiato, irrigatore a pioggia a bassa pressione e rete di protezione solare nell'area di uscita delle scrofe in asciutta, nitrificazione dell'urina e del liquame Con queste misure in realtà si può ottenere un'ulteriore riduzione delle emissioni lungo tutta la catena di produzione di concimi aziendali
	SS	240	148	38	
	GS	678	281	59	
	FA	202	162	20	
	RE	57	57	0	
	Eber	5	5	0	
	Totale	1183	654	45	
	2, 3, 4				A fine 2023 per queste aziende erano presenti autorizzazioni edilizie, tuttavia, non erano ancora disponibili calcoli Agrammon

* indicazioni delle emissioni in kg NH₃-N per vacca

**SL: Scrofe in lattazione, SA: scrofe in asciutta, SV: suinetti svezzati fino a 25 kg, Ri: rimonte

Tabella 4: Stato del raggiungimento degli obiettivi d'efficacia delle misure edilizie per i bovini e i suini (B1 e S1)

fonte: Zwischenbericht RP Ammoniak und Geruch 2023



Cinque aziende hanno sviluppato rami aziendali alternativi con pochi animali, mentre altre si stanno attivando prendendo misure nei settori della frutticoltura, della coltivazione di bacche, dell'orticoltura, della vendita diretta, della coltivazione di funghi e della produzione di piantine o potenziando la produzione lattiera biologica con label a elevato valore aggiunto. Non tutte le aziende hanno raggiunto la riduzione auspicata delle perdite di ammoniaca di almeno il 40 per cento.

Un'azienda suinicola ha attuato due misure innovative (Cool-Pad, aspirazione di aria dal suolo, separazione degli escrementi dall'urina), mentre in altre tre aziende sono previste misure (stabilizzatori biologici per il liquame, CowToilet).

Sono stati creati i primi prodotti e ausili, come video di consulenza e ritratti aziendali. La collaborazione con la [Piattaforma nazionale Ammoniaca](#) negli ambiti coaching edilizi, misure e comunicazione è intensa e vantaggiosa per tutte le parti coinvolte.

Risultati intermedi dopo 3 anni: obiettivi di apprendimento

Ci sono vari motivi per cui sono state costruite meno stalle nuove rispetto al numero previsto; alcune misure sono difficilmente attuabili dal profilo edilizio o tecnico oppure i gestori le reputano inopportune o troppo costose. Nei progetti edilizi i capiazienda pongono l'accento su un elevato benessere degli animali. Affinché le misure siano accettate, devono essersi dimostrate efficaci nella pratica dal profilo del benessere degli animali. Inoltre, le informazioni dei servizi preposti all'esecuzione e alla consulenza nonché dei ricercatori devono essere coerenti. Nella progettazione di una stalla la questione dell'ammoniaca e la necessità di ridurre le emissioni devono confluire il più presto possibile nel processo decisionale e nelle rispettive basi.

È stato possibile reperire due aziende disposte a mettere in atto le misure per una produzione di latte e carne bovina adeguata alle condizioni locali e per l'ottimizzazione di tutta la catena degli alimenti per animali. Per le aziende lattiere intensive queste misure non sono interessanti dal profilo economico e il ridimensionamento del numero di animali, la riduzione della proteina grezza nel foraggio e l'incremento della quota del pascolo sono

attuabili soltanto in maniera limitata. Le strutture (dimensioni della stalla, sistema di stabulazione, sistema di foraggiamento, meccanizzazione, ecc.) sono state impostate per durare e potranno essere modificate soltanto a lungo termine.

Prospettive fino alla fine del progetto

Attuando i necessari provvedimenti edilizi nel settore dell'allevamento di bovini e suini vi sono i presupposti per conseguire le riduzioni delle emissioni nonché il valore aggiunto e la qualità auspicati. L'obiettivo di 18 stalle modello è ambizioso e non è certo se si raggiungerà quello di 12 stalle modello per bovini. Gli obiettivi per una produzione di latte e carne bovina adeguata alle condizioni locali e per l'ottimizzazione di tutta la catena degli alimenti per animali possono essere raggiunti ridimensionando il numero di animali.

L'interesse per le misure innovative è più elevato di quanto previsto. È positivo che le misure raccomandate dalla Piattaforma nazionale Ammoniaca per l'attuazione suscitino interesse.