

# Allevamenti, le tecniche per ridurre i cattivi odori



LAURA VALLI - Centro Ricerche Produzioni Animali, Reggio Emilia

**Il miglior approccio al problema è di tipo preventivo, adottando soluzioni strutturali e gestionali che limitino l'impatto delle emissioni.**

Gli odori sgradevoli che promano dagli allevamenti sono un problema rilevante che sempre più compromette la convivenza con gli abitanti degli insediamenti abitativi più vicini. Per affrontare il problema in modo adeguato occorrono metodi oggettivi di misura degli odori e di valutazione dell'impatto, che consentano di individuare le strategie di gestione e di stabilire l'efficacia delle tecniche di mitigazione.

## Le analisi sensoriali

La percezione degli odori è un fenomeno complesso e con una forte componente soggettiva. Le tecniche chimico-analitiche consentono l'identificazione e la quantificazione dei composti presenti in una miscela osmogena, ma per quantificare la risposta (la percezione dell'odore) sono necessarie tecniche sensoriali che si basano su una misura diretta dell'odore (analisi olfattometrica), utilizzando il naso quale sensore. Questo implica la necessità di presentare i campioni odorosi a una commissione (panel) di persone che fungono da valutatori.



*Un olfattometro per l'analisi sensoriale degli odori.*  
(Foto Arch. CRPA)

I metodi sensoriali vengono usati da più di 20 anni nei Paesi del Centro-Nord Europa per valutare e quantificare le emissioni di odori sgradevoli della produzione zootecnica. Solo recentemente anche in Italia sta crescendo l'interesse verso questo tipo di ricerche. La Regione Emilia-Romagna, ad esempio, ha finanziato un progetto del Crpa che prevede la messa in funzione di un laboratorio olfattometrico, per l'esecuzione di campagne di misura relative alle emissioni di odori dalle attività di allevamento.

Gli odori molesti, nel caso degli allevamenti zootecnici, sono originati in misura prevalente dalle deiezioni degli animali, a causa dei processi di degradazione batterica (principalmente da quelli anaerobici) cui esse sono soggette nel corso della loro movimentazione e conservazione. Le emissioni sono connesse ai vari stadi del ciclo produttivo e alle diverse strutture di allevamento (ricoveri, stoccaggio delle deiezioni e loro spandimento) e perciò dipendono fortemente dalle condizioni climatiche, risultando estremamente variabili non solo nel corso delle stagioni, ma anche durante le singole giornate.

Nel caso dei ricoveri, ad esempio, esse dipendono dalla forte variazione annuale nei regimi di ventilazione, che nel periodo estivo possono essere anche di 10 volte superiori rispetto al pe-

riodo invernale. Questo fa sì che, se da un lato le emissioni osmogene risultano in generale superiori nella stagione estiva, a causa delle temperature più alte che favoriscono sia i processi di degradazione sia la volatilizzazione dei composti, dall'altro l'elevata diluizione operata dalla ventilazione tende a ridurre la concentrazione dell'odore e quindi la sua offensività.

## Il controllo delle emissioni

Il primo e per ora l'unico valido approccio al controllo degli odori è quello di tipo preventivo, attraverso l'utilizzo di soluzioni strutturali e gestionali tali da limitare quanto più possibile la loro formazione. Infatti, le tecniche di abbattimento "a valle" quali i sistemi di trattamento dell'aria estratta dai ricoveri con biofiltri, sono di dubbia applicabilità sotto il profilo tecnico, in quanto comportano difficoltà realizzative e gestionali, ma ancora più sotto quello economico. Valutazioni effettuate dal Crpa nel caso di allevamenti suinicoli ed avicoli portano a concludere che tali tecnologie comporterebbero oneri insostenibili per i bilanci aziendali.

Negli ultimi anni, poi, hanno fatto la loro comparsa sul mercato internazionale decine di additivi che dovrebbero essere in grado di abbattere le emis-

## Uno stoccaggio per liquami coperto.

(Foto Arch. CRPA)



zioni strutturali e ambientali interne sono adeguate, tali da far mantenere agli animali il rispetto delle aree funzionali.

Pure la posizione e la forma delle aperture di fuoriuscita dell'aria di ventilazione possono avere una non trascurabile influenza sulla riduzione dell'impatto degli odori. Più in alto sono collocate, infatti, più elevata sarà la diluizione. Anche la presenza di barriere, sia di tipo arboreo sia artificiali, favorisce la risalita e la turbolenza dell'aria

sioni odorose provenienti dai reflui. Tali prodotti potrebbero risultare allettanti per gli allevatori, perché di semplice applicazione, ma la loro efficacia, in base a prove di laboratorio e in scala reale effettuate dal Crpa, risulta per ora quanto mai dubbia.

## Le condizioni delle stalle

I parametri che maggiormente possono influenzare la produzione di odori sgradevoli nei locali di allevamento sono riconducibili al sistema di stabulazione (presenza/assenza di lettiera), al tipo di pavimentazione, alla modalità e alla frequenza di allontanamento delle deiezioni, al livello di sporcizia delle superfici, alla densità degli animali presenti, alle tecniche e ai regimi di ventilazione, alle condizioni termigrometriche.

Gli interventi gestionali possibili per contenere l'impatto olfattivo sono il mantenimento di un buon livello igienico e di pulizia, associato a sistemi di rimozione rapida delle deiezioni e a un'efficace ventilazione. L'utilizzo di lettiera, ove il sistema di produzione lo consenta, si dimostra in generale efficace nella riduzione delle emissioni di odori. Secondo i risultati di ricercatori francesi, le emissioni in porcilaie su fessurato totale sono risultate in media su-

periori di due volte rispetto a quelle di porcilaie su lettiera a fermentazione controllata.

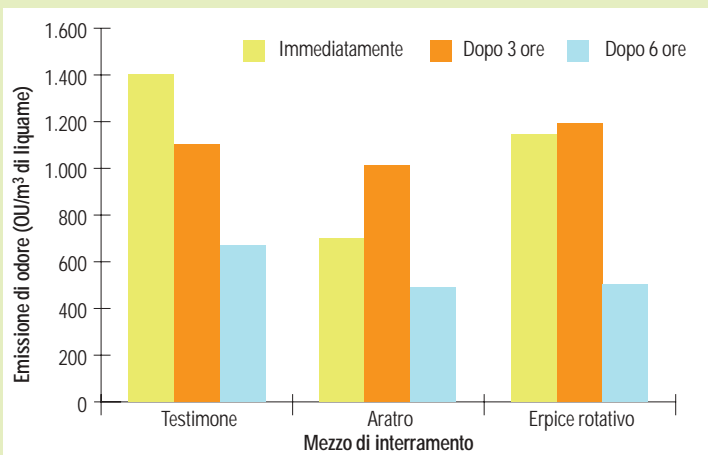
Anche la riduzione della superficie fessurata nei locali di allevamento, e quindi della superficie delle deiezioni esposte alla volatilizzazione nelle fosse di raccolta sottostanti, può diminuire sensibilmente le emissioni rispetto al pavimento totalmente fessurato (secondo risultati di ricerche olandesi del 35% nella stagione estiva e 50% in quella invernale), ma solo se le condi-

e di conseguenza la dispersione degli odori.

## Lo stoccaggio dei liquami

I liquami prodotti in allevamento vengono stoccati in vasche o lagoni. La riduzione delle emissioni osmogene da queste strutture può essere ottenuta solo diminuendo la circolazione dell'aria sulla superficie esposta, mediante copertura.

**Fig. 1 — Emissioni di odori a seguito dello spandimento di liquame suino applicato con 2 diversi dispositivi interratori, rispetto a un testimone non interrato. L'interramento è stato attuato immediatamente, dopo 3 e dopo 6 ore dallo spandimento**



Fonte: CRPA

Le soluzioni possibili consistono nel favorire la formazione di croste superficiali, che in talune condizioni già spontaneamente si formano, o nell'utilizzare strati di copertura fatti di materiali naturali (paglia, stocchi di mais, olii vegetali, palline di argilla espansa) o di materiali plastici galleggianti, o nell'installare vere e proprie coperture solide con strutture di sostegno in cemento o teli plastici.

I risultati in termini di riduzione dell'odore sono assai positivi, come evidenziato in numerose prove sperimentali che riportano riduzioni dell'80-90 per cento rispetto a uno stoccaggio non coperto.

## Lo spandimento delle deiezioni

Gli odori emessi nel corso dello spandimento delle deiezioni dipendono dal contatto con l'aria. I possibili interventi di riduzione riguardano l'utiliz-

zazione di mezzi di spandimento che non portino alla formazione di aerosol troppo fini, l'applicazione dei liquami non su tutta la superficie di spandimento ma solo in strisce (spandimento in bande), l'interramento rapido o immediato (iniezione) dei liquami o l'applicazione di liquami a basso tenore di sostanza secca (sottoposti a processi di separazione), tali da infiltrarsi più rapidamente nel terreno.

L'efficacia delle tecniche di applicazione a basso impatto ambientale è buona. Per lo spandimento in bande vengono riportate riduzioni nelle emissioni di odori dell'ordine del 55-60 per cento, mentre per l'interramento immediato si arriva fino all'85 per cento di riduzione rispetto a metodi di spandimento convenzionali.

Nel caso dell'incorporazione, l'importanza già sottolineata della rapidità dell'interramento è dimostrata anche dai risultati di esperimenti condotti nel Regno Unito, che hanno confrontato le

emissioni di odore di liquami suini sottoposti a interramento con 2 diversi dispositivi interratori, immediatamente, dopo 3 e dopo 6 ore dallo spandimento, rispetto a un testimone non interrato. Le emissioni sono risultate ridotte del 52 per cento (aratro) e del 20 per cento (erpice rotativo) nel caso dell'interramento immediato, ma già dopo 3 ore l'efficacia diminuisce notevolmente.

Nello spandimento dei liquami è inoltre importante la scelta, se possibile, delle condizioni climatiche più adatte, che si hanno quando vi è un buon rimescolamento dell'aria al di sopra del suolo; condizione, questa, che favorisce una rapida diluizione degli odori. Anche accorgimenti quali tenere conto della direzione e dell'intensità del vento, evitare di spandere nei week-end o alla sera, in corrispondenza cioè dei periodi in cui gli abitanti delle vicinanze si trovano in casa, possono contribuire in modo non trascurabile ad evitare lamentele per gli odori sgradevoli prodotti. □