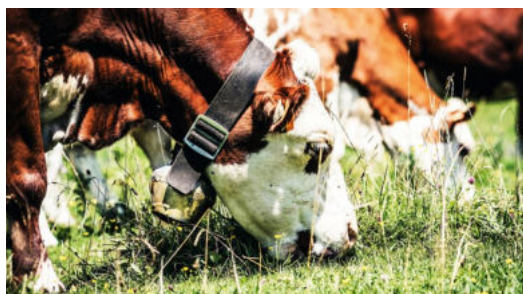




NUTRI • KNOW

Allevamenti

Tecnologie, strumenti e pratiche raccomandate dai
Gruppi Operativi EIP-AGRI di NUTRI-KNOW

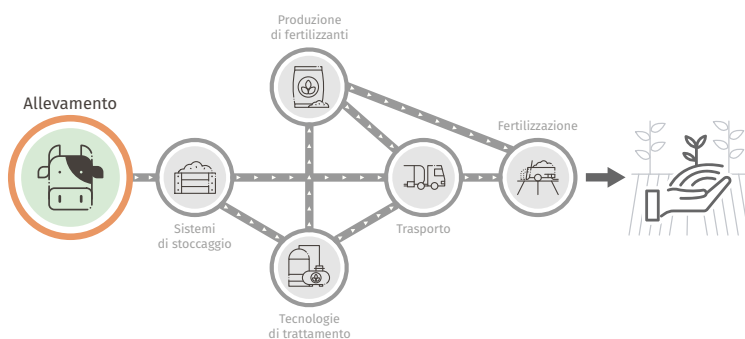


Introduzione

Il futuro dell'allevamento e la sua sostenibilità ambientale e sociale sono temi di cui i media, l'opinione pubblica e i politici discutono quotidianamente. Il settore zootecnico europeo, consapevole del proprio ruolo, è alla ricerca di conoscenze e innovazioni per affrontare le sfide future.

I principali risultati dei Gruppi Operativi EIP-AGRI coinvolti nel progetto NUTRI-KNOW sostengono la transizione verso sistemi più sostenibili per quanto riguarda l'ambiente, la salute e il benessere degli animali. Le strategie chiave per ridurre l'impatto ambientale dell'allevamento includono il miglioramento dell'efficienza produttiva, la riduzione dell'uso di nutrienti e di energia esterni all'azienda agricola e la sostituzione dei fertilizzanti industriali con quelli ottenuti da riciclo.

Inoltre, l'allevamento svolge un ruolo fondamentale nella gestione dei nutrienti. In particolare, si parla di un utilizzo più efficiente di nutrienti come azoto e fosforo nei mangimi, la ricerca di nuove fonti di alimentazione e la riduzione delle perdite di nutrienti dagli allevamenti.



Allevamenti

Questo opuscolo offre una panoramica degli strumenti di supporto alle decisioni, delle tecnologie e delle pratiche raccomandate che sono il risultato dei principali Gruppi Operativi EIP-AGRI coinvolti nel progetto NUTRI-KNOW. Il progetto si concentra sulla fase dell'allevamento, il primo anello della catena agricola in cui applicare la corretta gestione dei nutrienti.

Applicando i risultati di questi gruppi regionali in tutta Europa, il settore zootecnico può adottare buone pratiche per ridurre le emissioni di ammoniaca e di gas serra durante la fase di allevamento, migliorare le condizioni di produzione, recuperare i nutrienti, diminuire le perdite nell'ambiente (come le emissioni di azoto e la lisciviazione di azoto e fosforo) e utilizzare nuove fonti di alimentazione per ridurre l'impronta carbonica. Per ulteriori informazioni, consultare le home page dei Gruppi Operativi ai link riportati di seguito.



Prodotti bio-based e agricoltura biologica

La creazione di prodotti derivati da recupero/riciclo di scarti organici può contribuire a incoraggiare catene di approvvigionamento a ciclo chiuso attraverso il recupero di effluenti e altri materiali di scarto. Inoltre, la produzione biologica può stimolare l'adozione di pratiche innovative e promuovere opportunità commerciali competitive nel settore biologico. La produzione sostenibile di biogas, ad esempio, ha il potenziale di ridurre le emissioni di metano derivanti dallo stoccaggio degli effluenti, di generare energia rinnovabile e di favorire la resa delle colture attraverso l'applicazione del digestato. Le tecnologie di lavorazione e i materiali utilizzati per ottenere prodotti bio-based devono essere in linea con i principi e gli standard dell'agricoltura biologica. Ad esempio, i prodotti bio-based derivanti da deiezioni animali prodotte durante la stabulazione fissa non sono consentiti in agricoltura biologica a causa del potenziale rischio di contaminazione. Inoltre, alcune innovazioni riportate in questo opuscolo potrebbero non essere applicabili o economicamente sostenibili nei sistemi di agricoltura estensiva o biologica.



Uno strumento per **valutare e supportare gli agricoltori nell'applicazione delle BAT**

Il Gruppo Operativo FERTICOOP si è posto l'obiettivo di sviluppare strumenti innovativi per aiutare gli agricoltori a comprendere, valutare e applicare le migliori tecniche disponibili (BAT) per ridurre gli impatti ambientali degli allevamenti, della gestione degli effluenti zootecnici e della fertilizzazione. L'attenzione è stata rivolta alla riduzione del fosforo, al miglioramento della gestione dei liquami, alla valorizzazione e alla qualità delle colture estensive prodotte.



Suini della cooperativa Plana de Vic coinvolta nel progetto FERTICOOP

Uno degli obiettivi dello strumento FERTICOOP è la valutazione delle emissioni negli allevamenti suinicoli e avicoli per promuovere strategie per ridurre al minimo le emissioni di ammoniaca e di gas serra attraverso l'applicazione di buone pratiche a livello di azienda zootecnica.

Benefici

- Valutazione di varie BAT in base alle caratteristiche dei diversi terreni e formazione degli agricoltori.
- Conoscenze e consigli per gli agricoltori riguardo alle migliori tecniche disponibili per ridurre le emissioni di ammoniaca e gas serra prodotte dagli allevamenti.
- Riduzione delle emissioni di gas serra e di ammoniaca ottimizzando la fertilizzazione e adottando misure di gestione degli effluenti zootecnici in azienda.
- Utilizzo efficace degli effluenti zootecnici analizzando il loro preciso potere fertilizzante.
- Adattamento degli strumenti tecnologici e digitali disponibili alle esigenze dei consulenti per la fertilizzazione e alle necessità dei tecnici ambientali delle cooperative.
- Consulenza e supporto forniti ai tecnici delle cooperative.



Suini della cooperativa Plana de Vic coinvolta nel progetto FERTICOOP



Stato attuale

Il progetto seguito dal Gruppo Operativo si è concluso e le innovazioni cominciano ad essere applicate. Gli strumenti e le metodologie analizzati sono stati implementati nelle aziende agricole delle cooperative del Gruppo Operativo e continuano a essere impiegati e sviluppati.



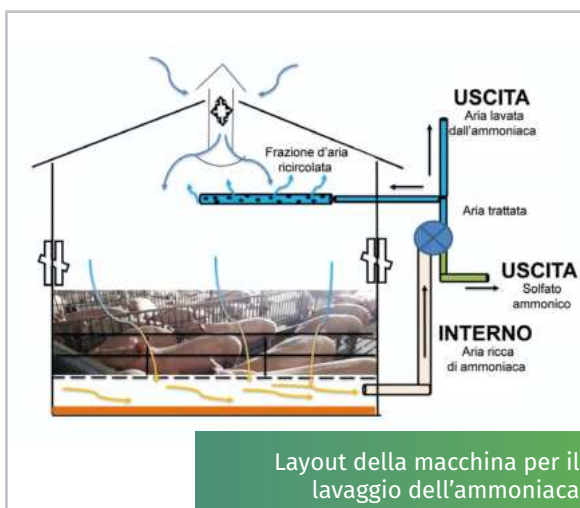
Scansiona il Qr code per ulteriori informazioni disponibili sulla pagina web del Gruppo Operativo **FERTICOOP-GO**

Un sistema di lavaggio dell'aria che rimuove l'ammoniaca dalle porcilaie

Gas Loop ha sviluppato e testato per un anno (in un allevamento per suini pesanti destinati alla filiera del prosciutto di Parma DOP) un sistema di lavaggio dell'aria progettato per affrontare il problema delle emissioni di ammoniaca. Il sistema preleva l'aria da sotto il pavimento fessurato della porcilaia e la tratta con acido solforico. In questo modo l'ammoniaca viene catturata impedendo la sua diffusione nell'ambiente. Il trattamento si basa sull'assorbimento chimico dell'ammoniaca mediante lavaggio in controcorrente con un reagente acido spruzzato in una torre di lavaggio. In seguito, l'ammoniaca recuperata viene trasformata in fertilizzante a base di solfato di ammonio.

Benefici

- Il trattamento riduce la quantità di ammoniaca emessa dagli allevamenti di suini di 1,94 kg di NH_3 per posto animale all'anno.





- Il processo migliora la qualità dell'aria della porcilaia, riducendo la concentrazione di ammoniaca all'interno del ricovero trattato del 62% rispetto alla stanza di controllo.
- Il trattamento ha effetti positivi sulla produttività dei suini, poiché aumenta il benessere degli animali.
- La ridotta concentrazione di ammoniaca migliora la salute dei polmoni dei suini.
- La soluzione di solfato di ammonio recuperata grazie alla cattura dell'ammoniaca sostituisce l'apporto di concimi chimici alle colture l'apporto di azoto alle colture agricole limitando, di conseguenza, le emissioni di gas serra generate dalla sua produzione industriale. I risultati delle ricerche riportano un risparmio annuo di 66 kg di CO₂ equivalenti per ogni tonnellata di peso vivo di suino allevato.
- L'allevamento suinicolo risulta nel complesso più sostenibile e si percepiscono meno emissioni di odori.



Stato attuale

Gas Loop ha implementato il sistema di trattamento dell'aria per catturare l'ammoniaca negli allevamenti suinicoli fino al livello di maturità tecnologica TRL-8, cioè di una tecnologia completa e qualificata con ottimi risultati in ambito operativo. Il dispositivo è installato in tutte le aziende suinicole partner del Gruppo Operativo.



Scansiona il Qr code per ulteriori informazioni disponibili sulla pagina web del Gruppo Operativo
GAS LOOP

Dall'erba nuova fonte alimentare per bovini e suini

Biorefinery Glas si è concentrato sulla sperimentazione di una bioraffineria di erba su piccola scala insieme ad agricoltori dell'Irlanda sud-occidentale, con l'obiettivo di diversificare i prodotti agricoli e risolvere al contempo le sfide significative dell'agricoltura tradizionale. Tale tecnologia converte erba appena tagliata di scarsa qualità o in eccesso in flussi di mangimi innovativi. La bioraffineria produce un pannello ad alto contenuto di fibre ottimo per l'alimentazione dei bovini e una frazione liquida di concentrato proteico verde adatto a nutrire i suini.

L'erba fresca viene inserita nella bioraffineria, schiacciata e pressata per separare fino al 50% delle proteine in una frazione di estratto liquido. Il restante 50% viene pressato in un pannello ad alto contenuto di fibre solide che può essere somministrato direttamente ai bovini. Il pannello pressato può essere insilato per aumentare la sua durata di conservazione. Il concentrato proteico liquido può essere essiccato e utilizzato come mangime sostitutivo per i monogastrici.

Benefici

- L'insilato di pannelli pressati può sostituire parzialmente l'insilato di erba nella dieta delle



Bioraffineria di erba situata nel sud-ovest dell'Irlanda

bovine da latte. La produzione e la qualità del latte, infatti, non sono risultate influenzate dalla sostituzione dell'insilato di erba con l'insilato di panelli.

- La sostituzione dell'insilato di erba con i panelli ha permesso di ridurre la produzione di metano rispetto all'alimentazione esclusivamente a base di insilato di erba.
- L'azoto escreto nel latte è aumentato, ma l'emissione di azoto e fosforo è diminuita con l'alimentazione a base di panelli rispetto a quella a base di insilato di erba. L'efficienza d'uso dell'azoto è aumentata con i panelli rispetto all'insilato di erba.
- Il concentrato proteico di succo d'erba essiccato ha dato risultati migliori rispetto alla dieta di controllo in termini di assunzione giornaliera e aumento di peso nei suini svezzati, sostituendo la farina di soia e l'orzo.
- L'estratto liquido ottenuto dal trattamento dell'erba, essiccato e pellettizzato, ricco di proteine, può essere utilizzato per integrare la dieta dei suini, migliorando l'assunzione di mangime e l'aumento di peso e riducendo la dipendenza dalla soia importata fino al 50%.
- Dall'analisi della composizione, il concentrato proteico di succo d'erba essiccato è risultato del tutto paragonabile alla farina di soia e ad altre fonti proteiche.



È possibile integrare la dieta dei suini con un concentrato proteico di succo d'erba essiccato



Stato attuale

Il progetto ha dimostrato la funzionalità di questo modello che consente di diversificare il ruolo delle aziende agricole nell'economia circolare. Questa tecnica innovativa è ancora nella fase pilota, ma singoli agricoltori o gruppi di produttori potrebbero avere la capacità di adottare la tecnologia.



Scansiona il Qr code per ulteriori informazioni disponibili sulla pagina web del Gruppo Operativo **Biorefinery Glas**

Buone pratiche di allevamento per migliorare la qualità dell'acqua

L'obiettivo principale del programma Duncannon Blue Flag & Communities Scheme è quello di diminuire la contaminazione batterica causata dall'agricoltura nel bacino idrografico e nella spiaggia di Duncannon in Irlanda. Il programma mira a ridurre la lisciviazione di nutrienti provenienti da fonti zootecniche, agricole e domestiche. Ciò dovrebbe contribuire al recupero e al mantenimento a lungo termine dello status di Bandiera Blu della spiaggia di Duncannon. Il programma si concentra sulla gestione delle fonti locali di contaminazione fecale (e del fosforo associato). Tuttavia, ciò avviene all'interno di un quadro di gestione integrata dei bacini idrografici, in cui si considerano contemporaneamente una serie di fonti e di tipi di inquinamento, per ottenere molteplici benefici in modo integrato e olistico. Hanno partecipato al progetto 35 agricoltori, tra cui 4 aziende lattiero-casearie, 8 aziende agricole, 23 centri di essiccazione/stoccaggio, per un'area complessiva di 975 ettari. Per valutare le condizioni dell'azienda agricola e le pratiche di gestione sono stati sviluppati programmi di ricompensa basati sui risultati raggiunti creando mappe delle zone di potenziale inquinamento (Pollution Potential Zone, PPZ). Gli allevatori hanno potuto scegliere e attuare misure adatte ai propri allevamenti. Diverse misure per il miglioramento della protezione delle acque sono state applicate con successo.

Benefici

- Gli agricoltori e gli abitanti del bacino idrografico hanno rafforzato il proprio legame con il paesaggio naturale locale, in particolare con l'ambiente idrico.
- Sono state sviluppate mappe PPZ specifiche per le aziende agricole, basate su premi, che possono essere utilizzate come strumenti di educazione

Buone pratiche di allevamento per migliorare la qualità dell'acqua

e coinvolgimento per mostrare agli agricoltori, in modo semplice e visivo, i rischi specifici che le loro aziende corrono relativamente alla qualità dell'acqua.

- Dimostrazione e formazione riguardo a pratiche di gestione agricola innovative ed economicamente vantaggiose per la protezione della qualità dell'acqua.
- Elaborazione di un programma di ricompense basato sui risultati raggiunti e incentrato sulla salubrità idrica, che potrebbe essere utilizzato per migliorare la qualità dell'acqua in bacini particolarmente sensibili.
- Un manager esperto in sostenibilità ambientale ha guidato gli agricoltori nella valutazione e nella scelta delle misure da implementare per ottenere risultati, anche dal punto di vista del rapporto costi-benefici.
- Sono stati recintati 15,5 km di corsi d'acqua per preservare l'acqua dalla contaminazione fecale.
- Sono stati spostati gli abbeveratoi a 20 metri dai corsi d'acqua per avere un'area di filtraggio che riducessero la lisciviazione dei nutrienti nei corsi d'acqua.



Nella regione di Duncannon in Irlanda, le aziende agricole partecipanti hanno attuato misure di protezione e miglioramento delle acque



Stato attuale

Questo progetto di cooperazione dimostra che i metodi sviluppati e applicati per tutelare i corsi d'acqua e la biodiversità sono trasferibili e possono salvaguardare anche la qualità dell'acqua e il turismo rurale.



Scansiona il Qr code per ulteriori informazioni disponibili sulla pagina web del Gruppo Operativo **Duncannon Blue Flag Farming & Communities Scheme**



Sintesi

Soluzioni che aiutano gli agricoltori ad **applicare buone pratiche per ridurre l'impatto ambientale**

- Strumento per valutare i benefici ambientali derivanti dalla riduzione delle emissioni applicando all'allevamento le Migliori Tecniche Disponibili (Best Available Techniques, BAT) che aiutano gli agricoltori a comprendere quali metodi sono più adatti alla propria realtà. (OG FERTICOOP)

Tecnologie e raccomandazioni per **migliorare l'efficienza dei nutrienti negli allevamenti**

- Tecnologie BAT che riducono l'ammoniaca prodotta nelle porcilaie convertendola in fertilizzante a base di solfato di ammonio e aumentando il benessere degli animali. (OG Gas Loop)
- Approccio innovativo con bioraffineria per convertire l'erba appena raccolta in un mangime proteico fibroso ottimo per i bovini e in un concentrato proteico liquido non OGM perfetto per i suini, migliorando così l'efficienza d'uso dei nutrienti e riducendo l'impronta carbonica generata dall'allevamento. (OG Biorefinery Glas)
- Sviluppo e applicazione di un modello efficace per ripristinare, proteggere e migliorare la qualità dell'acqua nei bacini idrografici e per favorire l'instaurarsi

di relazioni positive tra agricoltori e comunità locali. (*OG Duncannon Blue Flag Farming & Communities Scheme*)

Benefici sociali e ambientali dell'allevamento sostenibile

- Innovazioni efficienti ed economicamente convenienti per ridurre le emissioni di ammoniaca e di gas serra generate dagli allevamenti e per migliorare il benessere degli animali e la salute dei lavoratori.
- I mangimi non provenienti dall'Europa (come la soia) sono tipicamente importati dal Sud America. Vengono promosse soluzioni innovative per valorizzare nuove fonti locali di mangimi, in modo da ridurre i costi di trasporto e l'impatto sociale e ambientale, alimentando l'economia circolare in Europa.
- Il Duncannon Blue Flag Farming & Communities Scheme è stato efficacemente applicato e le strategie e le tecniche impiegate possono aiutare a risolvere problemi simili in altri bacini fluviali.

Follow our journey!

Learn more about us at
www.nutri-know.eu

X @NutriKnow

in NUTRI-KNOW

ig @nutriknoweu

f Nutri-Know



Project partners



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.