

**AZIENDA AGRICOLA PASQUALIN GIGLIOLA
ALLEVAMENTO GALLINE OVAIOLE
POTENZALITA' 338.000 CAPI**

**COMUNE DI GAIARINE - PROVINCIA DI TREVISO
Via Calderozze 31**

**RELAZIONE DI STUDIO AMBIENTALE
(ex D.LGS. 152/2006 e ss.mm.ii)**

all.32

**LINEE DI INTERVENTO PER IL CONTROLLO
DEGLI INQUINANTI ATMOSFERICI
(ver. 1.0)**

△△ STUDIO TECNICO DONANTONI MOGLIANO VENETO TV

DOTTORE AGRONOMO, ABILITATO COORDINATORE PER LA SICUREZZA E RSPP MACROSETTORI 1:9

ordine dottori agronomi provincia di Treviso n.223
membro dell'A.I.I.A. "Associazione Italiana di Ingegneria Agraria"
membro di "European Society of Agricultural Engineering"

31021 Mogliano Veneto TV, v. Rossini 10

tel 335 26 15 00 fax 041 5905650
email ldonant@alice.it pec ldonantoni@epap.conafpec.it

c.f. DNN LFR 58 C15 G 224 N p.i. 0248 051 0268

GRUPPO DI LAVORO:

LANFRANCO DONANTONI	dottore agronomo
SANDRA MICHIELETTO	dottore agronomo
CAMILLA DONANTONI	dottore in architettura
MASSIMO NOVELLO	dottore agronomo

AGOSTO 2016

INDICE

ALL.TO 32

LINEE DI INTERVENTO PER IL CONTROLLO
DEGLI INQUINANTI ATMOSFERICI

1. PREMESSA	2
2. COMPOSIZIONE DELL'ARIA - EMISSIONE DI AMMONIACA	2
3. COMPOSIZIONE DELL'ARIA - EMISSIONI ODORIGENE	3
4. HEALTH WELFARE - INQUINANTI ORIGINATI DALL'ATTIVITÀ DI GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO	3
5. ULTERIORE STRALCIO DAL S.I.A.	4
6. PRIMI RISULTATI DELLA PRESENTAZIONE PUBBLICA DEL 22.06.2016	7
7. PIANO ATTUATIVO PER L'ULTERIORE CONTROLLO DELLE EMISSIONI ODORIGENE	8
a. ricomposizione e gestione ottimale della siepe (non aziendale) posta sul terrapieno della bretella autostradale	
b. impianto di idonea siepe in corrispondenza della concimaia coperta	
c. copertura delle fallanze nella cortina arborea posta sul lato sud	
d. gestione ottimale del materiale fecale saltuariamente presente nella concimaia coperta	
e. impossibilità di messa a dimora di alberature ombreggianti, oltre a quelle già disposte tra le file di capannoni	
f. miglioramento della schermatura dell'aria e della pulizia degli elementi schermanti in uscita dai ventilatori	
g. adozione di piano di monitoraggio delle concentrazioni di ammoniaca nel microclima interno ai capannoni e adozione di specifici protocolli di pulizia interna ai capannoni	
h. ottimizzazione impiantistica all'interno dei capannoni	

1. PREMESSA

Si riprende quanto già evidenziato nel **all.to 20 S.I.A. parte 04**, in materia di emissioni ammoniacali e odorigene.

2. COMPOSIZIONE DELL'ARIA - EMISSIONE DI AMMONIACA

Va inoltre verificato l'impatto delle emissioni di ammoniaca, prodotte dalle attività zootecniche (essenzialmente allevamento e stoccaggio delle deiezioni).

Le emissioni si ritiene possano essere equivalenti a quelle che prevedono una rapida

rimozione e un'essiccazione in tunnel esterno (in realtà il sottoprodotto viene caricato direttamente su cassone telonato e trasportato in impianto di biogas):

AMMONIACA - 0,026 kg/posto/anno

Inoltre, non è ordinariamente previsto lo stoccaggio in azienda né lo spandimento agronomico.

.....

Riguardo alle emissioni di ammoniaca deve infine essere considerato che:

- le tecniche di stabulazione adottate sono classificate BAT e sono inoltre considerate idonee al contenimento delle emissioni di ammoniaca
- la trincea di stoccaggio della pollina è coperta e viene utilizzata solo in casi eccezionali
- è previsto il rapido asporto della pollina dal centro aziendale
- non è normalmente previsto lo spandimento agronomico della pollina

3. COMPOSIZIONE DELL'ARIA - EMISSIONI ODORIGENE

I composti odorigeni individuati negli allevamenti derivano dai mangimi, dagli animali, dagli effluenti.

Gli interventi gestionali per ridurre il contenimento dell'impatto olfattivo dei locali di allevamento sono:

- il mantenimento di un buon livello igienico e di pulizia della stalla
- l'adozione di sistemi di rimozione rapida delle deiezioni
- l'adozione di efficaci sistemi di ventilazione

I valori riscontrabili mostrano in genere grande variabilità, ma è ormai ampiamente verificabile che le MTD risultano efficaci nel controllo degli odori.

Nell'allevamento in esame, riguardo alle emissioni odorigene, deve quindi essere considerato che:

- le tecniche di stabulazione adottate sono classificate MTD
- la trincea di stoccaggio della pollina è coperta e non viene ordinariamente caricata di sottoprodotto
- non viene ordinariamente effettuato lo spandimento agronomico della pollina
- la pollina viene allontanata quotidianamente dal sito produttivo

Nell'allevamento in esame, si ritiene quindi modesta la quantità -anche differenziale- di emissioni odorigene.

4. HEALTH WELFARE - INQUINANTI ORIGINATI DALL'ATTIVITÀ DI GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO

Per un allevamento di galline ovaiole la forma di inquinamento più significativa è quella odorosa dovuta -in buona parte- alla produzione di Ammoniaca; non va dimenticata -per quanto inodore ma pur sempre inquinante- anche la produzione di metano.

Le simulazioni effettuate -qui sintetizzate dallo specifico allegato di studio- con programma LAKES ENVIRONMENTAL SCREEN VIEW sull'ammoniaca e sul metano dimostrano che la concentrazione di inquinanti rientra nei valori limite consigliati da APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici), con ordini di grandezza inferiori.

Nell'allevamento in esame, riguardo alle emissioni odorigene, va comunque ricordato nuovamente che:

- le tecniche di stabulazione adottate sono classificate MTD
- la trincea di stoccaggio della pollina è coperta e non viene ordinariamente caricata di sottoprodotto
- non viene ordinariamente effettuato lo spandimento agronomico della pollina
- la pollina viene allontanata quotidianamente dal sito produttivo

La stima dell'impatto –anche differenziale– sulla componente della salute e del benessere della popolazione, originato dalla presenza dell'allevamento, può quindi essere valutato complessivamente come modesto.

5. ULTERIORE STRALCIO DAL S.I.A.

Si stralciano inoltre le evidenze più significative riprese dal documento all.to 21 al S.I.A. – **APPROFONDIMENTO INQUINANTI ATMOSFERICI**, in materia di emissioni ammoniacali e odorigene.

Le fasi emissive nella produzione zootecnica sono connesse ai vari stadi e alle diverse strutture di allevamento:

- l'allevamento degli animali
- lo stoccaggio delle deiezioni
- lo spandimento delle deiezioni

I parametri che possono influenzare la produzione di odori sgradevoli nei locali di allevamento sono invece:

- le modalità di stabulazione
- il tipo di pavimentazione
- la modalità e la frequenza di allontanamento delle deiezioni
- la densità degli animali presenti
- le modalità e i regimi di ventilazione
- le condizioni termo-igrometriche.

Le emissioni di odori sono fortemente influenzate dalle condizioni stagionali; inoltre, la presenza delle strutture di ricovero degli animali e di stoccaggio delle deiezioni è permanente ed è quindi possibile che il fastidio olfattivo sia più impattante per i residenti.

La presenza di sistemi di ventilazione forzata che consentono di mantenere costanti le condizioni interne alle aree di stabulazione sono un fatto che consente di limitare l'impatto sulla stagione estiva.

L'applicazione sul suolo dei reflui zootecnici è l'attività che più frequentemente può dar luogo a molestie olfattive; generalmente le più intense emissioni di odore avvengono nella fase di spandimento, ma possono durare anche per altre 8-12 ore nella successiva fase in cui le deiezioni persistono –se non interrate sul terreno–.

Un approccio fondamentale per il controllo degli odori, anche nel settore zootecnico, è quello preventivo: **nel caso in esame e limitandoci agli odori da attività di allevamento, gli interventi gestionali da adottare sono il mantenimento di un buon**

livello igienico di pulizia, associato a sistemi di rimozione rapida delle deiezioni ed efficaci sistemi di ventilazione. Tali tecniche sono efficaci nel consentire livelli accettabili di contenimento dell'impatto olfattivo dell'allevamento.

A tale riguardo si sottolinea l'adeguata distanza dai centri abitati dell'allevamento.

Nel caso specifico oggetto di studio, si evidenziano comunque le seguenti criticità:

- Da emissioni aeriformi dell'impianto di ventilazione al servizio dell'allevamento; trattasi di **odori tipici di allevamento** e comunque normalmente **limitati all'area pertinenziale**
- Da emissioni aeriformi derivanti dalle fasi di carico della pollina parzialmente disidratata dai nastri ai cassoni telonati degli automezzi; trattasi di eventi di **brevissima durata**. L'odore è tipico di pollina
- Da emissioni aeriformi derivanti dallo stoccaggio temporaneo della pollina nella concimaia coperta; trattasi di eventi **eccezionali**, in quanto la pollina DEVE essere trasportata nel più breve tempo possibile all'impianto di biogas che ne prevede l'utilizzo. L'odore è tipico di pollina
- Da emissioni aeriformi derivanti dallo spandimento della pollina nei fondi disponibili; trattasi di eventi **eccezionali**, in quanto la pollina viene immediatamente interrata tramite aratura e/o lavorazione superficiale. L'odore è tipico di pollina

.....

<<in termini di emissioni ammoniacali ritenute indice di quelle complessive odorogene>> si rileva che la maggiori variazioni -rispetto alla potenzialità di 254.000 capi- si hanno nei primi 50-75 m di emissione, quindi all'interno o nelle immediate vicinanze del centro zootecnico.

I risultati della simulazione confermano -nelle peggiori condizioni possibili- valori superiori alla soglia minima di percettibilità, ma assolutamente inferiori alla soglia alta ed alla concentrazione di irritazione.

.....

<<e in termini di emissioni metanogene>>

Anche in questo caso, le concentrazioni orarie risultano massime in corrispondenza della sorgente -1.650 µg/mc ca.-, con una brusca diminuzione in corrispondenza dei limiti del centro zootecnico -200/600 µg/mc ca.-.

Si rileva che la maggiori variazioni rispetto alla potenzialità di 254.000 capi si hanno nei primi 400-500 m di emissione, quindi a ridosso del centro zootecnico.

.....

È importante notare come le concentrazioni simulate dal Screen View risultino massime, in tutte le simulazioni effettuate, nelle immediate pertinenze del centro zootecnico, per poi decrescere velocemente con la distanza; tal aspetto è stato rilevato per entrambe le potenzialità analizzate.

Va inoltre ricordato che -rispetto alle simulazioni presentate- sono presenti ulteriori fattori che possono ulteriormente ridurre gli impatti rispetto a quanto indicato:

- la presenza della barriera fisica adiacente alla bretella stradale
- la presenza reciproca dei capannoni del centro aziendale che rappresenta -di fatto- un'ulteriore limite alla diffusione delle emissioni
- la presenza di coltivazioni arboree nell'intorno del centro zootecnico

Per quanto sopra indicato, si ritiene quindi che le concentrazioni reali possano essere

ampiamente inferiori a quelle calcolate.

Si ricorda infine che per i parametri considerati non sono previsti, dalla normative vigenti, limiti di riferimento; per quanto riguarda l'ammoniaca, si ricorda inoltre che i valori simulati sono assolutamente e ampiamente inferiori alla soglia alta di percettibilità e a quella di irritazione. Ciò vale per entrambe le potenzialità studiate.

Per quanto riguarda le emissioni odorigene, è possibile effettuare una valutazione dell'impatto potenziale a seguito dell'aumento di capacità produttiva dell'allevamento avicolo Pasqualin Gilgiola, sulla base dei risultati ottenuti per l'inquinante di riferimento, cioè l'ammoniaca. Quindi:

- le maggiori emissioni si hanno nelle immediate pertinenze del centro zootecnico
- esistono fattori fisici che si pongono a barriera o come elementi di contenimento delle emissioni
- vengono utilizzate le tecniche riconosciute come maggiormente efficaci per la riduzione delle emissioni
- facendo esplicito riferimento alla potenzialità di 338.000 capi, le maggiori variazioni rispetto alla potenzialità di 254.000 capi si hanno solo nei primi 50-75 m di emissione, quindi all'interno o nelle immediate vicinanze del centro zootecnico

Si ricorda infine che le tecniche di gestione delle deiezioni adottate dall'azienda consentono di ridurre al massimo la produzione di odori molesti ed il conseguente impatto. Infatti:

- la pollina subisce una immediata parziale disidratazione
- la pollina viene rapidamente rimossa dai capannoni
- la pollina viene rapidamente rimossa dal centro aziendale
- normalmente, la pollina non viene stoccata nel centro aziendale
- normalmente, la pollina non viene distribuita nei fondi agricoli

.....

La riqualificazione funzionale riprende tutte le tecnologie MTD già attualmente adottate nell'allevamento e già incluse nella vigente A.I.A.

.....

6. PRIMI RISULTATI DELLA PRESENTAZIONE PUBBLICA DEL 22.06.2016

Nel corso della pubblica presentazione tenutasi presso la Sala Consiliare del Comune di Gaiarine, lo scrivente tecnico aziendale –oltre a sintetizzare quanto sopra esposto– ha anche riferito che, a seguito del colloquio avuto in precedenza con il Sindaco, un tecnico specialista di ARPAV si era recato presso l'all.to Pasqualin in Gaiarine, al fine di individuare le soluzioni ottimali per contenere il più possibile e ulteriormente le emissioni odorigene attuali e potenziali.

A seguito del sopralluogo e pur denotando lo stato ottimale della gestione igienico-sanitaria, erano state evidenziate le seguenti criticità/valutazioni:

- ⇒ composizione e gestione non ottimale della siepe (non aziendale) posta sul terrapieno della bretella autostradale
- ⇒ assenza di idonea siepe in corrispondenza della concimaia coperta
- ⇒ presenza di fallanze nella cortina arborea posta sul lato sud
- ⇒ gestione non ottimale del materiale fecale saltuariamente presente nella concimaia coperta
- ⇒ esaminare la possibilità di aggiungere alberature ombreggianti, oltre a quelle già disposte tra le file di capannoni

L'Amministrazione Comunale -per voce del Sindaco- ha preso atto di quanto sopra esposto, **chiedendo tuttavia un'ulteriore accurata verifica al fine di individuare -oltre a quelle già sopra indicate- ulteriori soluzioni tecniche per ridurre l'impatto odorigeno:**

- ⇒ adozione di interventi sui sistemi di ventilazione (ottimizzazione delle schermature e della relativa pulizia)
- ⇒ adozione di piano di monitoraggio delle concentrazioni di ammoniaca nel microclima interno ai capannoni
- ⇒ adozione di specifici protocolli di pulizia interna ai capannoni
- ⇒ adozione di specifici protocolli di gestione della concimaia coperta esterna

Il tecnico aziendale ha quindi dichiarato che sarebbe stato inviato un piano attuativo degli interventi in parola, al fine di rispondere alle esigenze esposte dalla Amministrazione Comunale.

Di seguito -per punti- viene delineato il piano attuativo sopra indicato.

7. PIANO ATTUATIVO PER L'ULTERIORE CONTROLLO DELLE EMISSIONI ODORIGENE**a. ricomposizione e gestione ottimale della siepe (non aziendale) posta sul terrapieno della bretella autostradale**

Viene inviata al Comune di Gaiarine e alla Direzione Regionale Veneto dell'Agenzia del Demanio la proposta della gestione diretta del mascheramento arboreo-arbustivo, posto sulla sommità del terrapieno delimitante la bretella autostradale.

L'intervento prevede in particolare:

- ⇒ il completamento della cortina arboreo-arbustiva negli spazi interessati da fallanze
- ⇒ l'utilizzo di specie sia caducifoglia sia sempreverde, al fine di mantenere l'aspetto naturaliforme dell'impianto a verde
- ⇒ la rimozione di ca. 100 piante infestanti e la messa a dimora di ca. 250 nuove piante

A impianto completamente affrancato, la cortina avrà uno spessore medio di 5,0 m e una pari altezza, rispetto alla sommità del terrapieno.

b. impianto di idonea siepe in corrispondenza della concimaia coperta

L'intervento prevede in particolare:

- ⇒ la realizzazione di idonea cortina arboreo-arbustiva in corrispondenza della testata della concimaia coperta, adiacente alla bretella autostradale
- ⇒ l'utilizzo di specie sia caducifoglia sia sempreverde, al fine di mantenere l'aspetto naturaliforme dell'impianto a verde
- ⇒ la messa a dimora di ca. 30 nuove piante

A impianto completamente affrancato, la cortina avrà ca. una lunghezza di 80,0 m, uno spessore medio di 5 m e un'altezza di 7,0 m da p.c.

c. copertura delle fallanze nella cortina arborea posta sul lato sud

L'intervento prevede in particolare:

- ⇒ il completamento della cortina arboreo-arbustiva negli spazi interessati da fallanze
- ⇒ l'utilizzo di specie sia caducifoglia sia sempreverde, al fine di mantenere l'aspetto naturaliforme dell'impianto a verde

⇒ la messa a dimora di 30 nuove piante

A impianto completamente affrancato, la cortina -discontinua- avrà ca. una lunghezza e un'altezza -complessiva- di 80,0 e di 6,0 m.

d. gestione ottimale del materiale fecale saltuariamente presente nella concimaia coperta

La concimaia -interamente coperta- viene saltuariamente utilizzata per lo stoccaggio di **letame bovino maturo**, da utilizzare per la concimazione dei vigneti aziendali.

È prevista l'adozione di un controllo operativo, che prevede:

- ⇒ l'uso a tale fine della concimaia per un periodo non superiore a 48h
- ⇒ fatta eccezione per le operazioni di carico e di scarico, l'assenza di qualsiasi forma di rivoltamento e/o movimentazione
- ⇒ la rimozione immediata di ogni formazione di colaticcio, eventualmente percolato dalla massa
- ⇒ la pulizia immediata dopo ogni svuotamento
- ⇒ la tenuta di un registro delle operazioni di gestione, regolarmente sottoscritto dagli addetti

e. impossibilità di messa a dimora di alberature ombreggianti, oltre a quelle già disposte tra le file di capannoni

Sentito anche il veterinario aziendale, **per motivi di biosicurezza non è possibile integrare le alberature ombreggianti esistenti**; queste ultime, infatti, possono essere già sito di rifugio per avifauna potenzialmente infetta e tale evenienza deve essere al contrario impedita.

D'altro canto, il sistema di controllo micro-ambientale è già stato dimensionato per garantire idonei livelli termici agli animali allevati.

f. miglioramento della schermatura dell'aria e della pulizia degli elementi schermanti in uscita dai ventilatori

L'intervento prevede in particolare:

- ⇒ l'installazione di schermature -deflettori- su tutti i ventilatori aziendali, con deviazione verso il basso dei flussi di aria in uscita dai capannoni
- ⇒ l'installazione di 305 nuovi deflettori, pari ad uno sviluppo lineare di ca. 300 m sui 5 capannoni
- ⇒ la pulizia immediata del particolato che si viene a depositare in

corrispondenza dei flussi di aria in uscita; in particolar modo, al termine delle operazioni di rimozione della pollina dai nastri trasportatori interni e del contestuale carico sugli automezzi in uscita dal centro aziendale

⇒ la tenuta di un registro delle operazioni di gestione, regolarmente sottoscritto dagli addetti

g. adozione di piano di monitoraggio delle concentrazioni di ammoniaca nel microclima interno ai capannoni e adozione di specifici protocolli di pulizia interna ai capannoni

L'intervento prevede in particolare:

⇒ l'esecuzione annuale -in fase di massimo carico zootecnico- di analisi all'interno dei capannoni di allevamento, per la quantificazione dei livelli di ammoniaca

⇒ la adozione di protocolli di pulizia giornaliera dei capannoni, con immediata rimozione dei materiali odorigeni (eccezion fatta per la pollina nei nastri) eventualmente presenti

⇒ la tenuta di un registro delle operazioni di gestione, regolarmente sottoscritto dagli addetti

h. ottimizzazione impiantistica all'interno dei capannoni

Da un attento esame dell'impiantistica interna, è emersa la possibilità di migliorare ulteriormente l'impianto automatico di abbeveraggio delle galline presenti.

L'intervento di ottimizzazione, quindi, prevede in particolare:

⇒ la riduzione del numero delle tette-antispreco (nipples) per ogni cella, tappando gli elementi in eccesso (si prevede la riduzione di 11.000 nipples -pari al 50% del totale-); mantenendo comunque largamente i livelli previsti dalla normativa sul benessere animale

⇒ -in conseguenza della riduzione del numero di nipples- la riduzione del 50% delle pressioni di esercizio delle linee di abbeverata, contenendo ulteriormente gli sprechi d'acqua nel caso di uso improprio delle tette

⇒ la sostituzione delle tazzine raccogli-goccia in dotazione ai nipples, una volta verificata una non perfetta tenuta idraulica: è prevista la sostituzione di ca. 8.000 unità

Gli interventi sopra descritti consentono un'ulteriore diminuzione del livello di spreco idrico, riducendo l'umidità della pollina e la conseguente produzione di emissioni odorigene.

Si specifica infine quanto segue:

- ⇒ gli interventi a verde saranno attuati al termine della stagione estiva-inizio di quella autunnale
- ⇒ gli interventi impiantistici e i nuovi protocolli sono già in fase di attuazione/adozione

Si ritiene quindi che gli interventi sopra elencati possano contribuire ad un ulteriore e significativo miglioramento dell'emissività di inquinanti odorigeni dall'allevamento Pasqualin, così come espressamente richiesto dall'Amm.ne Comunale di Gaiarine.

Mogliano Veneto TV, agosto 2016

IL TECNICO INCARICATO
(Lanfranco Donantoni)

