

# Autorizzazione Integrata Ambientale e strategie per ridurre le emissioni

*Il settore zootecnico è sottoposto, giustamente, a norme sempre più stringenti riguardo il benessere animale, il corretto impiego degli antibiotici, il controllo delle zoonosi. Oltre a queste tematiche, in parte risolte, rimane sempre attuale il problema delle emissioni di gas serra da parte degli allevamenti intensivi.*



Al di là delle norme legali, l'adozione di pratiche per la riduzione dell'impatto ambientale deve essere vista dagli operatori del settore, come un'opportunità per operare una razionalizzazione aziendale che può portare a dei vantaggi di tipo produttivo, riducendo gli sprechi energetici, idrici, alimentari con un miglioramento del benessere animale.

## **Ammoniaca, metano e protossido d'azoto**

Le emissioni di interesse ambientale per il settore zootecnico sono quelle di ammoniaca, metano e protossido d'azoto.

### *Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)*

L'ammoniaca

- è precursore del protossido d'azoto;
- è precursore del particolato atmosferico (PM);
- causa l'acidificazione dei suoli e l'eutrofizzazione delle acque.

L'ammoniaca è prodotta dalle fermentazioni microbiche a carico dell'azoto presente nelle deiezioni, feci e urine, e avviene in tutte le fasi di gestione, dal momento dell'escrezione nel ricovero fino alla distribuzione in campo. L'azoto è escreto nelle urine come urea; la sua trasformazione in ammoniaca per mezzo dell'enzima ureasi, prodotto da microorganismi naturalmente presenti nelle deiezioni e nell'ambiente, avviene in poche ore, mentre l'azoto presente nelle feci, come proteina indigerita e componente bat-

La legislazione in materia di emissioni di gas serra prevede interventi di riduzione anche nel comparto zootecnico, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo. Premesso che le attività zootecniche, in particolare quelle di tipo intensivo, possono essere fonte di emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e inquinanti, le politiche europee si sono orientate a fronteggiare i cambiamenti climatici, introducendo diversi strumenti normativi per il controllo e la riduzione delle emissioni derivanti dalle attività zootecniche.



Pier Enrico Rossi  
Medico veterinario

terica intestinale, richiede tempi più lunghi per il processo di mineralizzazione e si realizza durante uno stoccaggio prolungato. Una volta prodotta, l'ammoniaca tende a volatilizzare rapidamente e cresce all'aumentare della temperatura ambientale o della ventilazione sulla superficie di stoccaggio.

### *Protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O)*

Il protossido d'azoto è un potentissimo gas a effetto serra, con un effetto termico pari a 270 volte quello dell'anidride carbonica. È prodotto dall'incompleta denitrificazione dell'ammoniaca.

### *Metano (CH<sub>4</sub>)*

È un gas serra con effetto termico 23 volte superiore a quello dell'anidride carbonica, è prodotto dalla degradazione anaerobica dei composti del carbonio. In zootecnia si sviluppa dalle fermentazioni ruminali e nello stoccaggio dei liquami.

## L'Autorizzazione Integrata Ambientale

In ambito zootecnico l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) deve essere richiesta dagli allevamenti intensivi di avicoli con più di 40.000 posti pollame e da quelli suini con più di 2.000 posti da ingrasso o 750 posti scrofa. L'AIA viene rilasciata solo dimostrando di adottare le **Migliori Tecniche Disponibili (MTD)** di alimentazione, stabulazione e gestione delle deiezioni che consentono di minimizzare le emissioni in atmosfera di ammoniaca, metano e protossido d'azoto, garantendo al contempo che l'inquinamento non venga semplicemente trasferito da un compartimento ambientale (aria) a un altro (acqua o suolo), in una visione integrata di tutela ambientale.

## Strategie volte alla riduzione delle emissioni

Le strategie per la riduzione delle emissioni provocate dall'attività zootecnica, si dividono in due linee d'intervento: quelle "a monte", volte a ridurre le emissioni di am-



  
**zoochimica**<sup>®</sup>  
 AnimalHealth

Sviluppiamo da sempre prodotti  
 e alimenti sicuri, rispondenti a tutti i criteri  
 di tutela e sicurezza europei

**AVIFENOL TN<sup>®</sup>**  
**CUPROACIDIL AP/2.5**  
**ZOOBEN**  
**SGL<sup>®</sup> Soluzione Globale Lattiere**  
**VITALAC D2 TRIPLE**

Via A. Zaghini, 12A Savignano sul Rubicone (FC) Italy  
 Tel. +39 0541 945629 Fax +39 0541 946095  
 amministrazione@zoochimica.com www.zoochimica.com

moniacca, protossido d'azoto, metano enterico e i quantitativi di escreto per unità di prodotto finito (es. kg di latte, carne, uova) e quelle "a valle", finalizzate a contenere le emissioni provenienti dall'escreto, una volta prodotto.

Nel primo gruppo rientrano quelle azioni che permettono di ridurre il numero di capi allevati per unità di prodotto, senza comprometterne la produttività. Di questo gruppo fanno parte le seguenti azioni:

1) il miglioramento della fertilità e l'allungamento della carriera produttiva, finalizzati alla riduzione degli animali da rimonta, con conseguente riduzione dell'azoto escreto a parità di produzione;

2) la riduzione della mortalità attraverso una migliore gestione sanitaria dell'allevamento. Alla base di questa misura c'è il concetto che un animale morto è un animale che ha "inquinato" senza produrre o che ha prodotto meno rispetto alle previsioni dell'allevatore. Questo intervento ha la finalità di migliorare la produttività aziendale e di ridurre il costo dello smaltimento delle carcasse e ha il vantaggio di essere applicabile a tutti gli allevamenti, soprattutto a quelli finalizzati alla produzione di carne;

3) il miglioramento dell'efficienza alimentare degli animali, per ridurre l'escrezione di nutrienti (azoto, fosforo e sostanza organica) e le emissioni di metano enterico al minimo connaturato con i processi metabolici.

Nel secondo gruppo rientrano le azioni di contenimento delle emissioni nelle varie fasi di gestione degli effluenti, dal ricovero allo stoccaggio, fino alla distribuzione in campo. Agire sul semplice contenimento delle emissioni dall'escreto aumenta il tenore in azoto del refluo al campo, mentre le azioni di riduzione "a monte" dell'escreto diventano strategiche e sono le più efficaci per un'effettiva riduzione delle emissioni di azoto e di metano dalle deiezioni. Nel caso del metano enterico sono anche le uniche applicabili.

## Misure equivalenti

Come principio base, nella valutazione dell'applicazione di una tecnologia migliorativa dell'impatto ambientale di un allevamento si deve considerare la sostenibilità economica di quest'ultima e valutare l'eventuale applicazione di tecniche alternative e/o equivalenti per efficacia (impiantistiche e/o gestionali), che permettono di raggiungere prestazioni comparabili con quelle che si potrebbe-

ro ottenere senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente.

Pertanto, il gestore di un allevamento che non è dotato di strutture elencate tra le Migliori Tecniche Disponibili può proporre soluzioni che interessano tutti i processi e le attività dell'allevamento (gestione nutrizionale e gestione dell'allevamento, raccolta, stoccaggio e trattamento dei reflui zootecnici, tecniche agronomiche di coltivazione per ridurre le emissioni) che permettano all'impianto, nel suo complesso, di raggiungere prestazioni ambientali paragonabili a quelle descritte.

## SGL - Azione

SGL è un mangime minerale, costituito da sali di calcio e magnesio attivi (dolomite) trattati termicamente, fortemente basico, con aggiunta di cloruro di sodio; questi sali sono in parte assimilabili dall'animale e in parte escreti come tali con le feci nell'ambiente di stabulazione.

La caratteristica della dolomite attivata, presente in SGL, è quella di essere in parte solubile e in parte solubilizzabile: questa peculiarità permette di svolgere una prima azione metabolica sull'alimento ingerito, aumentandone la digeribilità proteica, grazie alla riduzione del potere tampone del mangime.

La componente solubilizzabile di SGL, non intaccata dal metabolismo, porta al progressivo accumulo nell'ambiente di allevamento, permettendo, con la lenta successiva solubilizzazione, un'azione sull'inibizione dell'accrescimento della popolazione batterica ambientale, con una drastica riduzione dei batteri potenzialmente patogeni (test sperimentali con esami della CBT svolte dall'Istituto Zooprofilattico di Forlì).

Quest'azione è responsabile del netto miglioramento delle condizioni d'allevamento con una drastica riduzione della morbilità e della mortalità; inoltre l'abbassamento della popolazione batterica ambientale interessa anche i comuni batteri produttori di ureasi; la riduzione di questi ultimi riduce l'attività ureasica con una diminuzione della degradazione dell'urea ad ammonica (C.R.P.A. Prot. DOC-2020-0970, Pos. 4/6/15.9, Report SGL, LaV, GiM Rev0, 24/03/2020 3/12 ha evidenziato una riduzione sia delle emissioni odorigene che dell'emissione di protossido d'azoto). Nel test CRPA ha impiegato SGL diretta-

mente nel refluo, utilizzando i dosaggi che sarebbero stati somministrati nel mangime, quindi senza sfruttare i benefici che il prodotto esplica sul miglioramento della digeribilità proteica; i risultati ottenuti, in ogni caso, sono estremamente positivi. Questa lenta degradazione dell'urea ad ammoniaca permette di innescare, grazie alla presenza del magnesio, presente in forma attiva nell'SGL, la reazione di precipitazione dell'ammoniaca a struvite.

La struvite, o magnesio ammonio fosfato (MAP) esaidrato, è un composto cristallino costituito da ioni magnesio  $Mg^{2+}$ ,  $NH_4^+$ ,  $PO_4^{3-}$ , in rapporto 1:1:1. La formazione della struvite avviene secondo la formula  $Mg^{2+} + NH_4^+ + PO_4^{3-} + 6H_2O = MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ .

Nei lettami, in cui i tre composti (ammoniaca, magnesio e fosfato) sono presenti, l'inserimento dell'SGL, grazie all'apporto di magnesio attivo, permette di raggiungere il rapporto 1:1:1 insieme all'innalzamento del pH, necessario per permettere la precipitazione della struvite. La precipitazione dell'ammoniaca a struvite, imprigiona l'a-

zoto in cristalli insolubili e stabili, sino allo spandimento agronomico dei lettami, rendendolo disponibile con una lenta degradazione (la struvite è classificata tra i concimi minerali azotati) col risultato non solo della riduzione dell'ammoniaca nel comparto zootecnico, ma anche della riduzione di protossido d'azoto, da questa potenzialmente generato. Inoltre, attualmente gli impianti per la produzione di metano sono alla ricerca di biomassa idonea per l'alimentazione dei digestori: proprio l'eccesso di azoto ureico, nitrico o ammoniacale, presente in eccesso nei lettami avicoli, non permetteva l'impiego di questi materiali, se non in una percentuale esigua.

Adesso la possibilità di disporre di materiale adatto, grazie alla trasformazione dell'ammoniaca in struvite, in grado di non interferire nei processi fermentativi, apre la porta anche a questo impiego, sicuramente ecologico e remunerativo.

A cura di ZOOCHIMICA S.r.l  
Savignano sul Rubicone (FC)



71

LUBING

1949-2020

## LUBING



LUBING SYSTEM SRL  
via Marco Polo 33 · 35011 Campodarsego (PD) · Italia  
Tel.: +39 049 9202290 · Fax: +39 049 9201234

**Sistemi di abbeveraggio**  
per pulcini, polli da carne, galline ovaiole, pollastre, riproduttori, tacchini, conigli e suini

**Sistemi di lavaggio automatico**  
per le linee di abbeveraggio

**Sistemi di raffreddamento**  
Pad Climate e Top Climate

**Sistemi di trasporto uova**  
per la centralizzazione della raccolta delle uova

SCOPRI DI PIÙ: [info@lubing.it](mailto:info@lubing.it) · [lubingsystem.com](http://lubingsystem.com)