

COMUNE DI RICCIA

Provincia di Campobasso

IPPC 6.6 a - IMPIANTO PER L'ALLEVAMENTO INTENSIVO DI POLLAME

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (A.I.A.)

D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. - Parte II - titolo III-bis

SINTESI NON TECNICA

Committente: **Sig. Maurizio Fanelli (ditta individuale)**
Indirizzo allevamento: **Contrada Pietra Molara _ Riccia (CB)**



Il Consulente: :

La ditta:



Dott.Amb. Massimo Macchiarola
Laureato in Scienze Ambientali
**Ordine degli Agrotecnici Laureati
di Campobasso-Isernia n. 211**

Studio: Via Sicilia, 131 - 86100 Campobasso

Tel.mob.: +39 3385437808

e-mail: macchiarolamassimo@gmail.com

PEC: m.macchiarola@gigapec.it

0631470703 - C.F. MCCMSM74T11G888T

Maurizio Fanelli

**AZIENDA AGRICOLA
FANELLI Maurizio**

C.da Pesco di Faggio - 86016 RICCIA (CB)

C.F. FNL MRZ 72B21 Z112X

P.IVA 008 2986 070 9

Tel. 368 3128659

Data: **Marzo 2022**

® il presente documento ed ogni suo contenuto potrà essere utilizzato solamente ai fini delle procedure amministrative avviate dal proponente. Ogni riproduzione anche parziale e utilizzo di questo materiale è proibito senza previo consenso scritto da parte dell'estensore dello Studio. In caso di inottemperanza ci si riserva di adire le opportune vie legali.



Sommario

Indice generale

INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC.....	3
Zonizzazione Acustica.....	4
Presenza di vincoli.....	4
CICLO PRODUTTIVO.....	4
ENERGIA.....	8
EMISSIONI.....	9
Tabella3 - FINAL REPORT - Optimising methods for multiple batch litter use by broilers - Project No: 06-15 - AUSTRALIAN POULTRY CRC, 2010.....	19
SCARICHI IDRICI.....	19
PRELIEVI IDRICI.....	19
EMISSIONI SONORE.....	20
RIFIUTI.....	21
Suolo.....	23
SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO.....	24
MODALITA' DI DEPOSITO.....	24
VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO.....	25



1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

L'azienda oggetto di istanza è di proprietà del Sig. Maurizio Fanelli (ditta individuale) è ubicato nel Comune di Riccia (CB) cod. Catastale H273, al foglio n. 3 del comune di Riccia p.lle 515, con sede legale in Contrada Pietra Molara - 86016 Riccia (CB) ed esercente l'attività prevista dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. all'allegato VIII punto 6.6a) "Impianti per l'allevamento intensivo di pollame con più di 40.000 posti pollame". Il ciclo produttivo consiste nell'allevamento di pollame di cui se ne riporta la descrizione generale e successivamente, per ogni fase di lavorazione, una descrizione più dettagliata.



Figure 1: Allevamento FANELLI.

La ditta ha una potenzialità massima di allevamento pari a circa 72.800 polli per singolo ciclo produttivo ed effettua 4,5 cicli all'anno, utilizzando 3 capannoni, denominati A, B e C, con superficie lorda pari a 1.050 mq il primo, 1.250 mq il secondo e idem il terzo. Nell'anno 2020 sono state allevati complessivamente circa 344.320 capi/anno (nominali al lordo della mortalità) per un peso di circa 688 tonnellate, nei 2 capannoni aventi le seguenti caratteristiche.

Capannone	Dimensione	Specie	N. Capi max per singolo ciclo	N. cicli all'anno	Peso totale (t)
	Superficie utile (mq)				
A	1.050	Polli da carne	22.000	5	245
B	1.250	Polli da carne	25.400	5	300
C	1.250	Polli da carne	25.400	5	300

Anche in futuro, dopo l'ottenimento di A.I.A., considerando sempre una densità di 39 Kg/mq, nei 2 capannoni sarà possibile allevare sempre un totale di 72.800 capi (nominali al lordo della mortalità), corrispondenti a circa 344.320 capi/anno per un peso di circa 845 tonnellate annue.

Per quanto riguarda tutti i tre capannoni avicoli, la ditta è in possesso, infatti, di autorizzazione in deroga ad allevare polli da carne fino ad un peso di 39 Kg/mq, rilasciato ai sensi dell'art. 3, comma 3 e 4 del D. Lgs 181/2010, dall'Azienda Sanitaria Regionale del Molise.

2 Zonizzazione Acustica

Nel Comune di Riccia non è stata realizzata la zonizzazione acustica.

3 Presenza di vincoli

- L'area oggetto di autorizzazione non rientra tra quelle tutelate dal punto di vista paesaggistico ai sensi dei PPTAAV della Regione Molise vigenti;
- L'area oggetto di autorizzazione ricade nel vincolo paesaggistico- ambientale (ex D.Lgs n. 490/99, ex Legge n. 1497/39) - SENZA D.M. - Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Riccia;
- Nel caso in esame, mancando la Zonizzazione Acustica del Comune di Riccia, si applicano i limiti di accettabilità stabiliti all'art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991, in cui si considerano in via transitoria quelli per "Tutto il territorio nazionale" e cioè 70 dB(A) nel periodo diurno e 60,0 dB(A) nel periodo notturno;
- L'area oggetto di richiesta di autorizzazione è esterna ai siti della Rete Natura 2000 (il più vicino è posto a più di 3 Km).

4 CICLO PRODUTTIVO

Gli **avicoli** arrivano con automezzi climatizzati direttamente dall'incubatoio all'interno di appositi contenitori in plastica rigida in grado di contenerne 100 ciascuno. Una volta eseguito lo scarico dall'automezzo i pulcini vengono lasciati liberi all'interno del capannone opportunamente già riscaldato con temperature non inferiori ai 26 °C.

La prima fase di crescita dura da 7 a 10 giorni e prevede la rimozione delle mangiatoie e degli abbeveratoi supplementari in modo tale da abituare gli animali all'utilizzo degli impianti automatici. Oltre a ciò è prevista la graduale diminuzione della temperatura dai 25-26 °C fino ai 18-19°C che verranno mantenuti per il resto del ciclo.

I capi sono soggetti nell'arco del singolo ciclo di allevamento a una o più vaccinazioni in funzione delle esigenze rilevate sotto il profilo sanitario.

Al termine della quarta settimana di vita solitamente i pulcini sono perfettamente acclimatati e non necessitano di ulteriori attenzioni se non l'ordinaria gestione dell'ambiente di allevamento.

L'alimentazione avviene tramite mangimi di tipo "pellettato" forniti dal soccidante e viene condotta per fasi. Ad ogni fase di accrescimento corrisponde una specifica tipologia di mangime avente composizione maggiormente rispondente alle esigenze della fase considerata.

La durata delle fasi di ingrasso varia a seconda del prodotto desiderato e richiesto dal mercato:

- 35/37 gg per giungere ad un peso compreso di kg (femmine);
- 42/43 gg per giungere ad un peso compreso tra i 2,7-2,8 kg (maschi);

- 47/49 gg giorni per giungere ad un peso compreso tra i 3,3-3,4 kg.

Al raggiungimento della maturità commerciale viene effettuato il carico degli animali su un automezzo per l'invio alla macellazione. Al singolo ciclo di allevamento segue un periodo di 15-20 giorni di vuoto sanitario. Alla fine di ogni ciclo si provvede ad una accurata pulizia, asportazione meccanica della lettiera permanente e disinfezione dei locali.

1.1 Fasi di lavorazione per l'allevamento avicolo

1.1.1 Rimozione della lettiera in paglia (allevamento avicolo)

La prima fase del ciclo lavorativo consiste nella rimozione della lettiera in paglia. La rimozione della lettiera viene realizzata mediante impiego di mezzo meccanico dotato nella parte anteriore, di un attrezzo a forma di pala. Mediante tale attrezzo la pollina viene convogliata e spinta verso le aperture del capannone per lo spargimento agronomico e/o conferimento a terzi. Lo spandimento effettuato in conto proprio sarà effettuato su terreni di proprietà distanti dal sito di allevamento.

Normalmente le attività su descritte vengono effettuate in 1-2 giorni lavorativi da 2 operatori.

Nell'anno 2021 per la rimozione della lettiera in paglia sono stati consumati circa 600 litri di carburante tale consumo è previsto anche dopo l'ottenimento di AIA. Non si prevedono emissioni rilevanti di acqua, rifiuti, rumore e di emissioni in atmosfera.

1.1.2 Lavaggio e disinfezione capannoni

Relativamente all'attività avicola, successivamente alla rimozione della pollina, vengono realizzate l'aspirazione dei residui di pollina e la disinfezione dell'ambiente di allevamento a secco. Subiscono attenta opera di disinfezione, oltre che superfici dei muri e pavimento, tutte le strutture e attrezzature interne dei box.

Normalmente le attività su descritte vengono effettuate in 6 ore lavorative da 1-2 operatori.

Nell'anno 2021 non è stata utilizzata acqua per le fasi di lavaggio e disinfezione, pertanto dalla fase di lavaggio e disinfezione dei capannoni non sono state prodotte acque reflue.

I consumi di gasolio e disinfettanti sono previsti anche dopo l'ottenimento di AIA.

Non si prevedono emissioni rilevanti di rifiuti, rumore e di emissioni in atmosfera.

1.1.3 Spargimento della lettiera in paglia per l'allevamento avicolo

Alla disinfezione segue la predisposizione della lettiera mediante la stesura di paglia e l'allestimento delle attrezzature e dell'acclimatazione ai fini dell'accasamento dei pulcini.

La paglia viene dapprima sparsa con mezzo meccanico per la stesura grossolana e successivamente con attrezzi manuali quali rastrelli e/o forcali per la stesura definitiva.

Normalmente le attività su descritte vengono effettuate in 3 giorni lavorativi da 2 operatori.

Nell'anno 2021 è stata utilizzata una quantità di carburante (gasolio), per lo spargimento della lettiera in paglia, pari a circa 250 litri e si ipotizza che, dopo l'ingresso in A.I.A., verrà utilizzato stesso quantitativo.

Non si prevedono emissioni rilevanti in atmosfera, di acque, rifiuti e rumore.

1.1.4 Inserimento dei pulcini nei capannoni

Nei giorni precedenti l'arrivo dei **pulcini**, i capannoni, dopo essere stati igienizzati ed aver allestito la lettiera in paglia, sono preparati per l'acclimatamento, che consiste nell'accensione del riscaldamento nei periodi più freddi e raffrescamento nei periodi più caldi, per portare l'ambiente di allevamento ad una condizione idonea all'accasamento dei pulcini in arrivo.

I pulcini arrivano con automezzi climatizzati direttamente dall'incubatoio all'interno di appositi contenitori in plastica rigida in grado di contenerne 100 ciascuno. Normalmente le attività su descritte vengono effettuate in due giorni lavorativi da 2 operatori.

Nell'anno 2021, per le fasi di acclimatamento dei capannoni, sono state utilizzate una quantità di GPL non quantificabile (dovute al riscaldamento dei due capannoni il giorno prima dell'arrivo dei pulcini) e di una quantità di energia elettrica molto bassa (considerato il brevissimo periodo) dovuta essenzialmente all'illuminazione dei capannoni, poiché per la fase di acclimatamento il sistema di ventilazione è praticamente assente.

Considerando che l'azienda non amplierà il proprio ciclo produttivo, si ipotizza, successivamente all'ottenimento dell'A.I.A., la stessa gestione e, pertanto, gli stessi consumi relativamente a questa fase.

Non si prevedono emissioni rilevanti di acque, rifiuti, rumore e di emissioni in atmosfera.

1.1.5 Ciclo di ingrasso

L'attività relativa al ciclo di ingrasso dei polli è complessa, nel senso che risulta costituita da un insieme di singole attività fra cui le principali sono relative ad una serie di controlli e specifiche attività tecniche.

Giornalmente, gli operatori controllano la mortalità dei polli in accrescimento. I polli morti vengono prelevati e gestiti come previsto dal Reg. CE 1774/2002, immagazzinati presso la cellafrigo e in seguito ritirati, ciclo per ciclo, da ditta autorizzata. Si considera normale una mortalità compresa tra 3,5 - 5% del numero totale di capi per ciclo. Se questa percentuale aumenta si verifica la possibilità di utilizzare farmaci e/o integratori. Oltre a quanto descritto sopra, gli operatori verificano giornalmente il buon funzionamento degli impianti di distribuzione delle mangiatoie e degli abbeveratoi, nonché lo stato della lettiera.

Complessivamente l'attività viene realizzata da 2 persone per l'intero periodo di ingrasso dei capi (50-55 giorni).

Nell'anno 2021, per la fase di ingrasso, è stata utilizzata una quantità di acqua pari a 2.250 mc e di mangime pari a 1.311 tonnellate; 340.000 dosi di vaccino all'anno; nessun quantitativo di antibiotici/integratori liquidi.

Per il controllo della temperatura è stata consumata una quantità di GPL pari a 44.314 litri e di 62.760 kWh di energia elettrica per l'illuminazione capannoni, per la ventilazione e per le altre attività "secondarie" ausiliarie.

Poiché non è previsto un incremento dell'attività si presume che, successivamente all'ottenimento dell'A.I.A. i consumi rimarranno pressoché invariati.

1.1.6 Carico polli su automezzi per avvio alla macellazione

Giunti al 50° giorno e comunque al peso medio di circa $2 \div 2.5$ Kg/cadauno, i polli sono caricati sugli automezzi per essere inviati agli impianti che ne effettuano la macellazione.

Durante questa fase non sono utilizzate materie prime e non si prevedono emissioni in atmosfera, sversamenti di acque reflue, rumore e rifiuti.

1.1.7 Manutenzione impianti e macchine dell'allevamento

Durante tutte le fasi lavorative, possono essere svolte attività di manutenzione degli impianti e delle macchine a disposizione della ditta.

Durante questa fase non si prevedono emissioni in atmosfera, di acque reflue, rumore e rifiuti.

1.1.8 Apparecchiature più significative:

Impianto di alimentazione

L'alimentazione dei polli è fornita con razione secca. Il mangime pellettato, viene stoccato in 6 silos, 2 per ogni capannone all'interno del quale sono presenti le linee sospese di alimentazione, che trasportano il mangime all'interno delle mangiatoie, disposte ad una distanza di 1. L'altezza delle linee di distribuzione viene regolata in funzione delle dimensioni raggiunte dai capi durante le varie fasi del ciclo.

Impianto idrico

Il sistema di distribuzione dell'acqua all'interno di ogni capannone avicolo è costituito da linee sospese di abbeveratoi a goccia in acciaio inox a funzionamento continuo, provvisti di tazzetta antispreco e disposti a distanza di 1 metro. L'altezza delle linee di distribuzione viene regolata in funzione delle dimensioni raggiunte dai capi durante le varie fasi del ciclo. Il sistema di distribuzione, funzionando a bassa pressione, consente di minimizzare al massimo gli sprechi di acqua conseguendo il duplice vantaggio di ridurre il prelievo idrico ed evitare la bagnatura della lettiera.

Impianto di ventilazione

La ventilazione dei capannoni avviene in maniera forzata ed è garantita da estrattori posizionati sulle pareti laterali e, in fondo ai capannoni, da 8 ventole per ciascun capannone. L'aria viene aspirata nei locali tramite aperture poste lungo le fiancate laterali.

Impianto di riscaldamento

L'azienda dispone complessivamente di 8 impianti di combustione, così suddivisi:

Capannone A: 4 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Capannone B: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Capannone C: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Per il riscaldamento dei capannoni, nell'anno 2021, è stata utilizzata una quantità di G.P.L. pari a 44.314 litri con un consumo di energia termica pari a 288.794 kWh che corrispondono a 342 kWh di consumo per unità di prodotto (nel 2021 sono stati prodotte circa 845 tonnellate di peso vivo di polli)

La regolazione del funzionamento dell'impianto è effettuata tramite sensori di temperatura e controllo centralizzato.

Impianto di raffrescamento

I due capannoni sono dotati di impianto di raffrescamento di tipo "cooling" che viene regolato automaticamente attraverso appositi sensori che rilevano i parametri ambientali (temperatura, umidità, depressione rispetto all'esterno).

Mantenimento dei parametri microclimatici all'interno dei locali di stabulazione

Come già specificato la rilevazione dei parametri ambientali (temperatura e umidità) è effettuata in modalità automatica attraverso appositi sensori. Il sistema di controllo centralizzato regola, in modalità automatica, il funzionamento degli impianti già citati (raffrescamento, riscaldamento, ventilazione).



5 ENERGIA

1.2 Produzione di energia

L'azienda dispone di un impianto fotovoltaico e di un generatore di emergenza alimentato a gasolio che entra automaticamente in funzione qualora dovesse venire a mancare temporaneamente la corrente elettrica. Il generatore è considerato ad emissioni scarsamente rilevante ed incluso tra gli impianti ed attività in deroga di cui all'articolo 272, comma I, lettera bb) "Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel", Parte I, Allegato IV alla Parte Quinta del D.Lgs n. 152/06 e ss.mm.ii.

1.3 Consumo di energia

Negli allevamenti avicoli da carne i principali consumi energetici si riferiscono principalmente al riscaldamento ambientale e/o alla ventilazione dei ricoveri e alla preparazione e distribuzione degli alimenti.

L'impiego di energia nell'allevamento si divide fondamentalmente nelle due voci:

- Energia termica;
- Energia elettrica.

Le linee Guida MTD per gli allevamenti avicoli indicano la forte variabilità di consumi di energia nelle varie stagioni. Negli allevamenti da carne si riscontrano consumi elettrici che presentano un massimo nel periodo estivo (ventilazione) e consumi termici che presentano un massimo nel periodo invernale (riscaldamento). L'andamento del consumo energetico globale risulta quindi un po' livellato, come distribuzione annuale. Anche l'andamento giornaliero dell'energia elettrica è molto vario e presenta, mediamente, dai due ai tre picchi legati alla distribuzione degli alimenti.

I consumi di energia per la ditta Fanelli sono stati individuati dai reali consumi dell'anno 2021 e rapportati con il ciclo produttivo dell'azienda che non varierà con l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

1.1.1 Energia termica

L'impiego dell'energia termica è legato al riscaldamento delle strutture.

L'azienda dispone complessivamente di 8 impianti di combustione, così suddivisi:

Capannone A: 4 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Capannone B: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Capannone C: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80 che utilizzano, come combustibile, il GPL.

Per il riscaldamento dei capannoni, nell'anno 2021, è stata utilizzata una quantità di G.P.L. pari a 44.314 litri con un consumo di energia termica pari a 288.794 kWh che corrispondono a 342 kWh di consumo per unità di prodotto (nel 2021 sono stati prodotte circa 845 tonnellate di peso vivo di polli)

Considerando che l'azienda non intende ampliare il proprio ciclo produttivo, si stima gli stessi consumi annui di G.P.L. ad un utilizzo di energia termica totale pari a 288.794 kWh che corrispondono a 342 kWh di consumo per unità di prodotto.



Per quanto riguarda il consumo di energia termica, le linee guida MTD per gli allevamenti riportano un consumo per il riscaldamento dei capannoni di 13-20 Wh/capo per giorno. Per i calcoli di seguito riportati, si fa riferimento alla fornitura di GPL che, per l'anno 2021, è stata di 44,314 m³ e, quindi, il consumo per unità di prodotto è stato pari a circa 0,13 litri/capo allevato all'anno.

Considerando una densità convenzionale del GPL pari a 0.565 Kg/litro ed un PCI del GPL pari a 12.791 Wh/Kg, i consumi di energia termica sono stati di circa 5 Wh/capo per giorno, valore inferiore a quanto indicato nelle linee guide MTD e, pertanto, ascrivibile ad una coibentazione efficiente dell'allevamento e ad una gestione parsimoniosa ed attenta dell'attività avicola, in termini di risparmio energetico.

Lo stesso risultato può essere esteso anche successivamente al rilascio di A.I.A. poiché non è previsto un incremento dell'attività avicola né, tantomeno, una diversa gestione aziendale.

L'impianto, inoltre, è dotato anche di un sistema di sicurezza costituito da un generatore di energia elettrica alimentato a gasolio collegato in rete che entra automaticamente in funzione qualora dovesse venire a mancare temporaneamente la corrente elettrica. Tale sistema di sicurezza permette il corretto funzionamento di tutti gli impianti in caso di sospensione temporanea nell'erogazione dell'energia elettrica da parte del fornitore. Nel caso in cui entri in funzione il generatore si attiva un sistema di allarme che provvede ad allertare il personale (chiamata su telefono) per le dovute verifiche e ripristino delle condizioni normali di fornitura dell'energia elettrica. Il gruppo viene avviato ogni 15 gg per controllarne il perfetto stato di efficienza.

Relativamente all'anno 2021 è stato utilizzato un quantitativo di gasolio pari a circa 1450 litri, per il funzionamento dei mezzi agricoli impiegati nella gestione dell'allevamento avicolo.

Una quota non quantificabile è stata utilizzata per l'accensione manutentiva del gruppo elettrogeno di potenza pari a 45 KW.

1.1 Energia elettrica

La fornitura di energia elettrica, utilizzata per la ventilazione ed illuminazione dei ricoveri, la preparazione e la distribuzione degli alimenti ed altre utilities, avviene tramite allacciamento alla rete nazionale.

La ditta Fanelli, ha utilizzato 62.760 kWh per l'azienda.

Considerando che la potenzialità massima di allevamento rimarrà invariata, si stima un consumo annuo di energia elettrica, uguale a quello dell'anno 2021, pari a 62.760 kWh/anno che corrispondono a 75 kW/h/tonnellate di consumo per unità di prodotto.

Le linee guida MTD per gli allevamenti avicoli riportano un consumo di energia elettrica di 5-9 Wh/capo per giorno.

Considerando un consumo, nell'anno 2021, di 62.760 kWh ripartiti per i giorni di durata media del ciclo di accrescimento dei polli, dei 4,5 cicli annui e del n° capi per ciclo, i consumi di energia elettrica sono risultati conformi a quanto indicato nelle linee guide MTD.

6 EMISSIONI

L'attività di allevamento, svolta dalla ditta Fanelli Maurizio, non produce emissioni in atmosfera convogliate soggette ad autorizzazione.

Lo stoccaggio dei mangimi per gli avicoli avviene in 6 silos disposti in numero di 2 per ogni capannone, che non sono soggetti ad autorizzazione, in quanto impianti in deroga ai sensi dell'art. 272 comma 1, così

come riportato alla lettera m) *"Silos per materiali da costruzione ad esclusione di quelli asserviti ad altri impianti, nonché silos per i materiali vegetali"* parte I dell'allegato IV alla parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

I silos, esistenti, sono contrassegnati con un numero in maniera progressiva (1,2,3,4).

I silos sono caratterizzati da due aperture nella parte superiore, dedicate rispettivamente allo sfiato ed al controllo della pressione del sistema, aventi le seguenti caratteristiche.

Allo stesso modo, gli impianti di riscaldamento alimentati a Gpl nei **capannoni avicoli** non sono soggetti ad autorizzazione, in quanto impianti in deroga ai sensi dell'art. 272 comma I, così come riportato alla lettera dd) *"Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW"* e lettera bb) *"Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta de/ presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel"* della parte I dell'allegato IV alla parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

L'azienda dispone complessivamente di 14 impianti di combustione, utilizzati per il riscaldamento dei capannoni, così suddivisi:

- Capannone A: 4 riscaldatori d'aria Cikki 80;
- Capannone B: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80;
- Capannone C: 5 riscaldatori d'aria Cikki 80.

Per tutti i capannoni avicoli non sono presenti impianti di abbattimento delle emissioni poiché, così come riportato nelle linee guida MTD, negli allevamenti avicoli i ricambi d'aria sono localizzati lungo tutta la parete dei capannoni per cui il convogliamento ad un sistema di abbattimento richiede complesse e onerose opere di canalizzazione che li rende, di fatto, impraticabili.

Nell'area aziendale è presente un gruppo elettrogeno collegato ad entrambi i capannoni non soggetto ad autorizzazione in quanto impianti in deroga ai sensi dell'art. 272 comma I, così come riportato alla lettera bb) *"Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta de/ presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel"* della parte I dell'allegato IV alla parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Le emissioni principali generati dall'attività di impresa sono ammoniacca e metano derivanti dalla pollina prodotta dai capi allevati. Le emissioni dei capannoni sono di tipo diffuso. I silos di stoccaggio dei mangimi sono ubicati all'esterno. Le emissioni che si originano dagli stessi sono da considerarsi trascurabili in quanto gli alimenti caricati sono di tipo pellettato e non di tipo polverulento (i silos vengono caricati dall'alto attraverso una bocchetta dotata di portella di chiusura).

Tutti i capannoni sono dotati di riscaldamento con CIKKY, funzionanti a GPL.

Il sistema di riscaldamento è controllato automaticamente dalle singole centraline computerizzate poste in ogni capannone.

La ventilazione dei locali è di tipo misto naturale e forzato con l'ausilio di ventilatori a controllo automatico.

Per tutti capannoni il rapporto di superficie finestrata rispetto alla superficie totale dei capannoni è circa il 3 %.

Il sistema utilizzato per contenere le polveri derivanti dai mangimi avviene attraverso il ricorso a mangimi di tipo "pellettato" invece dei normali mangimi polverulenti; tale accorgimento permette di ridurre notevolmente la emissione di polveri in atmosfera derivanti da manipolazione degli stessi.

Per quanto riguarda le tecniche per la riduzione delle emissioni pur non facendo esplicitamente riferimento alle migliori tecniche disponibili (BAT) l'azienda cerca di mettere in atto tutte quelle pratiche che comportano un abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda tecniche non ascrivibili a MTD, sono invece quelle basate sul trattamento dell'aria esausta con biofiltri o bioscrubbers. Il ricorso a tali tecniche di trattamento è ritenuto "non fattibile" anche in un documento ufficiale messo a punto dal Working Group on Strategies del Comitato esecutivo dell'UNECE che lavora all'implementazione della Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza.

In un documento intitolato "*Control techniques for preventing and abating emissions of ammonia*" (EB.AIR/WG.5/1999/8/Rev.1 23 July 1999), reperibile sul web site UNECE.org/env/WGS, viene detto che il trattamento dell'aria di estrazione dai ricoveri animali è tecnica di categoria 3. Vengono classificate nel documento in categoria 3 le tecniche che o sono inefficaci o non sono applicabili nella pratica di campo.

Nello specifico, viene detto espressamente "*questi sistemi (quelli che trattano l'aria di estrazione) sono generalmente molto costosi e hanno effetti collaterali negativi, come il consumo energetico e l'incremento del volume di rifiuto solido e/o liquido da smaltire*".

Inoltre, non sono applicabili ai ricoveri ventilati naturalmente. Il documento dell'UNECE riguarda l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca, ma può essere esteso a tutte le sostanze odorigene. L'ammoniaca infatti è il gas di gran lunga prevalente negli allevamenti come entità di emissione ed accompagna ed esalta la sgradevolezza degli odori emessi.

Pertanto l'azienda ritiene inapplicabili agli attuali locali i sistemi sopra menzionati.

La sostanziale inapplicabilità di tali tecniche è evidenziata anche nel già citato documento BREF (Best Available Techniques (BAT) Reference Document) per gli allevamenti intensivi. Altre tecniche di gestione dell'allevamento, riconosciute come BAT, ed applicate a livello aziendale possono concorrere in maniera sostanziale e positiva all'abbattimento delle emissioni su tecniche nutrizionali, al fine di ridurre il quantitativo di azoto escreto e, quindi, le emissioni in atmosfera.

Tecniche ormai consolidate sono quelle che prevedono programmi di alimentazione con tenore di azoto e fosforo diversi e calibrati a seconda delle diverse fasi di accrescimento degli animali, per seguire in modo più accurato le loro diverse esigenze nutritive. Con tali tecniche si considerano perseguibili riduzioni dell'azoto e del fosforo escreti fino al 9% e al 25%, rispettivamente. Riduzioni del tenore proteico della dieta sono invece tecniche attualmente in fase di studio.

Alle buone pratiche agricole viene attribuito un ruolo essenziale nella applicazione delle MTD. Una attenta gestione aziendale contribuisce alla riduzione dell'impatto ambientale dell'allevamento. Le MTD che contribuiscono a migliorare in via generale le prestazioni ambientali degli allevamenti intensivi sono:

- abituare il personale aziendale a far funzionare correttamente le attrezzature e a gestire gli animali in modo da ottenere per essi un ambiente tranquillo e confortevole;

- pulire e far manutenzione regolarmente sulle attrezzature e i ricoveri per ridurre le potenziali fonti di odore e limitare l'uso dell'energia;

Va inoltre ricordato che, in aggiunta alle vere e proprie "tecniche", in diverse contesti aziendali possono risultare consigliabili anche altri tipi di interventi o accorgimenti, di minore complessità, che sono comunque in grado di mitigare, in molte situazioni, l'impatto ambientale dell'allevamento.

Fra questi si possono annoverare:

- piantumazione filari di piante arboree ad alto fusto lungo i lati dei capannoni che fungano da barriere per il materiale particolato e favoriscono la dispersione degli odori e di altri composti inquinanti l'impianto. Tali piante hanno anche una funzione ombreggiante nel periodo estivo. Nel caso di specie l'azienda è contornata da un'area boscata che di per se funge da barriera alle polveri.

- opportuno orientamento dei ventilatori di estrazione, evitando, ove possibile, che il flusso sia orientato verso le abitazioni vicine: l'azienda è lontana da centri abitati o singole abitazioni, comunque ha orientato i ventilatori di estrazione lungo il lato corto più distante dalle abitazioni in maniera da limitare al massimo la dispersione di odori e polveri verso i centri abitati. I ventilatori di estrazione sono posti a mezz'altezza.

Per quanto riguarda la modalità di utilizzazione agronomica della lettiera derivato dall'allevamento si tiene conto di quanto previsto dal Decreto del 7/4/2006 capo IV art. 9. La distribuzione viene fatta assicurando il massimo contenimento di emissioni odorose.

La distribuzione della lettiera esausta viene fatta in copertura ed incorporata nel terreno entro le 24 ore. Particolare attenzione viene posta nei terreni più prossimi ad insediamenti abitativi. L'obiettivo dell'azienda è quello di ridurre al minimo la perdita di ammoniaca per volatilizzazione. Il rischio di ruscellamento, lisciviazione e la formazione di odori sgradevoli.

Come previsto dalla CBPA si tende garantire l'uniformità di applicazione del letame. Le dosi di applicazione prevedono un apporto in azoto totale inferiore ai 340 Kg/ha*anno.

L'apporto del letame viene comunque frazionato in base ai reali fabbisogni della coltura garantendo comunque la tutela dei corpi idrici rispettando la distanza di sicurezza fissata dal Decreto sopra citato in 5 m dalle sponde dei corsi d'acqua stessi.

Si segnala la presenza di ulteriori emissioni, che per la loro origine sono classificabili come scarsamente rilevanti, ai sensi della parte V del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., individuati negli estrattori di aria e nelle ventole dei capannoni, i quali sono dotati di griglie per il contenimento di piume e di polveri grossolane.

Reparto / impianto	Tipologia	Quantità
Capannone A	Ventole (estrattori di aria)	8
Capannone B	Ventole (estrattori di aria)	8
Capannone B	Ventole (estrattori di aria)	8

Tra le principali sostanze gassose prodotte dalla stabulazione dei polli si annoverano principalmente ammoniaca e metano. La tecnica per la riduzione delle emissioni in atmosfera derivanti dai ricoveri avicoli a terra è quella dell'allevamento su paglia, con uno spessore compreso tra i 5 e i 15 cm. Per prevenire le emissioni la lettiera è mantenuta il più asciutta possibile. Questo è ottenuto mediante adeguate installazioni strutturali di coibentazione dell'edificio e da buone pratiche gestionali per quanto riguarda l'entità della ventilazione e la densità degli animali, utilizzando abbeveratoi che evitano la dispersione di acqua sulla lettiera.

Negli allevamenti avicoli i ricambi d'aria sono localizzati lungo tutta la parete per cui il convogliamento ad un sistema di abbattimento richiede complesse e onerose opere di canalizzazione che li rende di fatto impraticabili.

In assenza di dati sperimentali in grado di caratterizzare le sorgenti emissive dell'allevamento oggetto di studio è stato fatto riferimento a dati emissivi reperibili su fonti bibliografiche note.

La seguente tabella mette a confronto da differenti fonti i dati emissivi per ammoniaca, polveri per la tipologia dei polli da carne.

Nel caso dell'ammoniaca è possibile determinare l'emissione media per capo tramite il bilancio di massa dell'azoto sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta, e della prestazione degli animali.

Fonte	NH ₃ (Kg/capo/anno)	PM ₁₀ (Kg/capo/anno)	Odore (OUE/ s/capo)
ISPRA Rapporto 140/2011 Agricoltura	0,08	0,0832	-
CRPA SpA: Odour emissions from livestock production facilities.	-	-	0,126 (p.v.m.= 1 Kg)
NetlPPC	0,075	-	-
CRPA SpA: Gestione delle lettiera ed emissioni di ammoniaca	0,0792	-	-

Per quanto riguarda i dati dell'ISPRA, i fattori di emissione utilizzati nelle stime per il particolato sono quelli suggeriti nelle linee guida EMEP/CORINAIR. I fattori del particolato dipendono dalla qualità e quantità di materia utilizzato nei ricoveri (esempio paglia, segatura di legno, torba, sabbia ecc.), dalla frequenza con cui viene pulito il ricovero e dalla densità superficiale di animali.

Nelle seguenti tabelle, tratte dal documento di riferimento "**Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs**" *pubblicato nel 2017*", vengono riportati i valori di emissione per i ricoveri di avicoli (Tabella1) e, in modo più specifico, per i ricoveri di polli da carne a seconda del tipo di ventilazione, densità animale, peso raggiunto a fine ciclo, tipologia di lettiera, ecc. (Tab.4.64 delle BAT).

Type of poultry	NH ₃	CH ₄	N ₂ O	PM ₁₀	Odour ⁽¹⁾
	kg per bird place per year				ou _E /s per bird
Laying hens – Enriched cage systems	0.01–0.15	0.034–0.078	0.0017–0.023	0.01–0.04	0.102–0.68
Laying hens – Non-cage systems	0.019–0.36	0.078 – 0.2	0.002–0.180	0.02–0.15	0.102–1.53
Pullets (cage and not cage systems)	0.014–0.21	NI	NI	0.008–0.078	0.042–0.227
Broilers	0.004–0.18	0.004–0.006 ⁽²⁾	0.009 ⁽²⁾ –0.032	0.004–0.025	0.032–0.7
Broiler breeders	0.025–0.58	NI	NI	0.016–0.049	0.11–0.93
Turkeys (female) Whole period	0.045–0.387	NI	0.015 ⁽²⁾	0.09–0.5	0.4
Turkeys (male) Whole period	0.138–0.68	NI	NI	0.24–0.9	0.71
Ducks	0.05–0.29	NI	0.015 ⁽²⁾	0.01–0.084	0.098–0.49
Guinea fowl ⁽²⁾	0.80	NI	0.015	NI	NI

⁽¹⁾ Odour emissions have been derived from original data expressed in ou_E/s per LU.
⁽²⁾ Source: [43, COM 2003]
 NB: Emission levels achieved by air cleaning systems are included. Values derived from EPER are not included;
 NI = no information provided.

Tabella1 - Range of reported air emission levels from poultry houses. Tratto da: tab.53 in “Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs” pubblicatonel 2017”.

Table 4.64: Summary of reported emissions from broiler housing with different system configurations

Description	Slaughter weight (rearing period)	NH ₃	PM ₁₀	Odour	Source
	kg	kg/ap/year		ou _E /s/bird	
4.6.4.1 Solid floor, forced ventilated litter-based housing system					
Ridge ventilation, wood shavings bedding, animal density 17.5–20.8 kg/m ²	2.1 (females, 39 days)	0.034 ⁽⁴⁾	0.025 ⁽²⁾	0.032 ⁽²⁾	[96, UK 2010] [97, UK 2010]
Cross ventilation	2.1 (females, 6 weeks)				[98, UK 2010]
Tunnel ventilation	3 (males, 7.5 weeks)				[99, UK 2010]
Side ventilation					[100, UK 2010]
Ridge ventilation					[101, UK 2010]
Tunnel ventilation, animal density of 37 kg/m ²	1.5 (34 days)	0.035 ⁽⁴⁾ –0.039 ⁽²⁾	0.015–0.025 ⁽⁴⁾	0.09 ⁽¹⁾	[87, Germany 2010] [500, IRPP TWG 2011]
	2 (42 days)	0.049 ⁽⁴⁾ –0.054 ⁽²⁾	0.015–0.025 ⁽⁴⁾	0.12 ⁽¹⁾	
Wood shaving bedding, animal density of 35 kg/m ²	2.5–3.3	0.112 (0.096–0.127) ⁽¹⁾	NI	NI	[92, Italy 2010] [90, Italy 2010]

Continua

Description	Slaughter weight (rearing period)	NH ₃	PM ₁₀	Odour	Source
	kg	kg/ap/year		ou _E /s/bird	
Straw bedding, animal density of 35 kg/m ²	2.5–3.3	0.12 (0.114–0.126) (¹)	NI	NI	
Wood shaving bedding, animal density of 30 kg/m ²	2.5–3.3	0.096 (0.064–0.142) (¹)	NI	NI	
Straw bedding, animal density of 30 kg/m ²	2.5–3.3	0.101 (0.086–0.116) (¹)	NI	NI	
Straw or rice husk bedding, summer/winter observations, animal density of 24–30 kg/m ²	1.45–1.74	0.079 (0.055–0.102) (¹)	NI	NI	[91, Italy 2010]
Non-leaking drinking and tunnel ventilation (DM 78 %), animal density of 27 kg/m ² (⁵)	1.6 (females, 39 days) 3.3 (males, 57 days)	0.069–0.073 (¹)	NI	NI	[89, Italy 2010]
Non-leaking drinking and cross ventilation, animal density of 30 kg/m ² (DM 61 %) (⁵)	2 (females, 41 days) 3.3 (males, 62 days)	0.082–0.090 (¹)	NI	NI	[88, Italy 2010]
Deep litter	NI	0.06–0.1 (²)	NI	NI	[624, IRPP TWG 2013] [624, IRPP TWG 2013] [656, Ponchant et al. 2012]
Deep litter (0.05 m ² /bird)	(40–54 days)	0.180 (³)	NI	NI	[50, Austria 2010]
4.6.4.3 - 4.6.4.4 Forced air drying of litter					
Perforated floor with forced air drying system	NI	0.014	NI	NI	[43, COM 2003]
Tiered floor system with forced air drying	2.25 (49 days)	0.0203 (¹)	0.022 (³)	0.24 (⁴) (0.19–0.7) (¹)	[585, Netherlands 2010]
4.6.4.5 Separate hatching and growing broiler chicks for a limited time					
Separate hatching and rearing up to 13 days, finishing in low emission houses	NI	0.018–0.040 (⁶)	0.020 (²)	0.22 (²)	[94, Netherlands 2010] [640, Netherlands 2013]
Separate hatching and rearing up to 13 days, finishing in standard emission houses	NI	0.070	0.020 (²)	0.22	[473, Infomil 2011]
Separate hatching and rearing up to 19 days, finishing in low emission houses	NI	0.015–0.038 (⁶)	0.017	0.19	[93, Netherlands 2010] [640, Netherlands 2013]
Separate hatching and rearing up to 19 days, finishing in standard emission houses	NI	0.060	0.017	0.19	[473, Infomil 2011]
4.6.4.2 Forced drying system of litter using indoor air					
Litter-based systems with circulating fans	2.1–2.34 (37–42 days)	0.037 (⁴) (0.0102–0.0418) (¹)	0.022 (³)	0.24 (⁴) (0.11–0.41) (¹)	[586, Netherlands 2010]

Tabella2 - Tabella 4.64 tratta da "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs" pubblicatonel 2017"

La stima degli inquinanti emessi, per singolo capannone è stata calcolata in base a quanto indicato alle Linee Guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili. Essa riporta un fattore emissivo stimato in Kg/capi per anno e non in capi per ciclo come avviene per esempio, con i consumi di acqua, quindi si è proceduti a moltiplicare il numero massimo di polli stoccabili in ogni singolo capannone con gli specifici fattori emissivi di ogni inquinante prodotto.

METANO (CH₄)

Le attività di allevamento causano emissioni di gas metano, dovute sia dai processi digestivi, sia dalla degradazione anaerobica delle deiezioni. Per gli avicoli sono stati adottati fattori di emissione medio nazionale di 0,079 Kg/capo per anno per i polli Broilers.

Di seguito si riportano le emissioni annuali di metano, totali e per singolo capannone, che saranno presumibilmente prodotte al massimo della potenzialità dell'impianto.

Capannone	Specie	N. capi per ciclo	Inquinanti emessi	Quantità (Prev. A.I.A.)
				(Ton/anno)
A	Polli da carne	22.000	Metano	1,74
B	Polli da carne	25.400	Metano	2
c	Polli da carne	25.400	Metano	2
			TOTALE	5,74

Annualmente, le emissioni di metano per l'intera attività di allevamento saranno pari a 5,74 tonnellate.

AMMONIACA (NH₃)

Dalla bibliografia consultata le emissioni di ammoniaca per il tipo di allevamento in questione variano tra un minimo di 0,004 Kg/capo/anno (dato olandese con asciugatura della lettiera utilizzando la ventilazione interna) a un massimo di 0,18 Kg/capo/anno (dato austriaco con stabulazione su lettiera profonda, densità di 20 capi/mq, ciclo fino a 54 giorni).

Per la realtà italiana emissioni variano tra un minimo di 0,069 Kg/capo/anno ad un massimo di 0,142 Kg/capo/anno in funzione degli allevamenti con diverso tipo di ventilazione (trasversale, longitudinale) diversa tipologia di lettiera (paglia, lolla di riso) e differente densità animale (da 24 a 35 Kg/m²).

Viene inoltre osservato come il passaggio dalla ventilazione trasversale a quella longitudinale porta ad una lettiera più asciutta.

E' necessario comunque considerare che una correlazione precisa tra tipo di ventilazione utilizzata (trasversale/longitudinale) tipo di lettiera, densità animale e fattore emissivo non è sempre evidente e molto spesso presenta contraddizioni.

Se analizziamo in dettaglio il fattore emissivo dell'ammoniaca del caso 91 (Italia 2010) riportato in tabella 4.64 si evidenzia che i fattori emissivi medi riportati variano tra 0,055 (estate) e 0,102 (inverno) Kg/capo/anno, in funzione di differenti tipologie di lettiera, di ventilazione e di densità animale.



Inoltre è possibile fare anche della differenziazione dei valori emissivi raggruppati per stagione di diverse aziende che adottano diversi tipi di ventilazione, di lettiera di densità di accasamento e di densità massima.

Infatti, se ad esempio consideriamo i cicli produttivi invernali dell'azienda 1 e dell'azienda 4 che presentano stesso tipo di ventilazione, stesso tipo di lettiera e densità di accasamento e massima simile si nota come il fattore emissivo dell'azienda 1 risulti maggiore rispetto a quello dell'azienda 4 probabilmente per particolari condizioni ambientali e gestionali tali da favorire la produzione e emissioni di ammoniaca nel caso dell'azienda 1.

I dati in tabella mostrano anche come sia complesso valutare l'influenza della tipologia di lettiera sul fattore emissivo in quanto si metterebbero a confronto dati non omogenei essendo differente sia il sistema di ventilazione che la densità animale. La tipologia di lettiera non sembra comunque influire in modo determinante sul fattore emissivo in quanto, se consideriamo la tabella 4.64, si nota come a parità di lunghezza del ciclo e di densità animale le differenze nell'utilizzo di una lettiera composta da trucioli di legno e una composta da paglia, porta a fattori emissivi simili sia nel valore medio che nell'intervallo di variazione (differenza tra 5-7%).

Per quanto riguarda il tipo di ventilazione, se confrontiamo i dati tra l'azienda 4 e l'azienda 5, indipendentemente dal periodo del ciclo, notiamo come a parità di tipologia di lettiera, il fattore emissivo più alto si ha per la ventilazione trasversale pur essendo la densità animale leggermente inferiore.

Considerando i dati emissivi del ciclo estivo risulta evidente come nel caso di una ventilazione longitudinale i fattori emissivi siano inferiori anche nei casi in cui la densità animale è superiore.

Per quanto riguarda la densità di accasamento, è evidente come all'aumentare della stessa, aumenta il fattore emissivo. Nei seguenti grafici sono stati messe in relazione la densità di accasamento con i fattori emissivi. Si nota chiaramente una relazione diretta tra aumento della densità animale iniziale e i fattori emissivi.

In conclusione dall'analisi dei dati relativi ai fattori emissivi della tabella 4.64, da quello stimato con il bilancio di massa e da quelli bibliografici (es. Centro Ricerche Produzioni Animali - CRPA S.p.A.) si evidenzia che:

- I fattori emissivi del periodo estivo sono inferiori rispetto a quelli del periodo invernale.
- La differente tipologia di lettiera a parità di altre condizioni non sembra influire in modo determinante sulle emissioni.
- A parità di condizioni un aumento della densità animale porta tendenzialmente ad un aumento dei fattori emissivi ;
- Il passaggio da una ventilazione trasversale ad una longitudinale porta ad un miglioramento delle condizioni microclimatiche del capannone di allevamento e di conseguenza ad una riduzione dei fattori emissivi a parità di tipologia di lettiera e di densità animale. Infatti nel caso dei capannoni a ventilazione longitudinale è consentito avere delle densità animali maggiori senza compromettere le condizioni del benessere animale.

Nel caso dei capannoni a ventilazione longitudinale, utilizzando le relazioni viste in precedenza, a seconda della densità animale iniziale (che nel caso sarà pari a 13 capi/mq) , si ottengono dei fattori emissivi medi per l'ammoniaca pari a **33 g/capo/anno**



I valori stimati ricadono negli intervalli di variazione riportati in tab 4.64, per cui si ritiene cautelativo utilizzare un valore di emissione per l'ammoniaca pari a 0,033 Kg/capo/anno per lo stato di progetto.

Emissioni totali di ammoniaca calcolata in base al bilancio di massa:

Capannone	Specie	N. capi per ciclo	Inquinanti emessi	Quantità (Prev. A.I.A.,)
				(Ton/anno)
A	Polli da carne	22.000	Ammoniaca	0,73
B	Polli da carne	25.400	Ammoniaca	0,84
C	Polli da carne	25.400	Ammoniaca	0,84
			TOTALE	2,41

Annualmente, le emissioni di ammoniaca per l'intera attività di allevamento, sarà pari a 2,41 tonnellate.

Il fattore di emissione per l'ammoniaca derivante dalla distribuzione in campo viene stimato in Italia paria a 0,02 Kg N/capo per anno, per i polli broilers.

Considerando, quindi, 72.800 capi presenti al massimo in ogni momento (al lordo della mortalità) l'ammoniaca emessa dalle attività di distribuzione in campo sarà pari a 1,45 ton/anno.

Annualmente, le emissioni di ammoniaca per l'intera attività di allevamento, sarà al massimo pari a 3,86 tonnellate.

POLVERI (PM10)

Anche per questo fattore, dalla bibliografia consultata le emissioni di polveri (PM10) per il tipo di allevamento in questione variano tra un minimo di 0,017 Kg/capo/anno (dato olandese due metodologie di allevamento combinate) a un massimo di 0,025 Kg/capo/anno (riferito a allevamenti con ventilazione a tunnel e ad una densità massima di allevamento pari a 39 Kg/mq).

A titolo di esempio, nella seguente tabella sono indicati i valori di emissione di un allevamento di polli da carne (AUSTRALIAN POULTRY CRC) da cui è possibile notare come, considerando il range di variazione della maggior parte dei dati, le emissioni di polveri varino tra 0,1 - 1,0 mg/s/1000 capi che corrisponde a 0,0032 - 0,032 Kg/capo/anno.

• Broiler dust concentration and emission rates are summarised in the following table.

Dust fraction	Units	Full measured range	Range for majority of data
PM₁₀	mg/m ³ (concentration)	0.04–1.62	0.1–0.8
	mg/s (ER)	1.8–158.5	5–50
	mg/s/1000 birds placed (ER)	0.04–3.90	0.1–1
	mg/s/kg (total live weight) (ER)	(0.08–2.05) x 10 ⁻³	(1–8) x 10 ⁻⁴
PM_{2.5}	mg/m ³ (concentration)	0.001–0.515	0.02–0.14
	mg/s (ER)	0.08–50.3	1–10
	mg/s/1000 birds placed (ER)	0.003–1.24	0.025–0.25
	mg/s/kg (total live weight) (ER)	(0.02–1.84) x 10 ⁻⁴	(0.4–1.6) x 10 ⁻⁴
Particle number	particles/m ³ (concentration)	(0.13–4.34) x 10 ⁷	(0.4–2.5) x 10 ⁷
	particles/s (ER)	(0.015–2.34) x 10 ⁹	(0.1–1.5) x 10 ⁹
	particles/s/1000 birds placed (ER)	(0.045–6.3) x 10 ⁷	(0.1–4) x 10 ⁷
	particles/s/kg (total live weight) (ER)	(0.03–7.45) x 10 ⁴	(0.1–3) x 10 ⁴
Count median diameter (CMD)	µm	1.4–3.4	1.5–2.5

Tabella3 - FINAL REPORT - Optimising methods for multiple batch litter use by broilers - Project No: 06-15
- AUSTRALIAN POULTRY CRC, 2010

Per questo fattore, non essendo reperibili studi che confrontino in particolare dati di emissioni di polveri al variare di parametri come, il tipo di ventilazione, il tipo di lettiera, ecc., al fine della valutazione degli impatti si ritiene cautelativo utilizzare il valore di emissione dei PM₁₀ per l'allevamento in questione pari a 0,025 Kg/capo/anno che corrisponde all'estremo superiore dell'intervallo riportato in Tabella2 (tratta da: "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs" pubblicato nel 2017").

Nel caso in oggetto quindi, utilizzando le relazioni viste in precedenza, si ottengono dei fattori emissivi medi per le emissioni di polveri (PM₁₀) pari a:

Situazione di progetto: 72.800 capi_{presenti} al massimo in ogni momento X 0,025Kg/capo/anno = 1,82 ton/anno

7 SCARICHI IDRICI

Le acque, prelevate dal pozzo artesiano sono utilizzate per il servizio igienico e per l'abbeveramento degli animali. Non saranno presenti scarichi in fognatura, corpi idrici o al suolo, in quanto l'unico servizio igienico presente, scarica in una vasca imhoff a svuotamento periodico da una ditta autorizzata.

Il servizio igienico è localizzato all'interno del capannone A. Nell'anno 2021 sono stati utilizzati meno di 30 mc di acqua e si ipotizza un consumo identico anche successivamente all'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

8 PRELIEVI IDRICI

Le linee Guida MTD per gli allevamenti prevedono un fabbisogno medio di acqua stimato in 4,5-11 litri/capo/ciclo per soddisfare i propri bisogni fisiologici. Per l'abbeveraggio dei polli nell'anno 2021 sono stati utilizzati circa 2.250 mc di acqua con un consumo medio di 6,2 litri/capo/ciclo e si ipotizza un consumo,

successivamente all'ottenimento dell'A.I.A., sempre di 2.250 mc/anno. Dall'abbeveraggio dei polli non si genererà alcuno scarico di acque reflue in quanto l'urina sarà assorbita interamente dalla lettiera in paglia.

9 EMISSIONI SONORE

Il territorio comunale dove insiste lo stabilimento della Ditta Fanelli Maurizio non è dotato di Piano di Zonizzazione, si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1991.

In virtù dell'avvenuta abrogazione del DPCM 01/03/1991, ad eccezione dell'art. 6, ad opera della Legge Quadro 447/95, sono stati emanati diversi decreti di attuazione, in particolare quello contenente la determinazione dei valori di emissione, immissione, attenzione e di qualità.

Tale decreto è stato emanato il 14 novembre 1997 ed è entrato in vigore il 1 gennaio 1998. I valori determinati dal suddetto decreto sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio (art. 6 del DPCM 01/03/1991), adottate dai Comuni, e riportati nell'art. 1 del dPCM 14/11/1997 (tabella 2). Nel caso specifico i valori limite da rispettare sono riportati nell'art. 3 (Valori Limite Assoluti di Immissione) del DPCM 14/11/1997, i quali rappresentano i valori limite determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

Il Comune di Riccia non ha ancora predisposto la zonizzazione acustica del territorio, pertanto bisogna riferirsi alla tabella di cui all'articolo 6 del DPCM 01.03.1991, nello specifico alla zona "Tutto il territorio nazionale"

I valori limite assoluti di immissione previsti sono:
PERIODO DIURNO (06.00 - 22.00): 70dB(A)
PERIODO NOTTURNO (22.00 - 06.00): 60 dB(A)

Il monitoraggio ambientale della componente rumore eseguito presso l'impianto della Ditta Fanelli Maurizio ha avuto lo scopo di valutare l'impatto acustico che ha l'azienda sull'ambiente circostante e l'eventuale disturbo arrecato ai recettori sensibili nella zona di interesse, tenuto conto che il Comune di Riccia come detto non risulta classificato dal punto di vista acustico.

Per tutti i punti di misura, i rilievi sono stati effettuati il giorno 7 febbraio 2019, e si è determinato il livello equivalente di pressione sonora ponderato "A", in conformità a quanto prescritto nell'allegato "B" del Decreto Ministeriale 16/03/1998.

Il Tempo di osservazione relativo alle misure effettuate nel periodo di riferimento diurno è dalle ore 10.30 alle 12.00; nel periodo di riferimento notturno è dalle ore 22.10 alle 23.30.

I rilievi sono stati effettuati in condizione di normale lavorazione, con contributo massimo di rumorosità. In considerazione delle modalità operative dell'attività che si svolge sia nel periodo diurno che in quello notturno, il monitoraggio è stato condotto in entrambi i periodi con le modalità stabilite dal D.M. 16 marzo 1998 e riferite alla tabella di cui all'art. 6 del DPCM 01.03.1991.

PUNTO DI MISURA	ORA INIZIO E FINE MISURA	Leq dB(A)	L50	L90	Limite diurno in dB	Osservazioni durante le misurazioni
R1	12.30 12.45	38,5	36,7	36,1	70	Postazione confine attività nei pressi dell'ingresso. RUMORE AMBIENTALE
R2	12.55 - 13.10	47,5	38,6	37,1	70	Postazione confine attività nei pressi capannoni. RUMORE AMBIENTALE
R3	13.20 - 13.35	50,0	36,8	36,1	70	Postazione nei pressi dell'abitazione più prossima (esterno all'impianto) RUMORE AMBIENTALE

Tabella 4 - Misure in periodo di riferimento diurno (06.00-22.00)

PUNTO DI MISURA	ORA INIZIO E FINE MISURA	Leq dB(A)	L50	L90	Limite notturno in dB	Osservazioni durante le misurazioni
R1	00.02 00.18	38,0	36,1	35,6	60	Postazione confine attività nei pressi dell'ingresso. RUMORE AMBIENTALE
R2	00.25 - 00.40	45,5	37,5	35,9	60	Postazione confine attività nei pressi capannoni RUMORE AMBIENTALE
R3	00.45 - 01.00	46,5	37,2	35,8	60	Postazione nei pressi dell'abitazione più prossima (esterno all'impianto) RUMORE AMBIENTALE

Tabella 5 - Misure in periodo di riferimento notturno (22.00-06.00)

Dai rilievi e considerazioni effettuate in precedenza si dimostra che l'attività in oggetto RISPETTA i limiti più restrittivi di immissione acustica previsti (Zona "Tutto il territorio nazionale" di cui alla tabella dell'articolo 6 del DPCM 01.03.1991).

10 RIFIUTI

I rifiuti prodotti nell'ambito dell'attività di allevamento possono essere ricondotti alla categoria degli imballaggi in plastica, in materiali misti e in vetro. Tali rifiuti sono rappresentati essenzialmente dai contenitori usati dei prodotti impiegati per la disinfezione degli ambienti di allevamento.

Oltre a questi, sono prodotti rifiuti derivanti dalla manutenzione degli impianti, quali oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione e dalla sostituzione delle batterie al piombo, dalle vasche di raccolta delle acque di lavaggio dei capannoni e dal "pozzo nero" dei servizi igienici per il personale.

Codice CER	Descrizione	U.M.	Quantità		Stato fisico	Attività di provenienza	Destinazione
			Anno 2017	Previsionale A.I.A.			
02 01 01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	mc/anno	2	2	liquido	Vasche di raccolta acque di lavaggio capannoni	Recupero / smaltimento
13 02 06*	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	Litri/anno	0,02	0,02	solido	Attività di manutenzione impianti e macchinari	Recupero /smaltimento
15 01 02	Imballaggi in plastica	Ton/anno	0,1	0,1	solido	Allevamento	Recupero /smaltimento
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Ton/anno	0,05	0,05	solido	Allevamento	Recupero /smaltimento
15 01 07	Imballaggi in vetro	Ton/anno	0,05	0,05	solido	Allevamento	Recupero /smaltimento
16 06	Batterie al piombo	Ton/anno	0,05	0,05	solido	Attività di manutenzione impianti e macchinari	Recupero/smaltimento
18 02 08	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07*	Ton/anno	0,001	0,001	Solido	Allevamento	Recupero/smaltimento
19 08	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	anno	0	0	liquido	Sversamenti accidentali	Smaltimento ditte autorizzate
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Ton/ anno	0,001	0,001	solido	Attività di manutenzione impianti e macchinari	Recupero/smaltimento
20 03 04	fanghi del pozzo nero	anno	< 30	< 30	Liquido	pozzo soggetto a svuotamento periodico	Recupero/smaltimento

La sostituzione degli oli esausti e delle batterie dei mezzi d'opera viene affidata a ditte esterne che provvedono anche allo smaltimento degli stessi.

Gli imballaggi in plastica, in materiale misto, in vetro e le lampadine, prodotti dalle attività di allevamento vengono stoccati al coperto in appositi contenitori che posseggono adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto. La gestione dei rifiuti prodotti sarà fatto nel rispetto di quanto indicato alla lettera m) dell'art. 183 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. in materia di deposito temporaneo e pertanto non saranno depositati rifiuti che contengono policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), ne' policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm).

I rifiuti prodotti saranno raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento, mediante ditte autorizzate, secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi;

In ogni caso, quando il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non avrà durata superiore ad un anno.



Il deposito temporaneo è effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

Le acque reflue derivanti dalle operazioni di lavaggio e pulizia sono inviate alle vasche a tenuta ed utilizzate per la fertirrigazione, mentre i fanghi derivanti dalle vasche a tenuta delle acque di lavaggio dei capannoni, i reflui derivanti dal servizio igienico e le acque meteoriche contaminate da eventuali incidenti gestionali saranno conferiti a ditte autorizzate.

Al contrario, le spoglie degli animali vengono gestite nel rispetto del Reg. CE1774/2002. I capi deceduti sono conservati in un box refrigerato ubicato nei pressi della pesa, Sita all'ingresso dell'impianto e meglio individuabile mediante allegate planimetrie. Lo smaltimento delle carcasse viene effettuato alla fine di ogni ciclo. La mortalità media nell'ambito di ciascun ciclo di allevamento è compresa tra 1,5 % ed il 3,5%, in numero di capi. Il maggior numero di decessi avviene comunque durante le prime fasi di sviluppo, quando i capi hanno un peso unitario molto basso.

Rifiuti Prodotti	Descrizione		Quantità		Stato fisico	Attività di provenienza	Destinazione
			Anno 2017	Previsione AIA			
CAT 1 Reg. CE 1774/2002	Carcasse animali	Ton/anno	3	3	solido	Allevamento Polli da carne	Ditte Autorizzate ritiro carcasse

Attualmente le lettieri esauste, costituite essenzialmente dalla paglia e dalle deiezioni animali, dopo essere state rimosse dai capannoni sono utilizzate come fonte di concimazione organica dei terreni di proprietà, in parte mediante spandimento agronomico e la restante in conferiti a terzi.

Lo spandimento dei reflui avviene su terreni con una superficie di circa 10 ha, situati in aree distinte da quelle in cui avviene l'allevamento.

Si riporta di seguito il calcolo della produzione annua di pollina prevista nella situazione pre e post ampliamento, insieme al calcolo dell'azoto prodotto, effettuati sulla base della capacità massima e dei valori unitari dettati dalla Delibera di Giunta regionale n. 25 del 06 febbraio 2018" approvazione Piano Nitrati" e ss.mm.ii..

Nell'anno 2021 è stata prodotta una quantità di pollina venduta interamente a terzi. Si prevede che, successivamente all'ottenimento dell'A.I.A., sarà prodotta una quantità di lettieri esauste pari a 823 mc/anno, corrispondenti a circa 493,8 tonnellate/anno.

1.1 Recupero rifiuti

Le lettieri esauste sarà ceduta interamente a terzi.

11 Suolo

L'azienda non dispone di apposito Piano di Utilizzazione Agronomica poiché non attua lo spandimento della pollina.



12 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO

In base alla tipologia di impianto, al proprio ciclo produttivo attività svolte, l'azienda Fanelli adotterà i seguenti sistemi di abbattimento/contenimento.

Emissioni in atmosfera

Le emissioni derivanti dallo stoccaggio dei mangimi, dagli impianti di riscaldamento dei capannoni, dall'attività di allevamento svolta nei due capannoni e dai gruppi elettrogeni, non sono soggette ad autorizzazione in quanto impianti in deroga ai sensi dell'art. 272 comma I del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., mentre gli estrattori d'aria sono classificabili come scarsamente rilevanti, ai sensi dell'art. 272 co.5 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Relativamente ai ricambi d'aria, l'attività di allevamento rientra nelle attività di cui all'art. 272 comma 2, in cui non sono presenti impianti di abbattimento delle emissioni poiché, così come riportato nelle linee guida MTD, negli allevamenti avicoli i ricambi d'aria sono localizzati lungo tutta la parete dei capannoni per cui il convogliamento ad un sistema di abbattimento richiede complesse e onerose opere di canalizzazione che li rende di fatto impraticabili.

L'impianto non adotta i sistemi di abbattimento/contenimento tra quelli descritti e codificati nella scheda E ed indicati nelle note alla Tab. E 1.1. L'azienda adotta comunque pratiche ed accorgimenti (BAT) finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera, riportate nel capitolo 25 "Valutazione integrata dell'inquinamento".

Scarichi idrici

L'azienda non adotta sistemi di trattamento degli scarichi idrici in quanto le acque reflue non sono scaricate in fognatura o in corpo idrico superficiale, ma vengono raccolti in vasche a tenuta per poi essere utilizzati sui suoli agricoli. Le acque dei servizi igienici sono convogliate in "vasca imhoff" a svuotamento periodico effettuato da ditte autorizzate.

Emissioni sonore

L'azienda non adotta sistemi di contenimento delle emissioni sonore poiché sono del tutto insignificanti sotto il profilo dell'inquinamento acustico, così come indicato nel capitolo 7.3 alla presente relazione e nell'allegata relazione fonometrica. Tuttavia, vengono adottate pratiche ed accorgimenti (BAT) finalizzati alla riduzione delle emissioni sonore, riportate nel capitolo 25 - Valutazione integrata dell'inquinamento.

13 MODALITA' DI DEPOSITO

Le modalità di deposito delle materie prime, degli intermedi, dei prodotti finiti e dei rifiuti, adottate dalla ditta Fanelli Maurizio, si riportano di seguito.

1.2 Materie Prime

Le materie prime utilizzate per l'attività di allevamento dei polli sono costituite dalla paglia, acqua, mangimi, e/o integratori, disinfettanti, G.P.L. e gasolio.

La paglia, utilizzata per le lettiere, viene stoccata in balle al di sotto di una tettoia, denominata fienile, mentre il mangime è fornito in pellets dal soccidante ed è stoccato in 6 silos adiacenti ai 3 capannoni. Ogni

capannone è provvisto di 2 silos che scaricano per mezzo di una coclea il mangime sulle tramogge situate in testa alla linea di distribuzione dell'alimento. I farmaci e/o integratori e i disinfettanti vengono forniti dal soccidante al momento dell'utilizzo e normalmente non sono presenti in deposito se non per piccole quantità nell'area dei servizi localizzata sulle testate di ogni capannone.

Il G.P.L., necessario per il riscaldamento dei capannoni, è stoccato in due cisterne fuori terra.

L'acqua, necessaria per l'abbeveramento dei polli e per il lavaggio e la sanificazione dei capannoni, è prelevata direttamente da un pozzo artesiano.

1.3 Intermedi/prodotti finiti

L'attività consiste nell'allevamento di polli da carne in cicli dalla durata di 50 giorni; al termine di ogni ciclo gli animali sono caricati sugli automezzi per essere inviati agli impianti che ne effettuano la macellazione, quindi non sono presenti prodotti intermedi e prodotti finiti da stoccare.

1.4 Rifiuti

I rifiuti prodotti dall'attività di allevamento sono costituiti dagli imballaggi, dalle batterie al piombo, dalla sostituzione di oli esausti, dalle lampade e dalle carcasse degli animali morti. Gli imballaggi in plastica, in materiale misto, in vetro e le lampadine, prodotti dalle attività di allevamento vengono stoccati nel locale servizi dei capannoni, in appositi contenitori che posseggono adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto. I capi deceduti sono conservati in una cella frigo.

La sostituzione degli oli esausti e delle batterie dei mezzi d'opera viene affidata a ditte esterne che provvedono anche allo smaltimento degli stessi.

14 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

I valori calcolati per l'emissione in atmosfera, relativamente ad ammoniaca e metano, sono inferiori ai valori soglia stabiliti con D.M. 23 novembre 2001 (art. 4 e tabelle 1.6.2. — "inquinanti nelle emissioni in aria, identificazione e valore soglia").

Annualmente, le emissioni di metano per l'intera attività di allevamento saranno pari a 5,74 tonnellate; le emissioni di ammoniaca, per l'intera attività di allevamento, saranno pari a 3,86 tonnellate, di cui 1,45 tonnellate emissioni derivanti dalle attività di distribuzione in campo, mentre le emissioni di PM10 saranno pari a circa 1,82 ton/anno.

Le acque dei servizi igienici saranno convogliate in una fossa imhoff a svuotamento periodico effettuato da ditte autorizzate. Non saranno presenti emissioni di inquinanti in acqua in quanto le acque reflue non scaricano in fognatura o in corpo idrico superficiale, ma vengono raccolti in vasche a tenuta e successivamente utilizzate per la fertirrigazione.

L'azienda non adotta sistemi di contenimento delle emissioni sonore poiché sono del tutto insignificanti sotto il profilo dell'inquinamento acustico, così come indicato nel capitolo 19 alla presente relazione e nell'allegata relazione fonometrica.



La produzione di rifiuti è legata agli interventi di manutenzione, pulizia e disinfezione dei locali. La gestione delle fasi di deposito temporaneo dei rifiuti, dell'avvio al recupero e/o smaltimento, delle registrazioni di carico e scarico e degli oneri burocratici sono effettuati nel rispetto della normativa vigente. La gestione delle spoglie animali viene effettuata nel rispetto del Reg. CE 1774/2002.

L'impiego dell'energia termica è legato al riscaldamento delle strutture di allevamento degli avicoli. Per il riscaldamento dei capannoni, nell'anno 2021 è stata utilizzata una quantità di G.P.L. pari a 44.314 litri, con un consumo di energia termica pari a 288,8 MWh/anno che corrispondono a 342 kWh/tonnellate di consumo per unità di prodotto. Considerando che l'azienda non intende ampliare il proprio ciclo produttivo, si stima, dopo l'ottenimento di A.I.A., lo stesso consumo annuo di G.P.L. con gli stessi consumi di energia termica per unità di prodotto.

L'energia elettrica è utilizzata per la ventilazione e l'illuminazione dei ricoveri, la preparazione e la distribuzione degli alimenti ed, in misura minore, per i sistemi di gestione delle pompe (per il prelievo dell'acqua da pozzo) e dispositivi di controllo/allarme.

Nell'anno 2021 è stata utilizzata una quantità di energia elettrica pari a 62.760 kWh che corrispondono a 75 kWh/tonnellate di carne prodotta.

Considerando che l'azienda non intende ampliare il proprio ciclo produttivo, si stima lo stesso consumo annuo di energia elettrica a seguito del rilascio di A.I.A.

1.5 Valutazione complessiva dei consumi di risorse

Le risorse sfruttate dalla ditta sono costituite essenzialmente dall'acqua, la quale è utilizzata principalmente come fonte di abbeveraggio dei capi di pollame ed in maniera minore per il lavaggio dei capannoni. Nell'anno 2021 è stata utilizzata una quantità di acqua pari a 2.580 mc, così suddivisa:

- 2250 mc/anno per l'abbeveraggio dei broilers;
- 300 mc/anno per raffrescamento estivo;
- 30 mc/anno per i servizi igienici ed usi domestici;

Successivamente all'ottenimento dell'A.I.A. si stima lo stesso consumo/utilizzo di acqua.

Riduzione dei consumi di acqua

Sono da considerare BAT gli interventi riportati di seguito.

- 1 Pulizia degli ambienti e delle attrezzature con acqua ad alta pressione quando si è alla fine del ciclo e gli animali sono stati rimossi. Questa attività sarà svolta utilizzando l'idonea quantità di acqua al fine di mantenere adeguate condizioni igieniche senza aumentare eccessivamente il volume di liquami da stoccare e avviare successivamente allo spandimento agronomico.
- 2 Esecuzione periodica dei controlli sulla pressione di erogazione degli abbeveratoi per evitare sprechi.
 - Installazione e mantenimento in efficienza dei contatori idrici in modo da avere una registrazione affidabile dei consumi che dovranno essere annotati almeno mensilmente per monitorare i consumi e identificare le perdite.

- Controllo frequente e interventi di riparazione nel caso di perdite da raccordi, rubinetti e abbeveratoi.

- 1 Le tubazioni sono interrate e pertanto non soggette a rischio di congelamento e quindi di rotture.
- 2 Le cisterne di raccolta dell'acqua sono coperte.

Riduzione dei consumi energetici

Una significativa riduzione dei consumi energetici può essere ottenuta intervenendo sul riscaldamento. E' da considerare buona pratica adottare le seguenti misure:

- Separazione netta degli spazi riscaldati da quelli mantenuti a temperatura ambiente.
- Corretta regolazione dei bruciatori e omogenea distribuzione dell'aria calda nei ricoveri. Ciò è ottenuto con un'adeguata distribuzione spaziale dei dispositivi per il riscaldamento evitando che un sensore termico venga a trovarsi in una zona più fredda, attivando senza necessità il riscaldamento.
- Controllo e calibrazione frequente dei sensori termici.
- Ricircolazione dell'area calda che tende a salire verso il soffitto in modo da riportarla verso il pavimento.
- Controllo accurato della tenuta delle giunture delle tubazioni e dell'assenza di fessure o di altre possibili vie di fuga del calore.

I consumi elettrici sono significativamente ridotti intervenendo sulla ventilazione con le misure di seguito riportate.

- Ottimizzazione dello schema progettuale dei ricoveri ventilati artificialmente, in modo da fornire un buon controllo termico e ottenere portate di ventilazione minime nella stagione invernale.
- Prevenzione di fenomeni di resistenza nei sistemi di ventilazione con frequenti ispezioni e pulizia dei condotti e dei ventilatori.
- Vengono utilizzate lampade a fluorescenza che utilizzano meno energia rispetto a quelle ad incandescenza.

Buone pratiche nell'uso agronomico degli effluenti

Sono considerate BAT le seguenti pratiche adottate dalla ditta:

- La riduzione al minimo delle emissioni dell'effluente al suolo e delle acque attraverso il bilancio dei nutrienti. Le quantità di nutrienti apportati saranno in equilibrio con le quantità asportate dalla coltura.
- L'esame delle caratteristiche dei terreni nel pianificare lo spandimento, tenendo conto le condizioni del suolo, il tipo di suolo e la sua pendenza, la piovosità e le quantità idriche apportate con l'irrigazione, l'uso del terreno e le pratiche colturali.
- L'astenersi dallo spargere gli effluenti su terreni saturi di acqua, inondati, gelati o ricoperti di neve.
- Lo spargimento degli effluenti il più possibile nei periodi vicini alla fase di massima crescita colturale e asportazione di nutrienti.

L'operazione di spandimento, condotta in modo da evitare molestie provocate dalla diffusione di odori, ad esempio evitando di spargere quando il vento spira in direzione delle zone residenziali che potrebbero essere interessate dal fenomeno.



Il rispetto di una distanza di almeno 5 metri dalle sponde dei corsi d'acqua naturali e di quelli non arginati del reticolo principale di drenaggio.

1.1 Tecniche nutrizionali come BAT

Ridurre l'escrezione di nutrienti nelle deiezioni può diminuire le emissioni e quindi la necessità del ricorso di misure a valle nel ciclo di allevamento.

Alimentazione per fasi

L'alimentazione per fasi è una tecnica che prevede l'adattamento della dieta e dei suoi contenuti in minerali e aminoacidi alle specifiche esigenze dei capi allevati nei vari stadi di sviluppo. Nei polli da carne la tecnica consiste nel dividere il periodo di accrescimento e di finissaggio in 3 fasi. Nella prima fase proteine e aminoacidi devono essere bilanciati e forniti ad un livello elevato. Nella seconda fase la capacità digestiva dell'animale va aumentata in modo da fornire più cibo con un più elevato tenore di energia. Nella terza fase il contenuto di proteine e aminoacidi è ulteriormente ridotto, ma il contenuto di energia rimane lo stesso della fase precedente. L'applicazione dell'alimentazione per fasi può portare nel caso dei broilers ad una riduzione dell'azoto escreto del 15-35%.

Consumo di mangime e livelli nutrizionali

La quantità e la composizione del mangime somministrato ad avicoli e la gestione dell'alimentazione non solo hanno una forte influenza sulle prestazioni degli animali ma, anche, sulla composizione e quantità delle deiezioni prodotte, e quindi sulle emissioni di ammoniaca. Per questo, l'alimentazione è un fattore importante per la prestazione ambientale di un allevamento intensivo. Le emissioni prodotte nelle stabulazioni zootecniche sono prevalentemente relative ai processi metabolici degli animali. Due processi sono considerati essenziali:

- la digestione enzimatica dei mangimi nel tratto gastrointestinale;
- l'assorbimento dei nutrienti nel tratto gastrointestinale.

La conoscenza avanzata di questi processi ha favorito lo sviluppo di una vasta gamma di mangimi e additivi per mangimi, adeguati alle esigenze dell'animale e agli obiettivi di produzione. Migliorare l'utilizzazione dei nutrienti nel mangime porta non solo ad una produzione più efficiente, ma determina anche una riduzione del carico ambientale.

I consumi variano con il fabbisogno energetico dei singoli animali. La quantità totale di mangime utilizzato è il risultato della durata del ciclo produttivo, della dose giornaliera e dell'indirizzo produttivo nonché, la tipologia dell'animale, il tasso di crescita e il livello di produzione da raggiungere (tabelle seguenti).

Valutazione dei livelli di proteina e di lisina e bilancio degli aminoacidi consigliati (avicoli)

	Polli da carne	Ovaiole	Tacchini (di peso medio)
Livello energetico attuale MJ/kg, basato su EM			
fase 1	12,5–13,5	11,6–12,1	11,0–12,5
fase 2	12,5–13,5	11,4	11,0–12,5
fase 3	12,5–13,5	11–11,4	11,5–12,5
fase 4	NI	NI	11,5–13,5
fase 5	NI	NI	NI
Livello della proteina (PG=N*6,25), Contenuto totale			
% alimento, fase 1	20–24	15,4–20	25–30
% alimento, fase 2	18–22	15,5–19	22–28
% alimento, fase 3	17–21	15–17	19–26
% alimento, fase 4	NI	15–17	18–24
% alimento, fase 5	NI	13–16	15–22
Livello della lisina, Contenuto totale			
% alimento, fase 1	1,1–1,5	NI	1,80–1,50
% alimento, fase 2	1,0–1,3	NI	1,60–1,30
% alimento, fase 3	0,9–1,2	NI	1,40–1,10
% alimento, fase 4	NI	NI	1,20–0,90
% alimento, fase 5	NI	NI	1,00–0,80
mg/giorno	NI	850–900	NI
Bilancio raccomandato degli aminoacidi, in percentuale rispetto al livello di lisina			
Treonina: lisina	63–73	66–73	55–68
Metionina +cistina: lisina	70–75	81–88	59–75
Triptofano: lisina	14–19	19–23	15–18
Valina: lisina	75–81	86–102	72–80
Isoleucina: lisina	63–73	79–94	65–75
Arginina: lisina	105–125	101–130	96–110
NB: EM = Energia metabolizzabile. PG = Proteina grezza. NI = nessuna informazione			

Livelli di calcio e fosforo applicati nei mangimi commerciali per avicoli

Elemento (% alimento)	Pollastre	Ovaiole	Polli da carne	Tacchini (maschi)	Anatre
Ca	0,9–2,25	2–4,4	0,65–1,2	0,65–1,4	0,7–1,2
P	0,4–0,76	0,354–0,55	0,32–0,78	0,45–0,90	0,6–0,85
NB: Diete basate su un'alimentazione multifasica.					

Ridurre l'escrezione di sostanze nutritive (ad esempio N, P) nelle deiezioni determina una riduzione delle emissioni, ad esempio diminuendo la quantità di N nel liquame non solo si riducono le emissioni di ammoniaca, ma anche altre potenziali perdite di N (lisciviazione, denitrificazione) durante lo spandimento. Pertanto, l'obiettivo primario è quello di soddisfare le esigenze nutrizionali degli animali senza provocare un impatto negativo sulla salute e il benessere degli stessi. Questo obiettivo può essere raggiunto garantendo che gli animali non siano alimentati con maggiori quantità di nutrienti (in particolare N e P) rispetto a quanto richiesto per il livello obiettivo di produzione. In altre parole, le misure nutrizionali mirano a ridurre la quantità di azoto, che viene escreto principalmente sotto forma di urea (es. acido urico nella pollina) e viene rapidamente degradato in ammoniaca e ammonio. Nella formulazione della dieta, i margini di sicurezza del contenuto proteico vengono utilizzati tenendo conto di:

- rapporti di aminoacidi non ottimali;
- variazioni nei fabbisogni tra animali con differenti genotipi;
- variazioni nei fabbisogni causate da differenze di età o fasi di produzione;
- variazioni del contenuto effettivo e della digeribilità di aminoacidi essenziali nella dieta.

Pertanto, il contenuto proteico della dieta e la conseguente escrezione di N possono essere ridotti variando il rapporto proteine/aminoacidi della dieta in modo da renderlo il più vicino possibile alle esigenze degli animali (TFRN, 2014). Gli sforzi per aumentare la digeribilità degli alimenti hanno determinato inoltre un incremento delle quantità di enzimi (fitasi, xilanasi, proteasi, glucanasi, ecc.) nel settore dei mangimi. I

progressi nel campo della genetica e della nutrizione hanno portato anche al notevole miglioramento dell'uso efficiente dei mangimi.

Alimentazione a ridotto tenore proteico e integrazione con aminoacidi di sintesi

Questa tecnica si basa sul principio di alimentare gli animali eliminando l'eccesso di proteine ingerite e fornendo al tempo stesso appropriati livelli di aminoacidi in modo da coprire i fabbisogni in aminoacidi limitanti, soddisfacendo nel contempo l'equilibrio.


AZIENDA AGRICOLA
FANELLI Maurizio
C.da Pesco di Poggio - 86016 RICCIA (CB)
C.F. FNL MRZ 72B21 Z112X
P.IVA 008 2986 070 9
Tel. 368 3128659