

COMUNE DI ALFONSINE
Provincia di RAVENNA

**PROGETTO PER AMPLIAMENTO
DI UN ALLEVAMENTO AVICOLO ESISTENTE**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
AI SENSI DEL CAPO III DELLA LR 4/2018**

**ALLEGATO
CONFORMITÀ ALLA PIANIFICAZIONE
IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA (PAIR 2030)**

Ditta:

SOC. AGR. AGRARIA ERICA S.R.L.

VIA MATTEOTTI 285, 47020 RONCOFREDDO (FC)

P.IVA: 02624060402

CUAA: 01043800372

PEC: agrariaerica@pec.it

Allevamento:

Codice anagrafe Zootecnica: **001RA051**

Comune: **ALFONSINE (RA)**

Indirizzo: **VIA REALE 48 VOLTANA**

I Tecnici

Dott. Geol. MAURIZIO PERLI

Via Giubasco n. 10 A - 47924 Rimini (RN) - Tel./Fax 0541738382

PEC: maurizio.perli@pec.epap.it

Dott.ssa ENRICA GALASSI

Via L. da Vinci n. 62 - 47039 Savignano sul Rubicone (FC)

PEC: enrica.galassi@pec.it



Data:

marzo '25

INDICE

1	EMISSIONI DI PROGETTO	4
2	BILANCIO EMISSIVO DELLO STATO DI PROGETTO	5
3	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	10

PREMESSA

Con deliberazione n. 527 del 3 aprile 2023 la Giunta regionale, tenuto conto degli esiti del confronto effettuato con i diversi portatori di interesse, ha adottato la proposta di Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), in attuazione del D.Lgs. 155/2010 e della Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente. Il piano è entrato in vigore in data 06/02/2024.

In continuità con il PAIR vigente, il nuovo Piano si pone l'obiettivo di raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, e di mantenere i livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.

Il Comune di Ravenna rientra nella "zona di Pianura Est" e quindi in "area di superamento" ai sensi dell'art. 4 delle NTA.

Per quanto riguarda le procedure di valutazione di impatto ambientale (art. 27) le norme tecniche prevedono quanto segue:

1. (P) La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in zone di Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure volte a ridurre l'effetto delle emissioni di PM₁₀, NO_x, SO₂, COV non metanici, NH₃ introdotte dall'intervento. Al fine di assicurare un'applicazione omogenea della disposizione di cui al presente comma la Giunta Regionale, in un'ottica di semplificazione amministrativa, emana apposite direttive ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città Metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni".
2. (P) Il proponente del progetto sottoposto alle procedure di cui al comma 1, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle emissioni per gli inquinanti PM₁₀, NO_x, SO₂, COV non metanici, NH₃ del progetto presentato nonché alle misure eventualmente necessarie alla riduzione dell'effetto di tali emissioni.
3. Le disposizioni di cui ai commi precedenti hanno valore di prescrizione.

In riferimento a quanto disposto dall'art. 27 delle NTA del PAIR 2030 riportato in precedenza nella seguente relazione vengono fatte delle considerazioni relative alle emissioni per gli tutti gli inquinanti introdotti sulla qualità dell'aria, con particolare riferimento, se pertinenti, agli inquinanti PM₁₀, NO_x, SO₂, COV non metanici, NH₃, nonché CO₂.

Viene effettuato anche un **bilancio emissivo**, che comprende le sorgenti emissive **dirette** ed **indirette** e le eventuali **misure mitigative**/compensative in progetto; per quest'ultime saranno specificate le tempistiche di realizzazione e di efficacia in relazione alle tempistiche di realizzazione del progetto.

Sulle risultanze del bilancio emissivo, se necessario, saranno valutati ulteriori interventi di mitigazione e/o compensazione per rispettare le prescrizioni del PAIR 2030.

1 EMISSIONI DI PROGETTO

Per quanto riguarda le specie chimiche considerate nell'art. 27 della normativa PAIR 2030 si fanno le seguenti considerazioni.

PM₁₀: Nel caso degli allevamenti, in particolar modo negli avicoli da carne allevati su lettiera, all'interno dei ricoveri si sviluppano delle polveri sospese, legate all'attività degli animali e alla gestione dei mangimi. Le emissioni delle polveri in atmosfera avvengono tramite il sistema di ventilazione e dipendono dall'attività degli animali, dal tipo e quantità della lettiera, dal tipo e consistenza del mangime e dall'umidità interna nel ricovero degli animali.

Le misure di mitigazione per ridurre le emissioni di PM₁₀ sono riconducibili all'utilizzo di mangimi pellettati, all'aggiunta di grassi/oli ai mangimi secchi che permettono di ottenere un alimento meno polverulento, all'utilizzo di lettiere di qualità e ad una loro gestione mantenendo la lettiera pulita e asciutta e all'utilizzo di una ventilazione minima il più possibile, che viene garantita mediante l'utilizzo di tecnologie di ultima generazione.

NO_x: sono una famiglia di gas inquinanti che si formano durante la combustione ad alta temperatura, come quella che avviene nei motori a combustione interna o negli impianti industriali.

Gli allevamenti di avicoli da carne non sono una fonte diretta significativa di emissioni di NO_x. La produzione di NO_x è legata principalmente ai processi di combustione ad alta temperatura, e questi non sono presenti nell'allevamento.

Tuttavia gli NO_x possono essere prodotti in modo indiretto, tramite l'utilizzo di energia per ventilazione, riscaldamento e illuminazione, durante il trasporto di mangimi, animali e prodotti finiti che richiede l'utilizzo di veicoli a motore che emettono NO_x, oppure per la gestione delle deiezioni che può portare alla produzione di ammoniaca, la quale, in determinate condizioni, può essere convertita in NO_x nell'atmosfera.

Le misure di mitigazione per ridurre le emissioni di NO_x di tipo indiretto sono riconducibili essenzialmente in una migliore efficienza energetica, all'utilizzo di energie rinnovabili, all'utilizzo di un trasporto sostenibile ad una gestione delle deiezioni che applichi metodi a bassa emissione.

SO₂: Il biossido di zolfo si forma nel processo di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali e al traffico. In allevamento non sono presenti processi di combustione, per tale motivo si ritiene che una valutazione per tale inquinante non sia pertinente.

I COV non metanici si formano attraverso diversi processi, tra cui evaporazione di solventi, combustione incompleta, processi industriali per la produzione di vernici, plastica, prodotti chimici e farmaceutici. In allevamento non sono presenti questo tipo di processi, per cui si ritiene che una valutazione in merito non sia pertinente.

CO₂: L'anidride carbonica viene emessa principalmente attraverso processi indiretti come consumo di energia, produzione e trasporto di mangimi, e gestione delle deiezioni.

Le misure di mitigazione per ridurre le emissioni di CO₂ passano attraverso una **migliore efficienza energetica**, come la riduzione del consumo di energia attraverso l'isolamento dei capannoni, l'utilizzo di illuminazione a basso consumo e l'ottimizzazione dei sistemi di ventilazione, e mediante l'utilizzo di **energie rinnovabili**.

NH₃: le emissioni di ammoniaca sono di gran lunga le emissioni dirette più significative e sono influenzate da diversi fattori del ciclo produttivo come gestione delle deiezioni, alimentazione, condizioni ambientali del capannone, densità degli animali, ecc...

Le misure di mitigazione per ridurre le emissioni di NH₃ passano attraverso una gestione ottimizzata delle deiezioni per ridurre la volatilizzazione dell'ammoniaca, l'utilizzo di diete con un contenuto proteico adeguato alle esigenze degli animali, evitando eccessi che possono aumentare l'escrezione di azoto, una adeguata ventilazione nei capannoni per ridurre l'umidità e la temperatura, favorendo così una minore emissione di ammoniaca, e in ultimo l'utilizzo degli additivi per mangimi o per le deiezioni che possono ridurre la formazione di ammoniaca.

2 BILANCIO EMISSIVO DELLO STATO DI PROGETTO

Per quanto riguarda i fattori emissivi diretti e indiretti si fanno le seguenti considerazioni:

- Le stime relative ad ammoniaca (NH₃) emesse dall'allevamento sono state effettuate tramite l'applicazione del BAT Tool Plus;
- Le stime relative alla anidride carbonica (CO₂) equivalente emesse dall'allevamento sono state effettuate tramite l'applicazione del BAT Tool Plus;
- Le stime relative alle polveri (PM₁₀) emesse dall'allevamento sono state effettuate sulla base del coefficiente individuato da ARPAE per il popolamento dell'inventario a supporto del Piano Regionale della qualità dell'aria, che suggerisce di impiegare, per i polli da carne, 0,02 Kg/capo/anno;
- Le stime relative a emissioni indirette di NO_x, CO₂, PM₁₀ relative al trasporto su strada per l'approvvigionamento delle materie prime, la gestione degli effluenti, la gestione degli animali a fine ciclo produttivo, sono state effettuate sulla base dei fattori di emissione aggiornati al 2022 del modello di stima COPERT version 5.7.3 (<https://fettransp.isprambiente.it/>, aggiornamenti descritti al link <http://www.emisia.com/utilities/copert/versions/>).

Per quanto concerne le emissioni dirette dell'allevamento si riassume la situazione nella tabella seguente. Si evidenzia che l'emissione equivalente complessiva della CO₂ è stata poi suddivisa tra quella emessa nelle fasi di gestione degli effluenti, distribuzione agronomica e consumi energetici.

Specie chimica	Scenario autorizzato	Scenario Futuro con spandimento	Scenario Futuro senza spandimento
NH₃ (Kg/anno)	19.737	39.986	36.481
PM₁₀ (Kg/anno)	7.096	14.376	14.376
CO₂ equivalente Totale effluenti (Kg/anno)	1.112.300	2.213.298	2.161.446
CO ₂ equivalente per gestione effluenti (Kg/anno)	449.623	911.000	911.000
CO ₂ equivalente per distribuzione agronomica (Kg/anno)	25.628	51.852	0
CO ₂ equivalente per consumi energetici (Kg/anno)	637.049	1.250.446	1.250.446

Per quanto concerne le emissioni indirette di PM₁₀ e NO_x emessi per la produzione di energia elettrica prelevata dalla rete elettrica, considerando i dati derivanti dal Report ISPRA (2022), abbiamo i seguenti fattori di emissione:

- Emissione indiretta di PM₁₀ = 2,37 mg/kWh;
- Emissione indiretta di NO_x = 205,36 mg/kWh.

Sulla base di questi fattori emissivi è possibile calcolare il contributo emissivo indiretto derivante dai consumi di energia elettrica da rete, stimabili per l'allevamento.

	Scenario autorizzato	Scenario Futuro
Energia consumata (kWh/a)	323.414	576.383
PM₁₀ indiretta (Kg/anno)	0,766	1,366
NO_x indiretta (Kg/anno)	66,416	118,366

Da notare come le emissioni indirette di PM₁₀ dovute all'energia prelevata dalla rete rappresentano solo il 0,01% di quelle dirette emesse dall'allevamento e quindi non sono significative.

Per quanto concerne le emissioni da traffico di mezzi pesanti, è stata considerata la seguente tipologia di mezzi con i relativi fattori emissivi in ambito totale indicati in tabella.

Category	Fuel	Segment	Euro Standard	CO g/km	NO _x g/km	PM ₁₀ g/km	CO ₂ g/km
Heavy Duty Trucks	Diesel	Rigid >32 t	Euro V	1,482	2,758	0,113	745,389

Considerando un ciclo di guida in ambito totale (misto), sulla base dei fattori medi di emissione sopra individuati, del numero di viaggi, della lunghezza del percorso, sono state calcolate le emissioni indirette dovute al traffico per:

- Scenario autorizzato attuale
- Scenario futuro di progetto

Emissioni da traffico di mezzi pesanti – Scenario attuale						
Attività	Numero trasferimenti	Distanza media percorsa (km)	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (kg/anno)
Arrivo animali	37	389	21,33	39,70	1,63	10728,38
Partenza animali	218	78	25,20	46,90	1,92	12674,59
Trasporto mangime	278	68	28,02	52,14	2,14	14090,83
Trasporto deiezioni	75	8	0,89	1,65	0,07	447,23
Gasolio	5	55	0,41	0,76	0,03	204,98
Paglia	13	18	0,35	0,65	0,03	174,42
Ritiro carcasse	6	60	0,53	0,99	0,04	268,34
TOTALE	632	676	76,73	142,79	5,86	38588,77

Emissioni da traffico di mezzi pesanti – Scenario di progetto						
Attività	Numero trasferimenti	Distanza media percorsa (km)	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (kg/anno)
Arrivo animali	74	389	42,66	79,39	3,25	21456,77
Partenza animali	442	78	51,09	95,08	3,90	25698,03
Trasporto mangime	563	68	56,74	105,59	4,33	28536,47
Trasporto deiezioni	152	8	1,80	3,35	0,14	906,39
Gasolio	10	55	0,82	1,52	0,06	409,96
Paglia	27	18	0,72	1,34	0,05	362,26
Ritiro carcasse	12	60	1,07	1,99	0,08	536,68
TOTALE	1280	676	154,9	288,26	11,81	77906,56

Per quanto riguarda le **emissioni complessive dirette e indirette** delle varie specie chimiche considerate (NH₃, CO, NO_x, PM₁₀, CO₂) nelle seguenti tabelle si riportano i totali tra scenario autorizzato (A) e scenario di progetto (P).

Attività	NH ₃ (kg/anno)		CO (kg/anno)		NO _x (kg/anno)		PM ₁₀ (kg/anno)		CO ₂ (kg/anno)	
	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P
Emissioni dirette dall'allevamento	19737	39986	0	0	0	0	7096	14376	475251	962852
Emissioni indirette per consumo di energia elettrica	0	0	0	0	66,42	118,37	0,77	1,37	637049	1250446
Emissioni indirette per traffico indotto	0	0	76,72	154,90	142,78	288,26	5,85	11,81	38588,79	77906,57
TOTALE	19737	39986	77	155	209	407	7103	14389	1150889	2291205

Per quanto riguarda gli interventi di compensazione/mitigazione ambientale questa viene effettuata tramite gli impianti fotovoltaici e le barriere verdi.

Attualmente sui capannoni esistenti sono installati degli impianti fotovoltaici per una produzione media annua di energia complessiva di **813.100 Kwh**. Il **progetto** di ampliamento prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico per una produzione annua stimata pari a **103.300 kWh**. Nella seguente tabella si riepilogano le emissioni evitate in atmosfera per le mitigazioni del fotovoltaico per lo scenario autorizzato e di progetto:

Scenario	Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Autorizzato	Emissioni evitate nel primo anno [kg]	403.473,64	756,19	471,56	23,58
Progetto	Emissioni evitate nel primo anno [kg]	51.236,73	96,07	59,91	3,00
TOTALE		454.710,37	852,26	531,47	26,58

Per le **mitigazioni relative alle emissioni dirette** come indicato in precedenza e nello studio di impatto in atmosfera, viene applicata la BAT 13c tramite due modalità:

- **“dust chamber”**: che consente di ottimizzare le condizioni di scarico dell'aria esausta aumentando sia l'altezza della sorgente che la velocità di uscita verticale: *“aumentare l'altezza dell'apertura di uscita (per esempio oltre l'altezza del tetto, deviando l'aria esausta attraverso il colmo anziché nella parte bassa delle pareti); aumentare la velocità di ventilazione dell'apertura di uscita verticale”*.
- **Barriere verdi**: tramite l'applicazione della tecnica di *“Landscaping”*

Indicativamente per quanto riguarda la diminuzione delle concentrazioni per l'ammoniaca e le polveri, in relazione alle barriere verdi presenti in corrispondenza degli estrattori, si può considerare una compensazione media del 50%. **Questa riduzione è applicabile esclusivamente alla fase di stabulazione e quindi alle emissioni dai ricoveri.**

Si è notato che negli allevamenti in cui sono presenti le “dust chamber” per effetto della turbolenza che si sviluppa al suo interno, si ha il deposito di polveri grossolane sia a terra che sulle pareti interne della camera, polveri che quindi non vengono emesse in atmosfera. **Non è possibile quantificare la % di riduzione delle emissioni in atmosfera che si verifica in queste condizioni, in quanto mancano dati sperimentali, ma si fa presente che esiste.**

Ci sono misure gestionali che possono ridurre la volatilizzazione, e quindi l’emissione, dell’ammoniaca, tra le quali la principale è la gestione ottimale della lettiera per mantenere un contenuto di sostanza secca adeguato che favorisca la riduzione delle emissioni.

Tale gestione impatta in maniera limitata dal punto di vista economico, ma è in grado di incidere in modo rilevante sulla riduzione degli impatti in atmosfera. **Questa misura è applicata sia nello scenario attuale che di progetto** (vedi studio di impatto in atmosfera).

Come indicato più dettagliatamente in seguito, nell’allevamento esistente ed in progetto sono presenti ed in progetto delle “barriere verdi”.

È inoltre prevista, su ampie superfici, la piantumazione di paulownia per una superficie complessiva pari a 17.263 mq e superfici con quinta arborea pari a 1.090 mq.

Si evidenzia che la differenza di anidride carbonica (CO₂) prodotta dall’allevamento tra stato autorizzato e di progetto è di 1.100.998 Kg/anno (considerando anche la fase di spandimento).

Considerando che la Paulownia assorbe 1.200.000 Kg/ha di CO₂ e che il progetto prevede la messa a dimora di 17.263 mq di Paulownia con un assorbimento di stimato in. 2.071.560 kg di CO₂ si evidenzia che progetto azzerà tutta la CO₂ prodotta dall’ampliamento e riduce quella prodotta dall’allevamento esistente.

Il ruolo delle barriere verdi nella compensazione di altre emissioni oltre la CO₂ sono aspetti meno noti e complessi per cui non vengono trattati.

Nella seguente tabella si riporta il differenziale tra le emissioni dello scenario di progetto e quello autorizzato, considerando anche i possibili effetti di riduzione dati dalla compensazione per l’impianto fotovoltaico e dalla mitigazione operata dalle barriere verdi.

Altre misure che possono ridurre le emissioni in atmosfera, come le “dust chamber”, per quanto riguarda le polveri che si depositano all’interno, e la gestione ottimale della lettiera, che diminuisce la volatilizzazione dell’ammoniaca, sono difficilmente computabili e non vengono considerate.

Attività	NH3 (kg/anno) (P-A)	CO (kg/anno) (P-A)	NO _x (kg/anno) (P-A)	PM ₁₀ (kg/anno) (P-A)	CO2 (kg/anno) (P-A)
Emissioni dirette dall'allevamento	+20249,00	N.D.	N.D.	+7280,00	+487601,00
Emissioni indirette per consumo di energia elettrica	N.D.	N.D.	+51,95	+0,60	+613397,00
Emissioni indirette per traffico indotto	N.D.	+78,17	+145,48	+5,96	+39317,78
Compensazione per fotovoltaico	N.D.	N.D.	-59,91	-3,00	-51236,80
Mitigazione per barriere verdi	-18241,00	N.D.	N.D.	-3640,00	-2071560,00
TOTALE	2008,00	78,17	137,51	3643,56	-982481,02

3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE

Alla sezione IV "Agricoltura" delle Norme Tecniche del Piano Aria Integrato Regionale (NTA) vengono descritte le misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria. Per quanto riguarda le "Autorizzazioni per gli allevamenti", di seguito si riporta integralmente l'Art. 31 delle NTA:

"1. Al fine di contenere le emissioni di ammoniaca, nelle zone della Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, l'Autorità competente, in sede di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) e dell'autorizzazione unica ambientale (AUA) per i nuovi allevamenti con potenzialità che supera le soglie indicate nel D.lgs. n 152/2006 per l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera, adotta le migliori tecniche disponibili tra quelle applicabili ad ogni singola fase dell'allevamento. In particolare, l'Autorità competente si attiene ai seguenti criteri:

- a. **applicazione di tecniche nutrizionali** che conseguano una riduzione dell'azoto escreto di una quota non inferiore al 10% rispetto a una dieta standard, da stimare tramite un bilancio dell'azoto calcolato con il modello BAT tool o con altri strumenti di stima similari;
 - b. **adozione di tipologie di stabulazione comprese tra le migliori tecniche disponibili a media o alta efficienza**; copertura delle vasche di stoccaggio dei liquami con copertura fissa rigida o flessibile, o comunque l'adozione di una delle migliori tecniche disponibili per lo stoccaggio dei liquami classificabile ad alta efficienza; la copertura dei cumuli o stoccaggio in capannone dei reflui palabili o l'adozione di un'altra delle migliori tecniche disponibili classificabile a media o alta efficienza;
 - c. **spandimento dei reflui effettuato con incorporazione immediata**, o con tecniche classificabili ad alta efficienza;
 - d. **stima delle emissioni di ammoniaca in ogni fase tramite un modello di calcolo quale il BAT-Tool**.
2. Qualora le tecniche indicate al comma 1 risultino di difficile realizzazione dal punto di vista tecnico, sono ammesse altre misure che garantiscano complessivamente una riduzione equivalente o superiore (da stimare con modelli quali il BAT-Tool).

3. Per la valutazione dell'efficienza delle tecniche di cui al comma 1, lettera b), c) e d) si può fare riferimento alle tabelle indicate al paragrafo 11.5.3.5 della Relazione generale. Le tabelle di cui al presente comma sono aggiornate con atto del Dirigente competente per materia.
4. **Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ai casi di modifica sostanziale di allevamenti esistenti che prevedano ampliamenti e aumenti di potenzialità corrispondenti almeno alla soglia prevista per l'inclusione nel campo di applicazione dell'AIA o dell'AUA nei limiti in cui non comporti costi sproporzionati. Il criterio di cui al comma 1 lettera c) si applica solo ai casi in cui la modifica comporti variazione alla fase di stoccaggio dei liquami.**
5. Le disposizioni di cui alla lettera c) del comma 1 trovano applicazione anche per i nuovi allevamenti, non ricompresi nel comma 1.
6. Le disposizioni di cui ai commi precedenti commi 1, 4 e 5 hanno valore di prescrizione anche nell'ambito dell'attività di controllo ai sensi della normativa di settore."

L'allevamento, a seguito della modifica sostanziale di AIA per ampliamento di un allevamento avicolo esistente con aumento della potenzialità, ricade nelle misure sopra riportate.

Nella Tabella che segue si riporta il posizionamento dell'impianto relativamente a queste misure per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti zootecnici.

Tab. 1 Le misure nel settore degli allevamenti zootecnici

Macroazione	Misure di dettaglio	Stato di applicazione
Adozione di tecniche e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti bovini, suini e avicoli	a) applicazione di tecniche nutrizionali che conseguano una riduzione dell'azoto escreto di una quota non inferiore al 10% rispetto a una dieta standard, da stimare tramite un bilancio dell'azoto calcolato con il modello BAT tool o con altri strumenti di stima simili	<p>Vengono utilizzati diversi formulati mangimistici a ridotto contenuto proteico variabile in relazione ai reali fabbisogni fisiologici degli animali nei vari stadi di sviluppo; questi contengono inoltre aminoacidi di sintesi ed enzimi specifici per migliorare gli indici di trasformazione dei composti proteici e limitare le perdite di azoto nelle feci.</p> <p>Il monitoraggio di azoto e fosforo totali escreti negli effluenti è effettuato tramite il bilancio di massa, sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta, del fosforo totale e della prestazione degli animali, utilizzando un metodo/software riconosciuto dalla Regione Emilia Romagna.</p> <p>I calcoli presentati sono stati effettuati considerando la potenzialità massima dell'allevamento ed il numero massimo di cicli eseguibili in un anno.</p> <p>Per le tipologie allevate, tranne che per broiler, il valore del quantitativo di azoto e fosforo escreti, stimati tramite il modello di bilancio integrato al software Bat Tool plus, non è confrontabile con il valore standard proposto dal modello, in quanto viene il valore standard viene ottenuto da una media tra le differenti categorie di avicoli non ricomprese nelle BATC e che non ha nessun valore normativo di riferimento.</p> <p>Pertanto il confronto tra l'escrezione ottenuta con il bilancio di massa e il valore standard può essere effettuato esclusivamente solo nel caso dei polli da carne intensivi (Broiler).</p>

Macroazione	Misure di dettaglio	Stato di applicazione																					
		<p>I risultati di bilancio per la tipologia broiler mostrano un fattore di riduzione dell'azoto escreto pari al 12%.</p>																					
	<p>b) adozione di tipologie di stabulazione comprese tra le migliori tecniche disponibili a media o alta efficienza</p>	<p>Per la valutazione dell'efficienza delle tecniche si fa riferimento alla tabella al paragrafo 11.5.3.5 "Misure per i nuovi allevamenti con autorizzazione integrata ambientale o autorizzazione unica ambientale" che riprende le tabelle elaborate dal CRPA per conto della Regione Emilia Romagna nell'ambito del progetto LIFE integrato PREPAIR, di cui si riporta un estratto relativo agli avicoli da carne.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RICOVERI PER AVICOLI DA CARNE</th> <th>A: >=80%; M: 40-80%; B: < 40%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco</td> <td>25%</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>32.b. - essiccazione forzata della lettiera con aria interna</td> <td>50%</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>32.c. - ventilazione naturale + abbeveratoi antispreco</td> <td>25%</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>32.d. - pavimento a piani sovrapposti con essiccazione</td> <td>90%</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>32.e. - combideck</td> <td>40%</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>32.f. - trattamento aria</td> <td>80%</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table> <p>La tecnica di stabulazione adottata dalla Ditta è la 32.a – ventilazione forzata ed abbeveratoi antispreco che presenta un fattore di riduzione pari al 25%.</p> <p>La tecnica di stabulazione è considerata a bassa efficienza, tuttavia è l'unica applicabile, ed economicamente sostenibile, agli avicoli da carne allevati a terra, come richiesto dal mercato. Tale tecnica adottata permette un maggior controllo del microclima interno all'allevamento ed una più rapida asciugatura della lettiera, mentre una corretta gestione delle deiezioni (controlli giornalieri, interventi con aggiunta di paglia, rimescolamento della lettiera, ecc.) permette il controllo delle emissioni di ammoniaca, odori e polveri.</p>	RICOVERI PER AVICOLI DA CARNE		A: >=80%; M: 40-80%; B: < 40%	32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco	25%	B	32.b. - essiccazione forzata della lettiera con aria interna	50%	M	32.c. - ventilazione naturale + abbeveratoi antispreco	25%	B	32.d. - pavimento a piani sovrapposti con essiccazione	90%	A	32.e. - combideck	40%	M	32.f. - trattamento aria	80%	A
RICOVERI PER AVICOLI DA CARNE		A: >=80%; M: 40-80%; B: < 40%																					
32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco	25%	B																					
32.b. - essiccazione forzata della lettiera con aria interna	50%	M																					
32.c. - ventilazione naturale + abbeveratoi antispreco	25%	B																					
32.d. - pavimento a piani sovrapposti con essiccazione	90%	A																					
32.e. - combideck	40%	M																					
32.f. - trattamento aria	80%	A																					
	<p>c) copertura delle vasche di stoccaggio dei liquami con copertura fissa rigida o flessibile, o comunque l'adozione di una delle migliori tecniche disponibili per lo stoccaggio dei liquami classificabile ad alta efficienza; la copertura dei cumuli o stoccaggio in capannone dei reflui palabili o l'adozione di un'altra delle migliori tecniche disponibili</p>	<p>Non sono presenti lagoni per lo stoccaggio dei liquami.</p> <p>Non sono presenti concimaie per lo stoccaggio delle deiezioni solide.</p> <p>La lettiera viene stoccata all'interno del capannone di allevamento fino al carico sul mezzo per l'allontanamento dell'allevamento.</p>																					

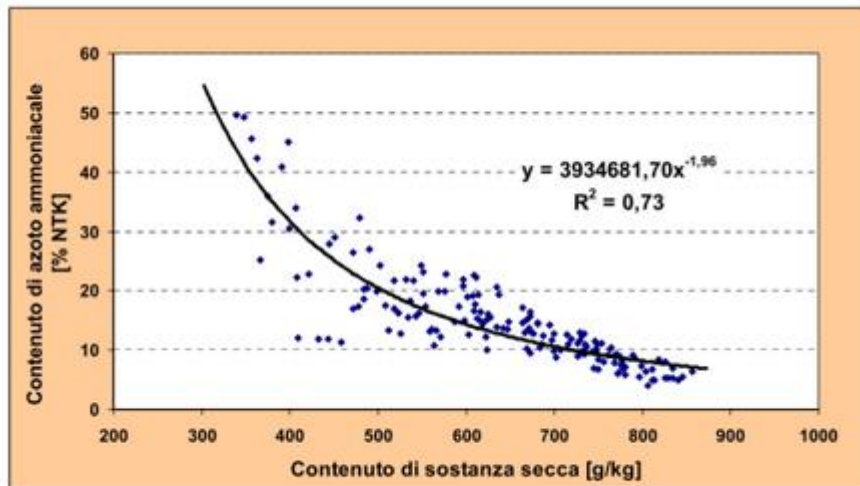
Macroazione	Misure di dettaglio	Stato di applicazione
	classificabile a media o alta efficienza	
	d) spandimento dei reflui effettuato con incorporazione immediata, o con tecniche classificabili ad alta efficienza	La Ditta cede a terzi tutta la lettiera prodotta, tuttavia si riserva la possibilità di spandere una parte delle deiezioni prodotte sui terreni ricompresi nel PUA aziendale. L'attività di spandimento verrà effettuata in ottemperanza al Regolamento Regionale n. 2/2024 e l'interramento avverrà, nei terreni arativi, entro le 4 ore, come riportato nel Bat tool plus.
	e) stima delle emissioni di ammoniaca in ogni fase tramite un modello di calcolo quale il BAT-Tool	La stima delle emissioni di ammoniaca in ogni fase è stata effettuata tramite il modello di calcolo Bat-Tool Plus

Come si può vedere l'installazione risulta conforme agli indirizzi e alle misure previste dal Piano Aria Integrato Regionale 2030 per i punti a), c), d) e).

Per il punto b) la tipologia di stabulazione adottata, unica possibile per le tipologie di animali allevate, è considerata nella tabella al paragrafo 11.5.3.5 "Misure per i nuovi allevamenti con autorizzazione integrata ambientale o autorizzazione unica ambientale" a bassa efficienza, tuttavia una buona gestione della lettiera, permette di ridurre notevolmente l'emissione di ammoniaca.

Si fa presente che le tipologie di stabulazione considerate dal CRPA a media e alta efficienza sono applicate, come riportato nel Bref, in allevamenti nord europei (Olanda) in cui le condizioni meteorologiche sono molto differenti da quelle italiane. Nei paesi del nord Europa, infatti, occorre applicare un sistema di stabulazione che permetta di ottenere lettiera ad elevato contenuto di sostanza secca, che è il fattore principale della riduzione dell'emissione di ammoniaca. In Italia un elevato contenuto di sostanza secca viene comunque raggiunto con la tecnica di stabulazione a bassa efficienza (32.a) e applicando tecniche gestionali.

Infatti nel caso di avicoli allevati a terra su lettiera, se il contenuto di sostanza secca della lettiera è superiore al 65%, le emissioni di ammoniaca si riducono notevolmente, facendo scendere il contenuto di azoto ammoniacale a circa il 10% (CRPA: "Gestione delle lettiera ed emissioni di ammoniaca").



Effetto della sostanza secca della lettiera sul contenuto di azoto ammoniacale (fonte CRPA)

L'ammoniaca fa parte della miscela dei gas odorigeni emessi dall'allevamento, per cui è importante la gestione ottimale della lettiera per mantenere un contenuto di sostanza secca adeguato che favorisca la riduzione delle emissioni.

Tale gestione impatta in maniera limitata dal punto di vista economico, ma è in grado di incidere in modo rilevante sulla riduzione degli impatti in atmosfera.

Nell'allevamento in oggetto è stato riscontrato un valore medio di sostanza secca (media report 2017-2023) pari al 80,47%, con una riduzione significativa dell'emissione di ammoniaca al di sotto del 10%.

Per i motivi sopra riportati non si ritengono necessarie ulteriori misure aggiuntive.