

Così lo strippingaggio riduce le emissioni

La nuova soluzione proposta da Rota Guido per ottenere ottimi risultati sia in termini operativi che di abbattimento dell'ammoniaca e costi di gestione, unitamente ad un livello di emissione in atmosfera praticamente nullo



Nel dicembre 1991 la Cee ha approvato la Direttiva Nitrati (N° 91/676/CEE) relativa alle protezioni delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Le indicazioni riportate sulle acque superficiali e profonde circa il loro livello di inquinamento hanno lo scopo di individuare le aree vulnerabili o potenzialmente tali, oltre che determinare le relative limitazioni in merito agli effluenti zootecnici e ai concimi azotati. La Commissione europea a inizio 2006 ha avviato una procedura d'infrazione nei confronti dello Stato italiano, reo di non aver recepito in tempo la Direttiva nitrati, non avendo correttamente definito le aree vulnerabili e non avendo predisposto i relativi programmi di azione.

Da qui la necessità di velocizzare il lavoro interministeriale delle competenze StatoRegioni per attivare l'emanazione del Decreto ministeriale n. 209 che riporta i criteri e le norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici, obbligando le Regioni a emanare propri regolamenti.

Le autorizzazioni

Il processo autorizzativo sulla determinazione del controllo e della gestione di qualsiasi apporto azotato riguarda anche le aziende

agricole non zootecniche.

Le aziende zootecniche dovranno predisporre un Piano operativo aziendale (Poa) della durata di cinque anni, oltre ad un Piano di utilizzazione agronomica (Pua) dei fertilizzanti con frequenza annuale.

Dovrà altresì essere predisposto un piano di monitoraggio aziendale che avrà lo scopo di verificare la corretta applicazione di quanto previsto nel documento autorizzativo.

Verranno adottati nuovi valori relativamente al contenuto di azoto presente nei reflui di allevamento e le aziende zootecniche avranno l'obbligo di presentare i loro piani operativi e di utilizzazione nel rispetto delle classi dimensionali, determinando le quantità di azoto in chilogrammi per anno, sia minerale che organico, prodotto e/o utilizzato al campo.

Si dovranno fornire indicazioni precise sui tipi di fertilizzanti organici, di sintesi, ammendanti o altro impiegati, oltre che le relative quantità, tempi e modalità di distribuzione e utilizzazione.



La nuova normativa ha pertanto penalizzato il comparto zootecnico italiano, aumentando sensibilmente i valori di azoto contenuti nelle deiezioni utilizzati per il calcolo degli ettari necessari ai fini di una corretta utilizzazione agronomica.

L'attuale normativa prevede i seguenti valori in kg di azoto escreto al campo per tonnellata di peso vivo:

3 vacche adulte - 138 kg/ton

3 bovini rimonta - 120 kg/ton

3 suini ingrasso - 110 kg/ton

3 scrofe con suinetti - 101kg/ton

3 ovaiole - 230 kg/ton

3 broiler - 50kg/ton

Gestire l'azoto

In effetti, per alcune categorie di animali, il quantitativo di azoto escreto che arriva al campo è quasi triplicato rispetto alla precedente normativa (Legge Regionale 15 dicembre 1993, n. 37).

I limiti massimi imposti dalla normativa sono pari a 340 kg di azoto per ettaro/anno nelle zone non vulnerabili che si riducono a 170 kg/ha/ anno in quelle vulnerabili.

Un simile scenario porta a considerare come la zootecnia italiana debba inevitabilmente modificarsi per adeguarsi ai nuovi limiti imposti.

La necessità di avere dimensioni d'allevamento sempre maggiori e far quadrare il bilancio economico dell'azienda, la richiesta di maggiori superfici di spandimento per rientrare nei limiti imposti, i costi proibitivi delle concessioni di spandimento portano a valutare con sempre maggiore interesse le nuove tecnologie per il trattamento delle deiezioni zootecniche, e in particolare quelle mirate all'abbattimento dell'azoto.

Le tecniche oggi conosciute e consolidate prevedono sostanzialmente diverse linee di trattamento, la cui scelta singola o combinata deriva dal risultato finale che si vuole raggiungere.

Per livelli di abbattimento dell'azoto molto modesti, pari al 10/15%, basta adottare un sistema di separazione solidoliquido, che è sempre da prevedere in quanto offre notevoli vantaggi in termini sia agronomici che di semplicità gestionale.

Nuove tecnologie

Un livello di abbattimento superiore, nell'ordine del 25%, sia dell'azoto che degli odori, si può ottenere con un trattamento di stabilizzazione, aggiungendo alla separazione un impianto di ossigenazione con trattamento aerobico della frazione liquida separata, con tecnica in continuo o per un periodo di circa venti giorni con trattamento di ossigenazione spinta.

Qualora si tratti di ottenere livelli di abbattimento molto maggiori, nell'ordine del 50/60%, le tecniche considerate portano all'adozione di un impianto nitrodenitro.



Si tratta di attivare nelle vasche di stoccaggio del liquido separato una ossigenazione spinta (nitrificazione) mediante appositi miscelatori abbinati a surpressori, controllando tempi, quantità e modalità di immissione dell'aria, alternandola a tempi di riposo (denitrificazione) in cui si ha sedimentazione.

Questo processo ha lo scopo di ossidare l'azoto contenuto nel liquame ad azoto molecolare gassoso.

In particolare, nella fase di nitrificazione-ossigenazione si dà avvio a un processo condotto da microrganismi aerobi, mediante il quale l'azoto passa dalla forma ammoniacale (NH_3) a quella nitrosa (NO_2) e poi a quella nitrica (NO_3).

La fase di denitrificazione, invece, consiste nella trasformazione dei composti dell'azoto in forma ossidata (nitriti e nitrati) in azoto

molecolare (N_2) e protossido di azoto (N_2O) che si liberano in atmosfera come gas, ad opera di microrganismi eterotrofi (che utilizzano come fonte di carbonio la sostanza organica).
Il processo avviene in ambiente anossico, cioè in assenza di ossigeno.

Adottando questo sistema di trattamento dell'effluente, si può stilare il seguente bilancio di massa :

- 3 il 3% circa dell'azoto entrante è separato con la frazione solida;
- 3 il 55% dell'azoto è ridotto alla forma molecolare;
- 3 il rimanente 42% esce principalmente con i fanghi.

Livelli di emissioni

L'aspetto negativo di questo processo è legato al livello di emissione in atmosfera.

Lo stripping è la vera nuova soluzione che permette di ottenere ottimi risultati sia in termini operativi, di abbattimenti dell'ammoniacca (fino al 70/80%), di costi di gestione, circa 2/3 €/mc al giorno di prodotto trattato, unitamente ad un livello di emissione in atmosfera praticamente nullo.



La frazione liquida del refluo digestato proveniente dalla separazione, dopo chiarificazione, viene preriscaldata e rilanciata in continuo in una vasca per la correzione del pH prima di essere alimentata alla sezione di trattamento dell'ammoniacca.

È importante rilevare come le fasi di stripping e assorbimento operano in ciclo chiuso per il flusso gassoso evitando pertanto tutti i problemi inerenti le emissioni gassose in atmosfera.