

Comune di Treviglio

RELAZIONE TECNICA

Consulente: dott. agr. Enrico Antignati – *Studio Alnus*

Bergamo, 19 novembre 2008

1. PREMESSA

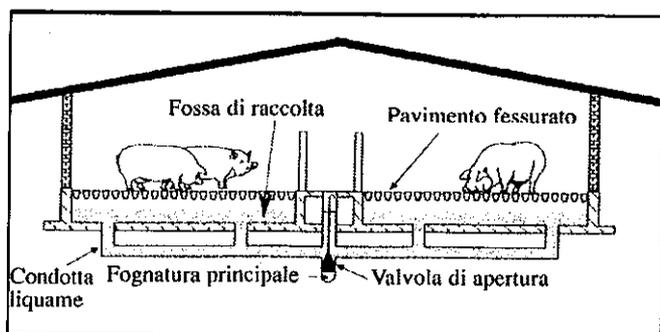
La presente relazione viene redatta su richiesta del Settore Gestione del Territorio Area Urbanistica Edilizia del Comune di Treviglio allo scopo di illustrare le soluzioni tecniche ed impiantistiche prospettate dalla SOCIETA' AGRICOLA S. ALESSANDRO di MAFFEIS GIAN PAOLO & C. S.S., nell'ambito della richiesta di permesso di costruire presentata in data 21.12.2006 prot. 57611 (P.E. 2006/0802), integrata in data 16.01.2007, relativa alla realizzazione di nuovo allevamento suini.

Obiettivo della presente relazione è pertanto quello di descrivere il tipo di stabulazione previsto, le tecniche di rimozione dei reflui dai locali di stabulazione, le modalità di stoccaggio e la tecnica di distribuzione dei reflui sui suoli, in relazione ai loro effetti sulle emissioni in atmosfera.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Tipologia stabulativa

La SOCIETA' AGRICOLA S. ALESSANDRO di MAFFEIS GIAN PAOLO & C. S.S. ha presentato richiesta di Permesso di costruire per realizzare in comune di Treviglio un edificio zootecnico da destinare all'allevamento di suini da ingrasso. L'edificio in progetto ha una superficie lorda di 1.438 mq e una superficie netta di stabulazione pari a 1.313 mq. Il numero di suini che si prevede vengano allevati è pari a circa 1.050 capi (intesi come capi mediamente presenti) con peso vivo medio di 90 kg/capo (31-160 kg). Il peso vivo annualmente allevato ammonta a circa 94,5 t che, rapportati alla superficie totale disponibile per la distribuzione dei reflui (pari a 63,39 ha),



determinano un carico zootecnico medio di 1,49 t/ha cui corrisponde mediamente un carico di azoto al campo pari a circa 165 kgN/ha¹.

La tipologia di stabulazione proposta dal richiedente è in box con **pavimento totalmente fessurato (PTF)** e sistema di

rimozione dei liquami con **sistema a vacuum**.

¹ Il programma di azione nitrati della Lombardia (d.g.r. 6/17149/1996 e s.m.i.) fissa, nelle zone vulnerabili (ZVN), a 170 kg/ha (inteso come quantitativo medio aziendale) il quantitativo massimo annuo di azoto derivante da effluenti di allevamento applicabile al suolo ai fini agronomici.

Trattasi di box multipli con pavimento completamente fessurato e con pavimento della fossa sottostante caratterizzato da una leggera pendenza verso le bocche di scarico del liquame, per agevolare il deflusso. Lo scarico del liquame nella fognatura principale avviene grazie ad una valvola a chiusura ermetica la cui apertura determina una depressione (vacuum) che permette una buona pulizia del fondo della fossa (vedi figura). Il liquame viene quindi convogliato nelle strutture di stoccaggio.

Tale tipologia stabulativa è classificata nel BREF ² come una tra le cosiddette migliori tecniche disponibili (MTD). Infatti permette una **riduzione di emissioni di ammoniaca di circa il 25%** rispetto al sistema di stabulazione preso a riferimento (pavimento totalmente fessurato con fossa di stoccaggio sottostante).

Giova ricordare che le MTD devono essere applicate, in base alla direttiva 96/61/CE (cosiddetta direttiva IPPC), agli *“impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini”* ossia quegli allevamenti che detengono, nel caso dei suini, più di 2.000 posti suini da produzione (con peso oltre 30 kg).

2.2 Strutture di stoccaggio

Il progetto prevede la realizzazione di una vasca in cls suddivisa in tre sottobacini della capacità complessiva al netto del franco di sicurezza (pari a 30 cm) di 2.784 mc. Considerato che le deiezioni prodotte ammontano, per la tipologia stabulativa proposta, a circa 3496 mc, le strutture di progetto permettono di stoccare le deiezioni prodotte dall'allevamento per un periodo di circa 290 giorni (la vigente normativa prevede uno stoccaggio minimo di 180 giorni).

Inoltre il progetto prevede la **copertura delle vasche** con teli in materiale plastico. Tale soluzione (considerata MTD per la riduzione delle emissioni dagli stoccaggi) diminuisce la circolazione dell'aria sulla superficie esposta e conseguentemente riduce le emissioni di ammoniaca e di odori sgradevoli. Prove sperimentali hanno dimostrato una **riduzione in termini di odori dell'80-90%** rispetto ad uno stoccaggio non coperto.

² Il BREF (BAT Reference Document) è un documento tecnico elaborato da un "comitato" di esperti in materia coordinati dall'European IPPC Bureau nell'ambito dell'applicazione della cosiddetta direttiva IPPC.

2.3 Tecnica di distribuzione dei reflui

L'azienda dichiara di adottare la tecnica dello spandimento dei reflui zootecnici con **iniezione diretta nel suolo**. Tale tecnica, anch'essa considerata MTD, consiste nell'incorporare direttamente nel suolo il liquame, grazie a dispositivi di interrimento montati su carro botte per l'iniezione profonda del liquame nel terreno (20-30 cm).

Sperimentazioni hanno evidenziato che con l'interrimento immediato dei reflui si arriva **fino all'85 per cento di riduzione** nell'emissione di odori molesti rispetto a metodi di spandimento convenzionali. Per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di ammoniaca il BREF riporta riduzioni di circa l'80% rispetto ad un sistema di riferimento (spargimento superficiale con piatto deviatore).

3. CONSIDERAZIONI IN MERITO AGLI ODORI PROVENIENTI DAGLI ALLEVAMENTI SUINICOLI

Un recente studio pubblicato da *Regione Lombardia* in collaborazione con il *Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare dell'Università degli Studi di Milano* dal titolo "*Odori dagli allevamenti suinicoli: come prevederne l'intensità a diverse distanze*" analizza nel dettaglio le emissioni odorigene degli allevamenti suinicoli.

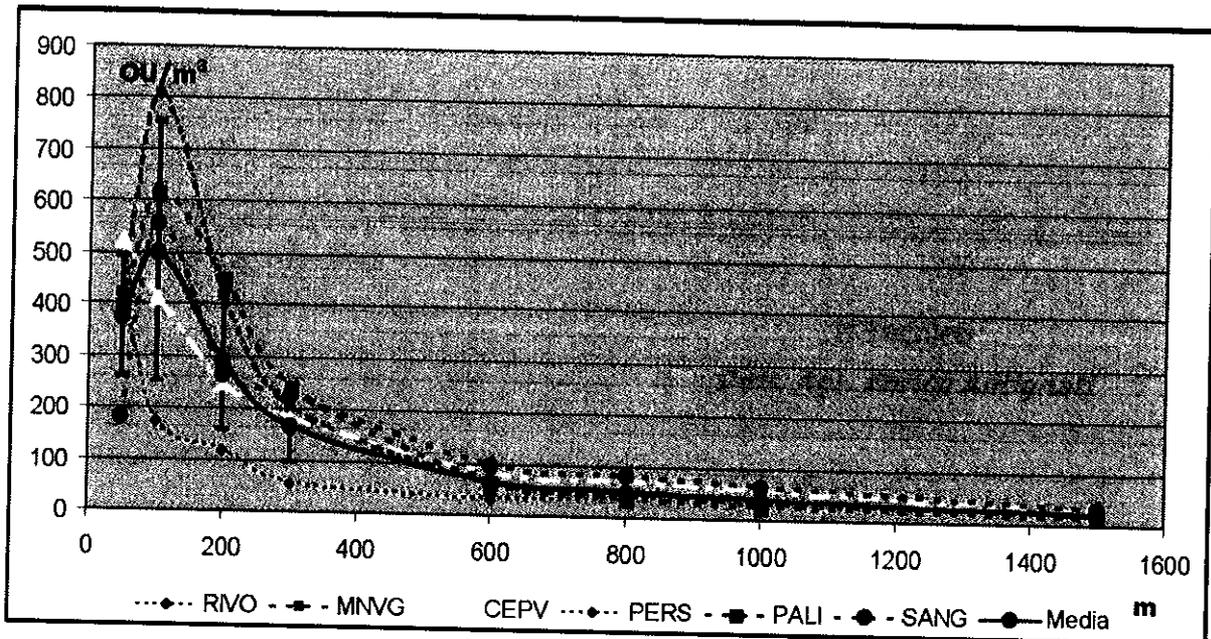
Considerato che in tali allevamenti le principali sorgenti aziendali di odore sono i camini di ventilazione, le strutture per lo stoccaggio dei liquami e le operazioni di distribuzione sui terreni impiegati per lo spandimento, lo studio ha investigato sperimentalmente i seguenti aspetti:

- rilievi micrometeorologici per potere avere informazioni circa gli andamenti climatici, la direzione e l'intensità del vento e per riuscire a utilizzare un modello di diffusione atmosferica;
- esecuzione di campionamenti di aria odorigena per la determinazione della concentrazione di odore e il successivo calcolo del tasso di emissione (svolti in 5 aziende site in provincia di Milano, Bergamo e Cremona);
- analisi olfattometrica dei campioni di aria odorosa per la determinazione della concentrazione di odore entro 28 ore dal prelievo

I dati ottenuti sono stati elaborati e, sulla base di un modello di tipo Gaussiano, sono stati utilizzati per l'esecuzione delle simulazioni di dispersione degli odori.

In figura è rappresentato come, in base al modello utilizzato, la concentrazione di odore calcolata a 1 m di altezza dal suolo diminuisca all'aumentare della distanza dalle sorgenti aziendali. In tale

grafico è rappresentata infatti la concentrazione di odore nei recettori posti lungo la direttrice del vento dominante. Le linee tratteggiate si riferiscono alle simulazioni eseguite per ciascuna stazione meteorologica³ considerata, mentre la linea rossa continua mostra l'andamento della concentrazione media.



Da tale grafico si evince che mediamente la concentrazione di odore rilevata da recettori posti lungo la direttrice del vento dominante ha un picco attorno ai 100 metri dalla fonte per poi decrescere rapidamente man mano che ci si allontana da essa. La differenza di odori rilevati tra 550 e 600 metri è minima, quasi assente se ci si riferisce alla stazione di rilevamento di Rivolta d'Adda (····· RIVO).

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base dell'analisi effettuata è possibile trarre le seguenti considerazioni conclusive:

1. la tipologia di stabulazione proposta dal richiedente (box con **pavimento totalmente fessurato** (PTF) e sistema di rimozione dei liquami con **sistema a vacuum**) permette una **riduzione di emissioni di circa il 25%** rispetto al sistema di stabulazione preso a riferimento;

³ I rilievi sono stati eseguiti nelle stazioni di Rivolta d'Adda (CR), Mantova (MN), Certosa di Pavia (PV), Persico Dosimo (CR), Palidano (MN), San't'Angelo Lodigiano (LO)

2. la prevista **copertura delle vasche** di stoccaggio con teli in materiale plastico permette una **riduzione in termini di odori dell'80-90%** rispetto ad uno stoccaggio non coperto;
3. l'interramento immediato dei reflui (tecnica che l'azienda dichiara di applicare) permette di giungere **fino all'85 per cento di riduzione** nell'emissione di odori molesti rispetto a metodi di spandimento convenzionali.

Il Tecnico

Dott. Agr. Enrico Antignati