

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

*Ai sensi D.lgs. 152/2006 e s.m.i.*

*Recante "Norme in materia ambientale".*

**SOCIETA' AGRICOLA TERAMANA S.R.L. UNIPERSONALE**

**Allevamento di BROILER**

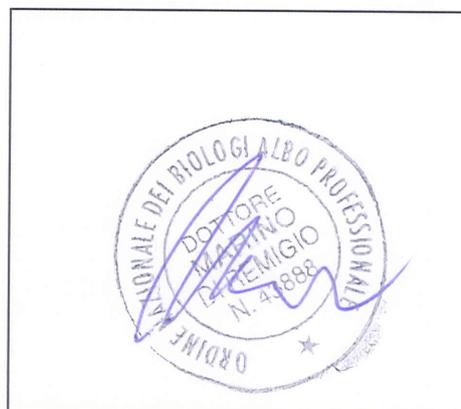
**Unità Produttiva: GISSI**

Località La Pera

64020 GISSI (CH)

**A cura di**

Dott. Marino Di Remigio



SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.2 di 73
--	--	-------------

## **Sommario**

1. Introduzione .....	4
Descrizione della modifica di ventilazione richiesta nel 2014: .....	6
Descrizione dell'intervento tipo .....	6
1.1 Descrizione del progetto: caratteristiche, localizzazione, dimensioni .....	11
1.2 Rapporti del progetto con la pianificazione di settore specifico, dei piani territoriali di riferimento, degli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi .....	15
1.2.1 Piano Regolatore Generale .....	15
1.2.2 Vincolo Idrogeologico .....	15
1.2.3 Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004, artt.136 e 157 (ex L.1497/39) .....	18
1.2.4 Vincolo paesaggistico su territori contermini ai laghi (D. Lgs. 42/2004, art.142 b).....	20
1.2.5 Vincolo paesaggistico su fiumi (D. Lgs. 42/2004, art.142 c) .....	21
1.2.6 Vincolo paesaggistico su parchi e aree protette (D. Lgs. 42/2004, art.142 f).....	22
1.2.7 Vincolo paesaggistico su foreste e boschi (D. Lgs. 42/2004, art.142 g) .....	23
1.2.8 Vincolo paesaggistico su zone gravate da usi civici (D.Lgs 42/2004, art.142 h) ..	24
1.2.9 Vincolo paesaggistico su zone d'interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004, art.142 m) ..	25
2. descrizione del progetto.....	27
2.1 Contenuti tecnici generali dell'opera.....	27
2.1.1 IMMISSIONE DEI PULCINI .....	29
2.1.2 INGRASSO .....	29
2.1.3 CARICO E SPEDIZIONE .....	31
2.1.4 RIMOZIONE DELLA POLLINA .....	31
2.1.5 SPAZZAMENTO FINE (LAVAGGIO A SECCO) E DISINFEZIONE.....	32
2.1.6 ALLESTIMENTO TECNICO - FUNZIONALE DELL'AMBIENTE DI ALLEVAMENTO .....	32
2.1.7 MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	33
2.2 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e funzionamento.....	33
2.3 Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi .....	33
2.4 Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dall'attività del progetto proposto .....	36
2.4.1 Inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo .....	37
2.4.2 Rumore .....	43
2.4.3 Vibrazioni .....	51
2.4.4 Luce.....	51
2.4.5 Calore .....	51
2.4.6 Radiazioni .....	51
2.5 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali.....	51
3. descrizione delle misure previste .....	52

3.1	Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti .....	52
3.2	Descrizione delle misure previste per il monitoraggio .....	53
4.	individuazione delle alternative .....	53
4.1	Descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale .....	53
4.2	Motivazione della scelta progettuale sotto il profilo dell'impatto ambientale .....	54
4.3	Comparazione delle alternative prese in esame con il progetto presentato sotto il profilo dell'impatto ambientale .....	54
5.	individuazione degli impatti .....	55
5.1	Descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto .....	55
5.1.1	Popolazione .....	55
5.1.2	Fauna .....	60
5.1.3	Flora .....	61
5.1.4	Suolo .....	63
5.1.5	Acqua .....	64
5.1.6	Aria .....	65
5.1.7	Fattori climatici .....	65
5.1.8	Beni materiali (compreso il patrimonio architettonico e archeologico) .....	65
5.1.9	Patrimonio agroalimentare .....	65
5.1.10	Paesaggio .....	66
5.2	Descrizione dei probabili impatti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente, dovuti .....	66
5.2.1	All'esistenza del progetto .....	66
5.2.2	All'utilizzazione delle risorse naturali .....	66
5.2.3	All'emissione di inquinanti .....	66
5.2.4	Controllo delle emissioni odorigene .....	67
5.2.5	Alla creazione di sostanze nocive .....	69
5.2.6	Allo smaltimento dei rifiuti .....	69
5.3	Descrizione dei metodi di mappatura utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente .....	70
5.3.1	Valutazione del rumore .....	70
5.3.2	Emissioni di ammoniaca, polveri e metano in atmosfera .....	71
5.3.3	Emissione di anidride carbonica .....	71
5.3.4	Quadro riassuntivo degli impatti .....	73

## 1. Introduzione

L'unità produttiva è adibita ad allevamento di polli da ingrasso, broiler.

Il sito è già in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale 86/57 del 19/03/2009

In tale atto autorizzativo non era riportata la potenzialità di allevamento, tale situazione si è evidenziata in sede di rinnovo nel settembre 2013.

Con il passare del tempo rispetto alla prima domanda di A.I.A, del novembre del 2004, fatta ai sensi del D.lgs. 372/99, e della seconda istanza del settembre 2007, la questione della potenzialità dell'impianto per gli allevamenti, ha man mano beneficiato di chiarimenti successivi. Nel 2009, quasi tutte le autorità competenti di altre regioni si erano espresse come capi allevati /anno. Ulteriori riflessioni introdotte anche dal D.lgs. 128/2010, hanno correttamente indirizzato l'interpretazione di potenzialità dell'impianto espresso come al posto/animale e quindi strettamente legato alla superficie e riferita a ciascun ciclo.

L'autorità competente nel 2013, per ovviare alla mancanza del numero della potenzialità espressa in capi/anno nell'atto autorizzativo n 86/57 del 19/03/2009, ha ripreso i documenti istruttori del 2009 ed ha ritenuto che la potenzialità dell'impianto derivasse dal calcolo della densità di allevamento, dichiarata in 15,5 capi/mq per la superficie utile di allevamento (SUA) . Da queste osservazioni è stata derivata quindi una potenzialità di  $17.760 \text{ mq} \times 15,5 = \mathbf{275.280}$  capi per ciclo.

Questo numero è stato assunto a riferimento per decidere se la richiesta di rinnovo con modifica fosse o meno sostanziale.

IL **D.lgs. Governo 04/03/2014 n° 46**, ha modificato i riferimenti di legge, in attesa del riesame con modifica, **l'azienda ha presentato** domanda di modifica ai sensi dell'art Art. 29-nonies del 152/2006 per aumento di potenzialità di allevamento.

Il valore individuato pari a **370.000** capi ciclo comporta un incremento di

$$\mathbf{370.000 - 275.280 = 94.720 \text{ capi per ciclo}}$$

**94.720** è superiore al valore soglia di 40.000 capi/ciclo, e quindi per quanto previsto dal DGRA 917/2011, la modifica si configura come sostanziale.

L'insediamento ricade nel campo di applicazione del D.lgs. 152/06, ALLEGATO III – lettera ac – parte seconda: **“Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di 85.000 posti per polli da ingrasso”**.

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.5 di 73
--	--	-------------

Nello stesso momento l'insediamento è sottoposto alla normativa di cui all'art 29 bis del D.lgs. 152/06 e smi "**Autorizzazione Integrazione Ambientale**" in quanto supera la soglia di 40.000 posti pollame di cui al punto 6.6 dell'ALLEGATO VIII – alla parte seconda.

La possibilità di aumentare la capacità produttiva è in gran parte legata, alla modifica del sistema di ventilazione, oltre che alle nuove linee genetiche e alle modifiche delle tecniche nutrizionali, intervenute dal 2004, anno di prima presentazione della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, sino ad oggi.

In pratica la nuova ventilazione segue uno schema che da laterale diventa longitudinale. Questa soluzione tecnica garantisce maggior benessere ed aria respiratoria agli animali, che si traduce in una maggiore densità di allevamento, pur conservando gli stessi standard qualitativi produttivi e invarianza della mortalità.

Anche la nuova disposizione del sistema di ventilazione la cui modifica è stata richiesta nel novembre 2014 .

## Descrizione della modifica di ventilazione richiesta nel 2014:

Descrizione dello stato precedente della ventilazione

Numero capannoni	Piani	Numero box per capannone	Box totali	Superficie di ciascun box di allevamento	Ventole Installate da 16000 mc/h	Ventole Installate da 36000 mc/h
4	3	2	6	740	2	4

## Descrizione dell'intervento tipo

La modifica verrà effettuata su tutti i box di allevamento in un tempo dettato dalle esigenze produttive. In pratica si interviene su un gruppo di box sovrapposti alla volta.

La planimetria e il QRE si riferisce allo stato finale, ma ci saranno vari stadi successivi. A cicli alterni verranno fatti i lavori di sostituzione, in dipendenza della organizzazione generale della filiera pollastre-ovaiole da riproduzione - incubatoio - allevamenti.

Cioè una volta che i pulcini sono nati, occorre accasarli in qualche allevamento per cui non si può bloccare, per modifiche, un intero allevamento, ma solo una parte di esso.

Trattasi di eliminare 2 ventole da 16.000 posta lateralmente in ciascun box e sostituirle con 2 ventole da 36.000 poste longitudinalmente e spostare le 4 ventole laterali in posizione apicale-.

Quantificazione delle ventole da sostituire

Capannone	Numero di box	Numero di ventole eliminate da 8000 Per ciascun box	TOTALE VENTOLE RIMOSSE Per ciascun CAPANNONE	Numero <b>finale di</b> ventole da 36000 da riposizionare
<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	12	5 tutti i box Eccetto 6 ventole Nei box lato nord cap 1.2
	<b>totali</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>123</b>

## Considerazioni

Non c'è aumento di emissione di inquinanti complessivo, in quanto questo parametro dipende solo dal numero degli animali in ciascun box di allevamento.

In base a conoscenze derivanti da buone pratiche di altri capannoni di allevamento, lo schema della modifica garantisce la maggior uniformità di flusso al minor costo energetico di ventilazione.

Nel documento BREF (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs July 2003) da cui deriva il DM 29/01/2007, riporta in più parti che la ventilazione forzata migliora (cioè diminuisce) l'emissione di NH<sub>3</sub> in quanto disidrata in modo uniforme la lettiera in quanto poco dipendete dalle condizioni atmosferiche.



**Trasmissione a cinghia  
basso numero giri**

Il nuovo schema fa sì che la velocità dell'aria sia molto più omogenea, non si creano dei percorsi preferenziali tipici della ventilazione laterale e si muove per l'intera sezione del box.

La maggior portata di estrazione si traduce in una maggiore velocità dell'aria all'interno dell'allevamento, con velocità comprese tra 1,5 e 2,1 m/s.

In tal modo il benessere degli animali aumenta notevolmente, come la leggera brezza estiva, che in periodo di caldo, dà sollievo, a parità di temperatura.

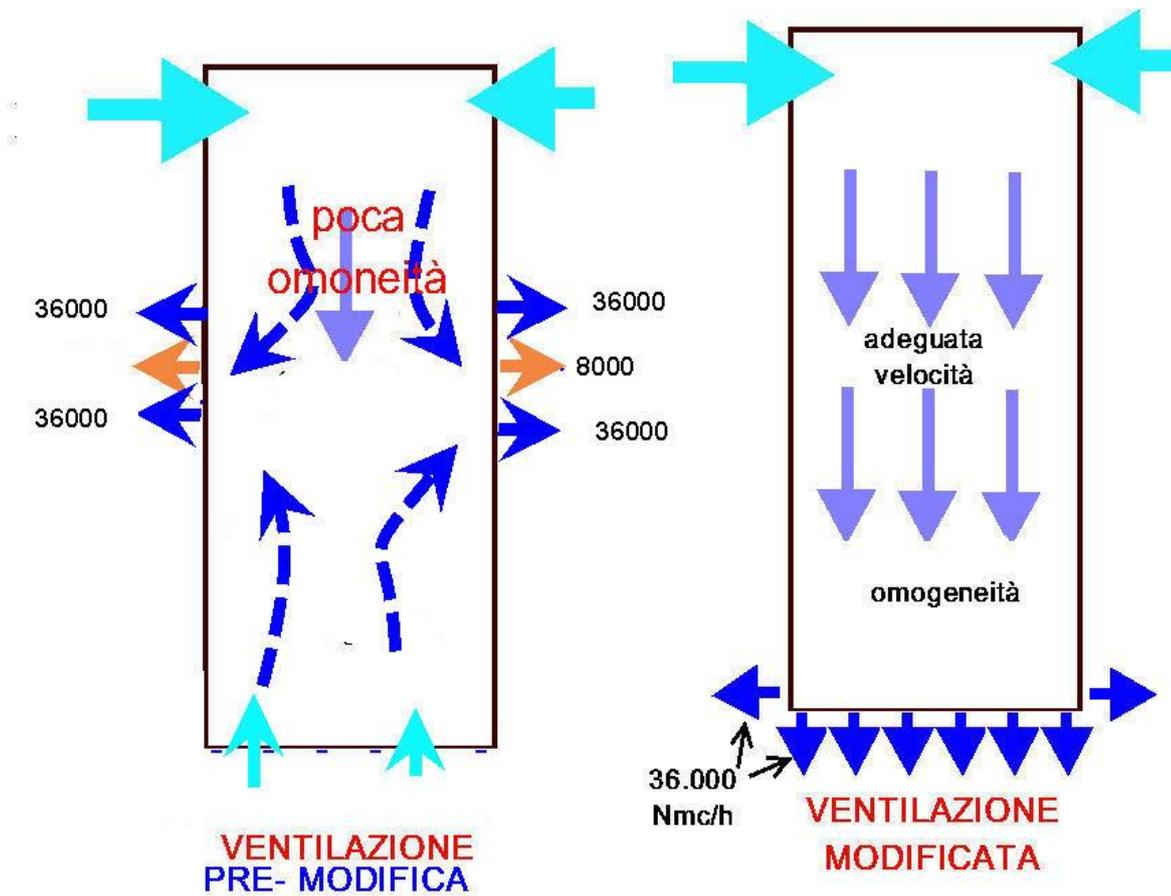
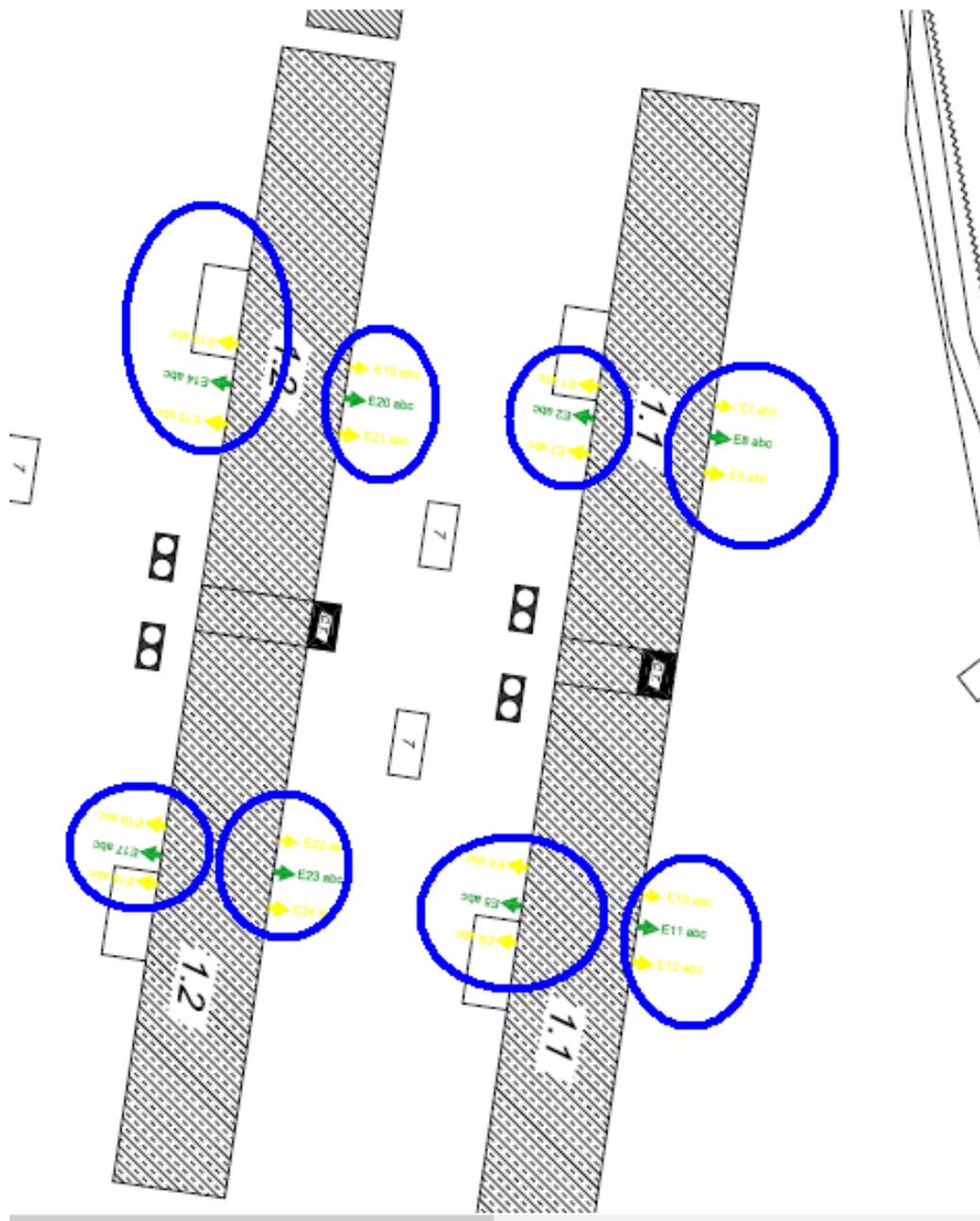
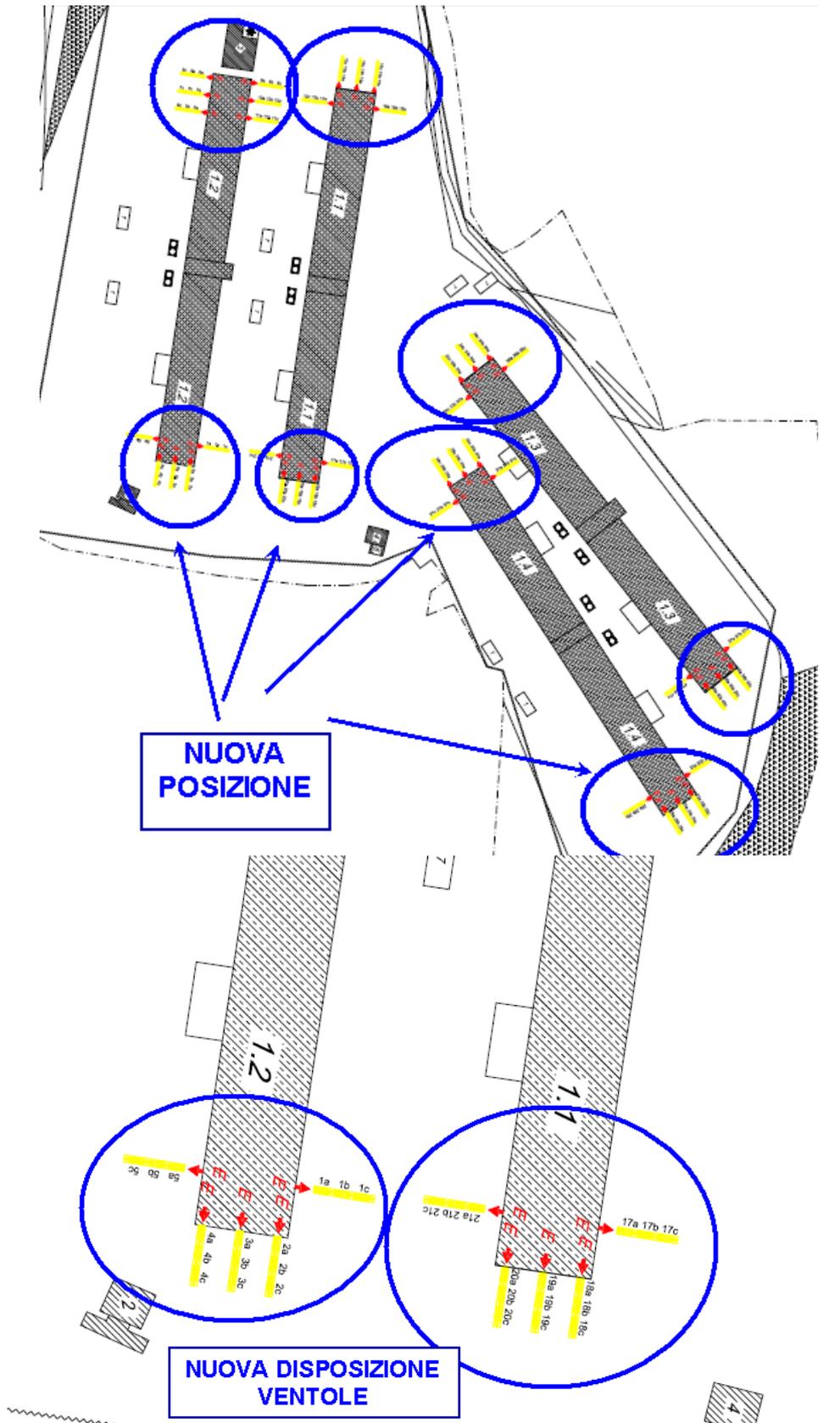


Figura 1: Flussi di ventilazione PRE e POST intervento - GISSI (CH)



**Figura 2:** Confronto: Impiantistica di ventilazione PRE e POST Intervento - GISSI (CH)



## 1.1 Descrizione del progetto: caratteristiche, localizzazione, dimensioni

---

L'insediamento ha ottenuto la concessione edilizia per la realizzazione delle strutture nel 1987; una volta terminati i lavori edili si è proceduto all'installazione delle attrezzature e al collaudo della funzionalità dell'impianto. Il primo ciclo di allevamento è stato effettuato nel 1994. Dal momento dell'avvio dell'impianto non sono intervenute variazioni impiantistiche, di capacità, di tipologia produttiva.

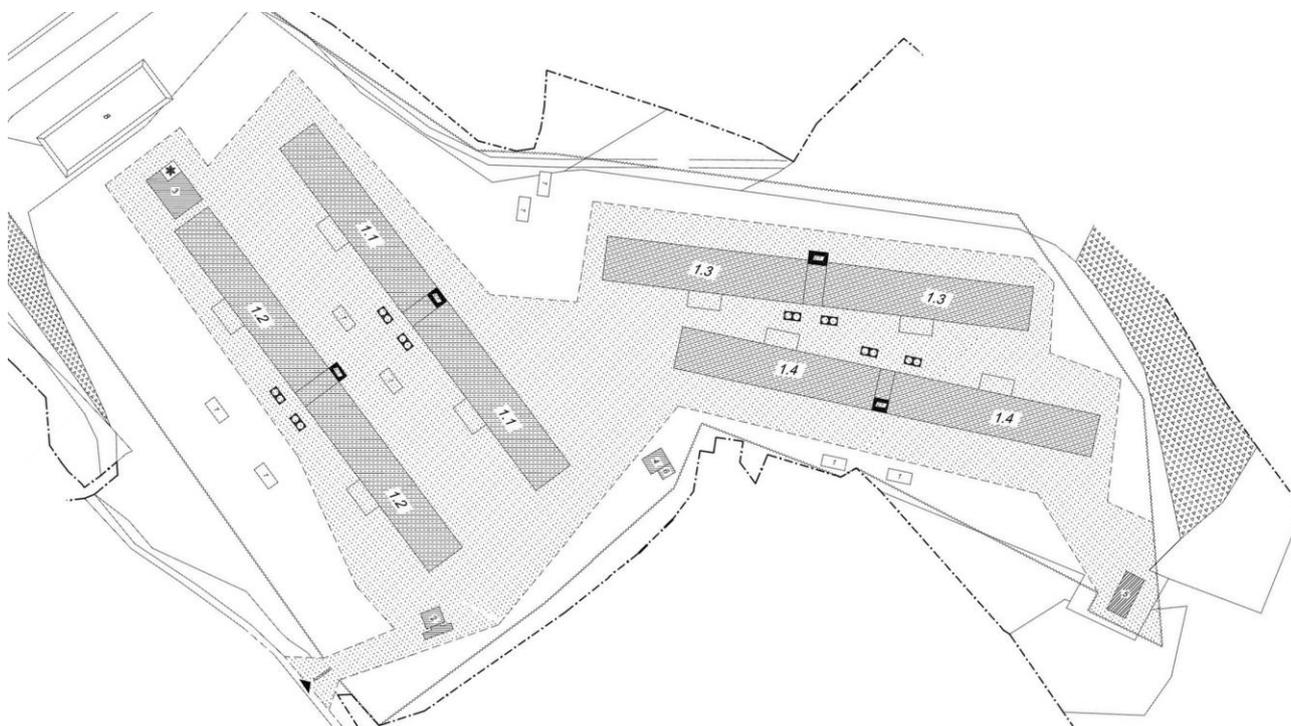


**Figura 3:** Immagine aerea dell'allevamento GISSI (CH)

L'impianto è situato sul versante collinare destro del fondovalle del fiume "Sinello", a 2,6 km a nord est del centro di GISSI posto a circa 260 metri s.l.m. e circa 100 metri più in alto del fondovalle Sinello.

La vegetazione spontanea è a macchie ed intercalata da ampi spazi coltivati a cereali, a queste si aggiungo le formazioni tipiche delle limitazioni tra campi e strade.

La superficie totale dell'allevamento è pari a 52.869 mq. Di questa, però, la sola superficie utile di allevamento (SUA) è pari a 17.760 m<sup>2</sup>.



**Figura 4:** Planimetria dell'allevamento GISSI (CH)

Come si può osservare in planimetria, l'allevamento è costituito da n. 4 capannoni (indicati con i numeri 1.1, 1.2, 1.3, 1.4) ciascuno dei quali di 3 piani (piano terra, primo e secondo piano). Ciascun capannone è diviso in due ambienti di allevamento (d'ora in poi chiamati box) simmetrici rispetto ad un locale di servizio centrale. Quindi ogni capannone (stalla) ha un totale di 6 box di allevamento. In tutto, quindi l'insediamento ha 24 box.

I box destinati alla produzione di broiler hanno una superficie utile di allevamento SUA pari a (740x6) m<sup>2</sup> per tutti i capannoni n. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.

N° capannone	Tipo di stabulazione	SUS (mq/capo)	SUA (mq)	SUA/SUS (capi)
1	a terra con lettiera	0,048	4.440	92 500
2	a terra con lettiera	0,048	4.440	92 500
3	a terra con lettiera	0,048	4.440	92 500
4	a terra con lettiera	0,048	4.440	92 500
<b>TOTALE</b>			17.760	370.000

**Tabella 2:** Superfici utili interne allo stabilimento.

Ogni capannone viene servito da due serbatoi di GPL (uno per ogni gruppo di 3 piani dei box sovrapposti) e quindi 8 serbatoi TOTALI, e 16 silos mangimi (2 silos (uno per ogni gruppo di 3 box sovrapposti)).

La laguna liquami è un vascone a terra recintato con pareti e fondo impermeabili resistenti all'azione aggressiva dei liquami. Le dimensioni relative sono 3,20 m \* 22,5 m \* 16 m per un volume massimo pari a 1150 mc.

Caratteristiche costruttive	Dimensioni				Sistema di misura del livello
	Profondità (m)	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Volume utile (mc)	
In terra con telo impermeabile	3,5	22,	12	800	Asta graduata

**Tabella 3:** Caratteristiche laguna liquami.

“

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.14 di 73
--	--	--------------

L'acqua di abbeveraggio è collegata ad un sistema di distribuzione.

L'ufficio e la pesa si trovano in prossimità dell'ingresso all'allevamento così come la sala mensa, gli spogliatoi (con la presenza di abbigliamento specifico per gli addetti e di indumenti monouso per i visitatori), servizi igienici, la cabina elettrica e il gruppo elettrogeno con il relativo serbatoio gasolio.

In un diverso blocco, invece, si trovano la cella frigo per il deposito e mantenimento delle carcasse (ad una temperatura di 0°C) con autonomia di stoccaggio per l'intero ciclo in condizioni normali, il serbatoio dell'acqua e l'autoclave, il fienile e la rimessa attrezzi.

Nell'insediamento si trovano anche:

- Recinzioni perimetrali e portoni d'ingresso dotati di serratura
- Piazzola di carico e scarico dei materiali d'uso e degli animali, dotata di un fondo solido (soletta di cemento armato), lavabile e disinfettabile e di caditoia di raccolta delle acque di lavaggio
- Reti di protezione in tutti i box per limitare/evitare l'ingresso di insetti e volatili e ventole con saracinesca di chiusura automatica, quando non funzionanti
- Impianto automatico di abbeveraggio in tutti i box
- Impianto di ventilazione in tutti i box
- Impianto di riscaldamento in tutti i box
- n.1 cabina elettrica

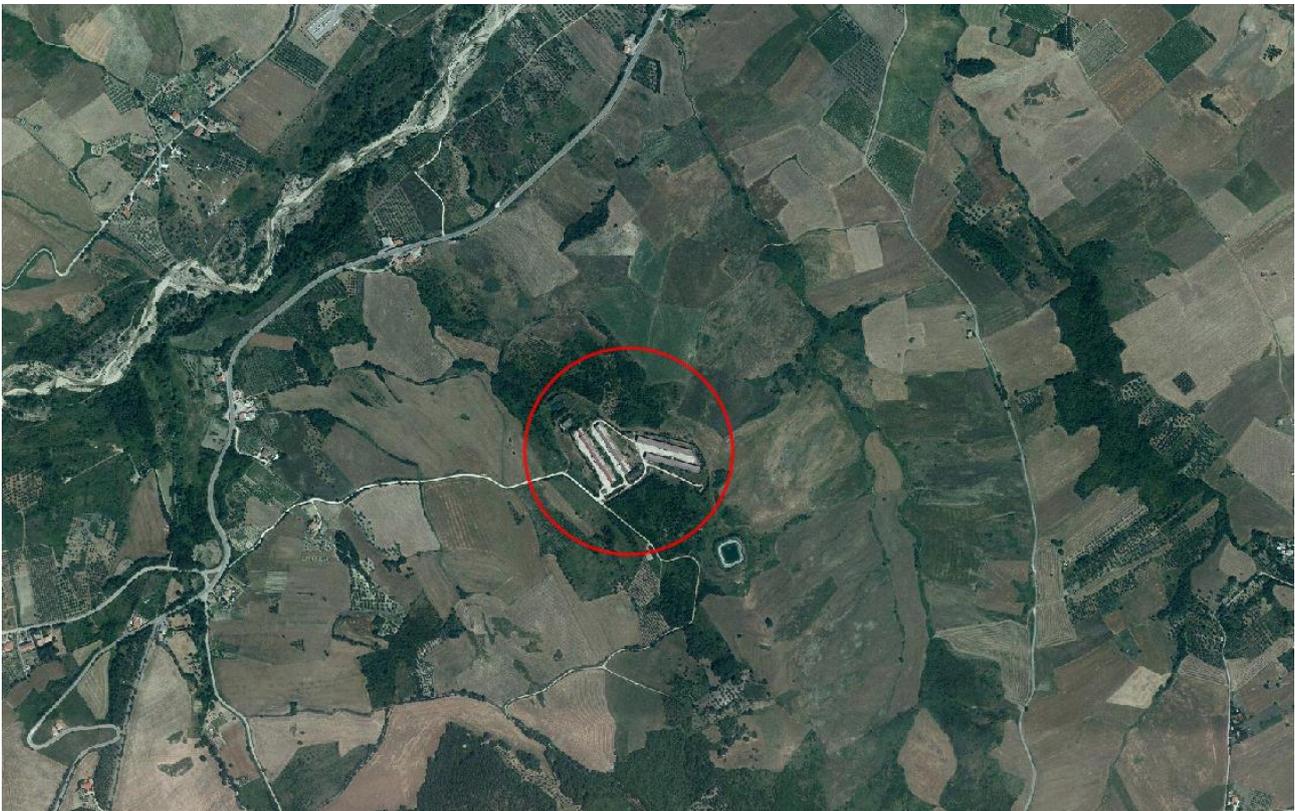
## 1.2 Rapporti del progetto con la pianificazione di settore specifico, dei piani territoriali di riferimento, degli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi

### 1.2.1 Piano Regolatore Generale

Il Piano Regolatore Generale (PRG) vigente del Comune di GISSI, con riferimento alla località "La Pera", individua l'area come *zona agricola*, attualmente oggetto di coltivazioni varie, pertanto non sussistono impedimenti nel P.R.G. per la realizzazione della modifica in oggetto, poiché non ci sono opere edilizie da realizzare. Nello specifico riferimento all'area attinente l'impianto, questa è del tipo "Insediamento industriale o artigianale"

### 1.2.2 Vincolo Idrogeologico

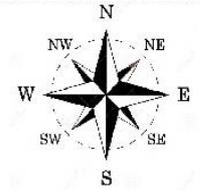
Il sito dell'impianto ricade in area sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3267 del 1923.





Livelli cartografici:  
Carta del Vincolo Idrogeologico - Vincolo Idrogeologico RD30 23

Legenda Carta del Vincolo Idrogeologico



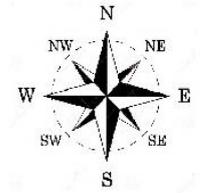
**Figura 5:** Stralcio Carta del Vincolo Idrogeologico della Regione Abruzzo.

In particolare, in riferimento al PAI carta del "Rischio", come si nota nell'immagine, l'allevamento non ricade direttamente in una zona soggetta a rischio idrogeologico, di qualunque entità.



Livelli cartografici:

- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio - Elevato R3
- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio - Medio R2
- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio - Moderato R1
- Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio - Molto elevato R4

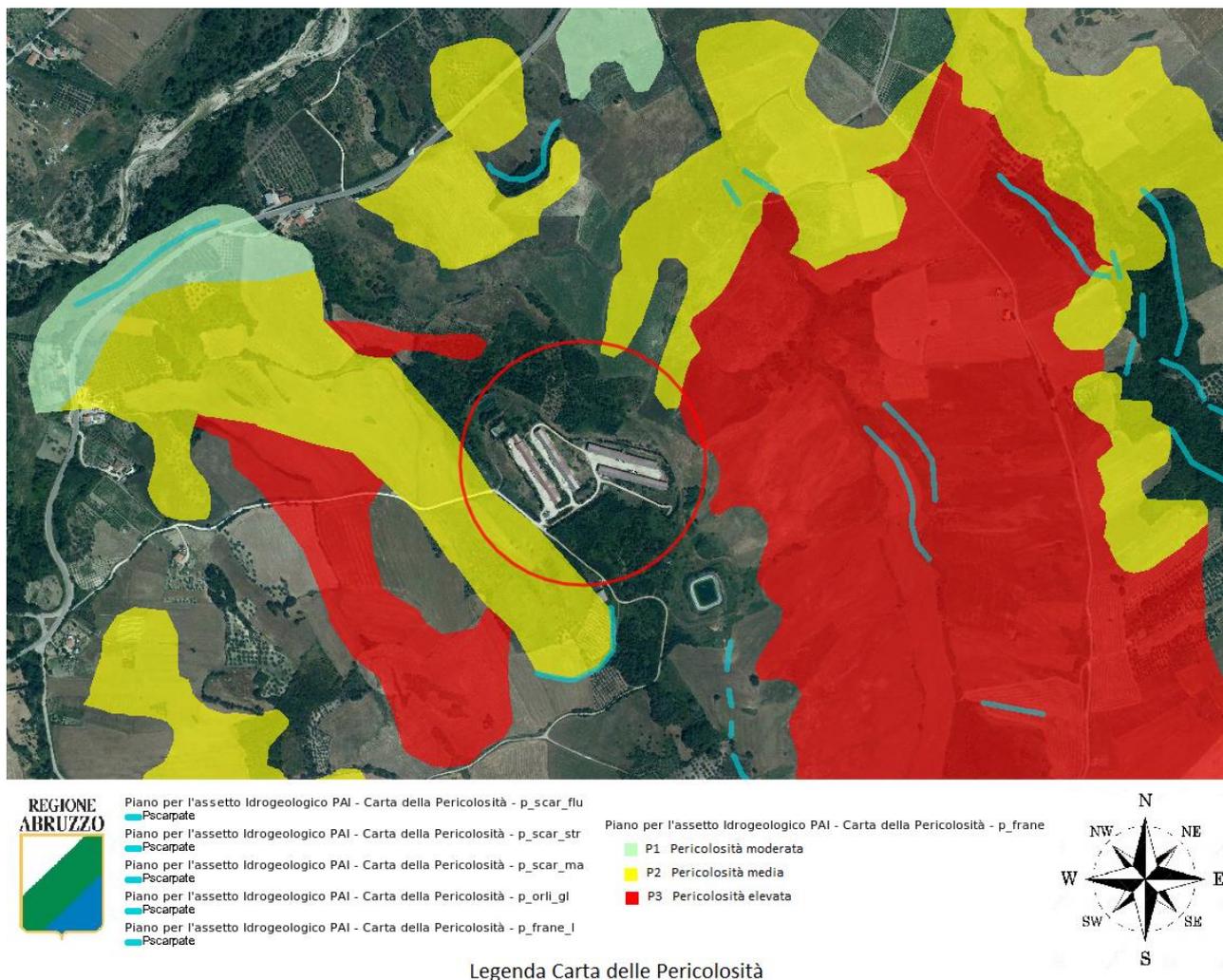


Legenda Carta del Rischio

**Figura 6:** Stralcio Carta del Rischio - Assetto Idrogeologico PAI Regione Abruzzo.

In riferimento al PAI\_carta del "Pericolo", si osserva che l'unità produttiva non ricade direttamente in aree dove vi siano presenti dei pericoli.

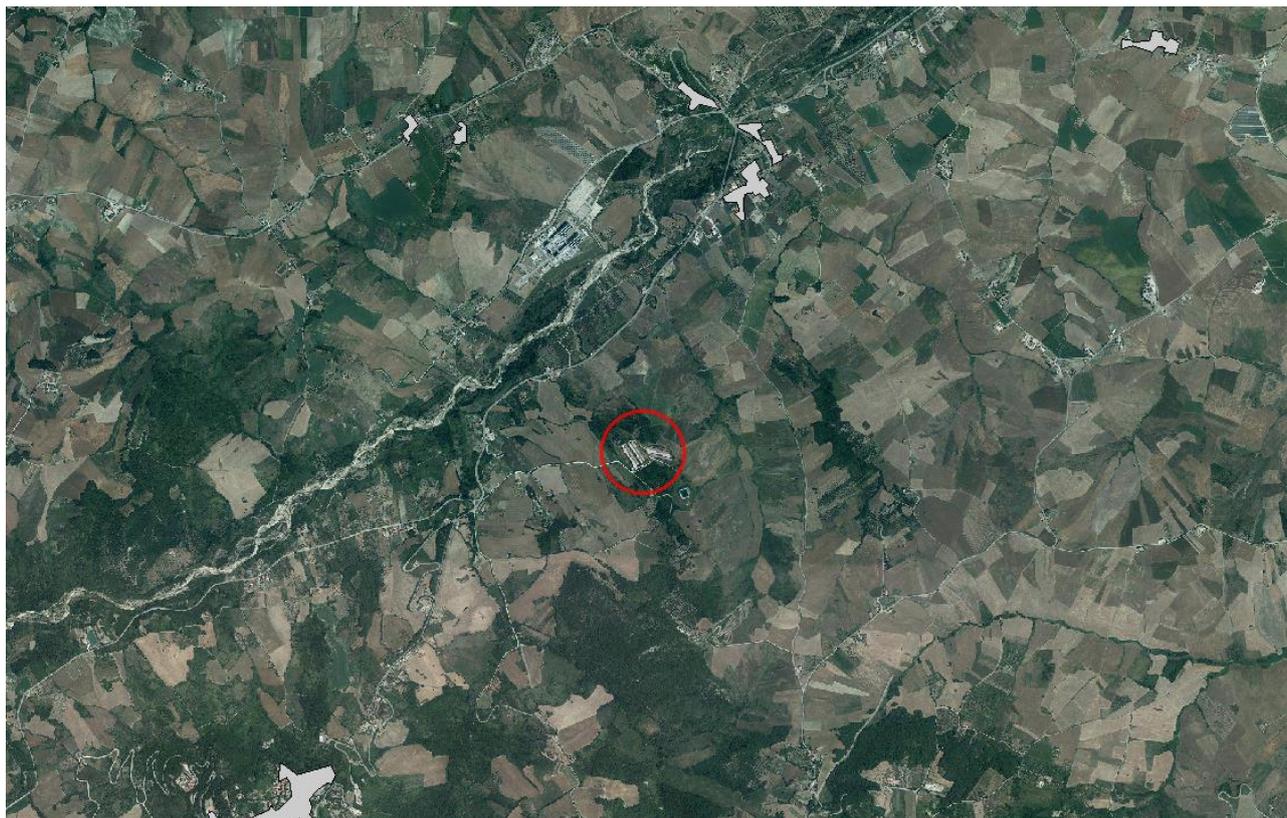
Le aree adiacenti sono invece soggette ad una pericolosità moderata e media da frane e alla presenza di scarpate soggette a pericolo idrogeologico.



**Figura 7:** Stralcio Carta della Pericolosità - Assetto Idrogeologico PAI Regione Abruzzo.

### 1.2.3 Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004, artt.136 e 157 (ex L.1497/39)

L'area dell'impianto non è soggetta a vincolo paesaggistico di cui agli art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (ex L.1497/39), ovvero non ricade in aree di notevole interesse pubblico, come si evince dalla figura seguente.

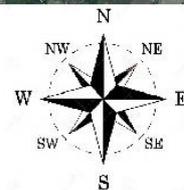


Conservazione Integrale - A1  
Conservazione Integrale - A1A-A1B  
Conservazione Integrale - A1C2  
Conservazione Integrale - A1C3  
Conservazione Integrale - A1D1  
Conservazione Parziale - A2  
Conservazione parziale - A3

Piano Regionale Paesistico 2004

Conservazione Integrale - A01  
Trasformabilità mirata - B1  
Trasformabilità mirata - B2  
Trasformabilità condizionata - C1  
Trasformabilità condizionata - C2  
Trasformazione a regime ordinario - D

Insempiamenti produttivi consolidati  
Insempiamenti residenziali consolidati



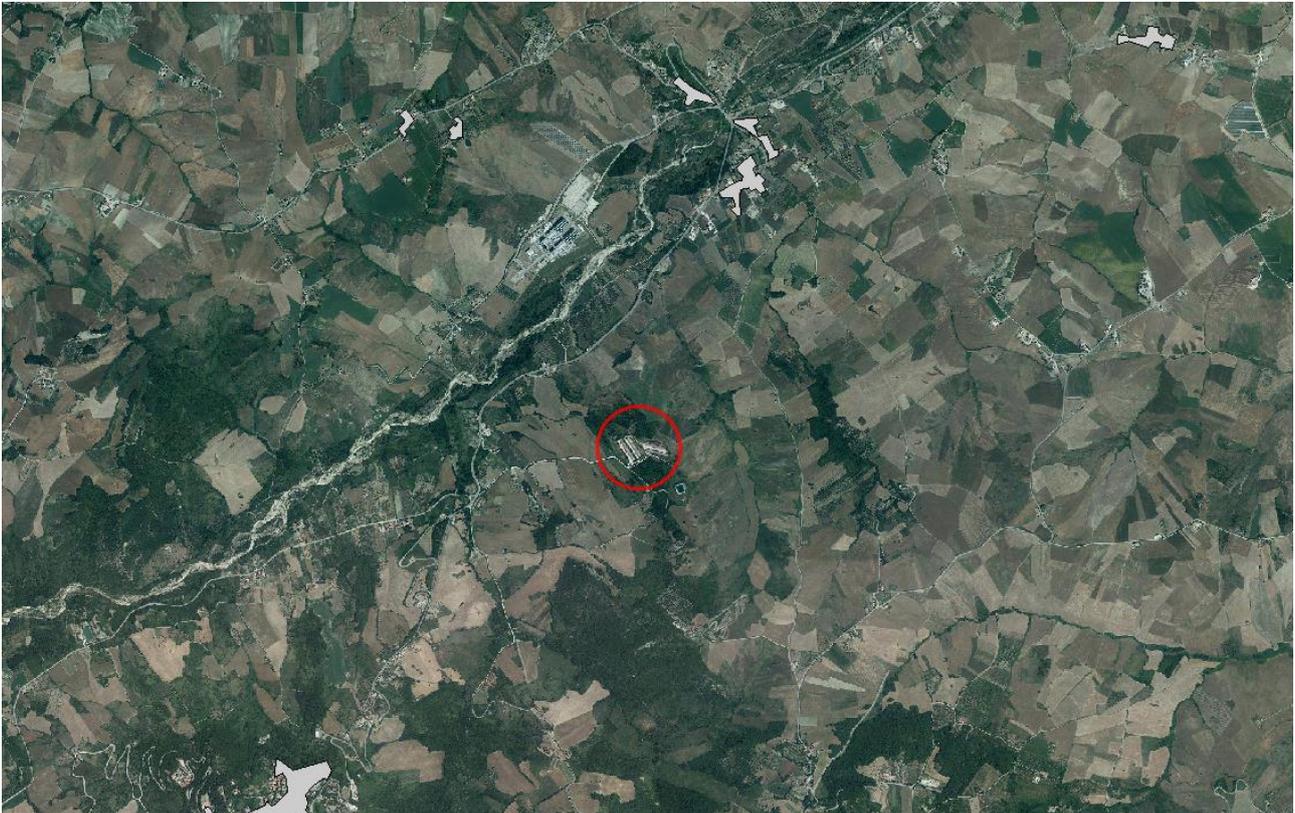
Legenda del Piano Regionale Paesistico 2004

**Figura 8:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico D. Lgs. 42/2004 artt. 136 e 157.

Le uniche aree sottoposte a tale vincolo ricadenti nel territorio comunale di GISSI, sono distanti dal sito dell'impianto circa 6 Km in direzione est.

#### 1.2.4 Vincolo paesaggistico su territori contermini ai laghi (D. Lgs. 42/2004, art.142 b)

Il sito dell'impianto non ricade in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico su territori contermini ai laghi di cui al D.Lgs 42/04, art. 142 b. Nella zona circostante l'allevamento infatti non esistono laghi da far ricadere l'area in tale vincolo.



### 1.2.5 Vincolo paesaggistico su fiumi (D. Lgs. 42/2004, art.142 c)

Il sito dell'impianto non ricade in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico su fiumi di cui al D.Lgs 42/04, art. 142 c.

Nella zona circostante l'allevamento infatti non ci sono fiumi tali da far ricadere l'area in tale vincolo.

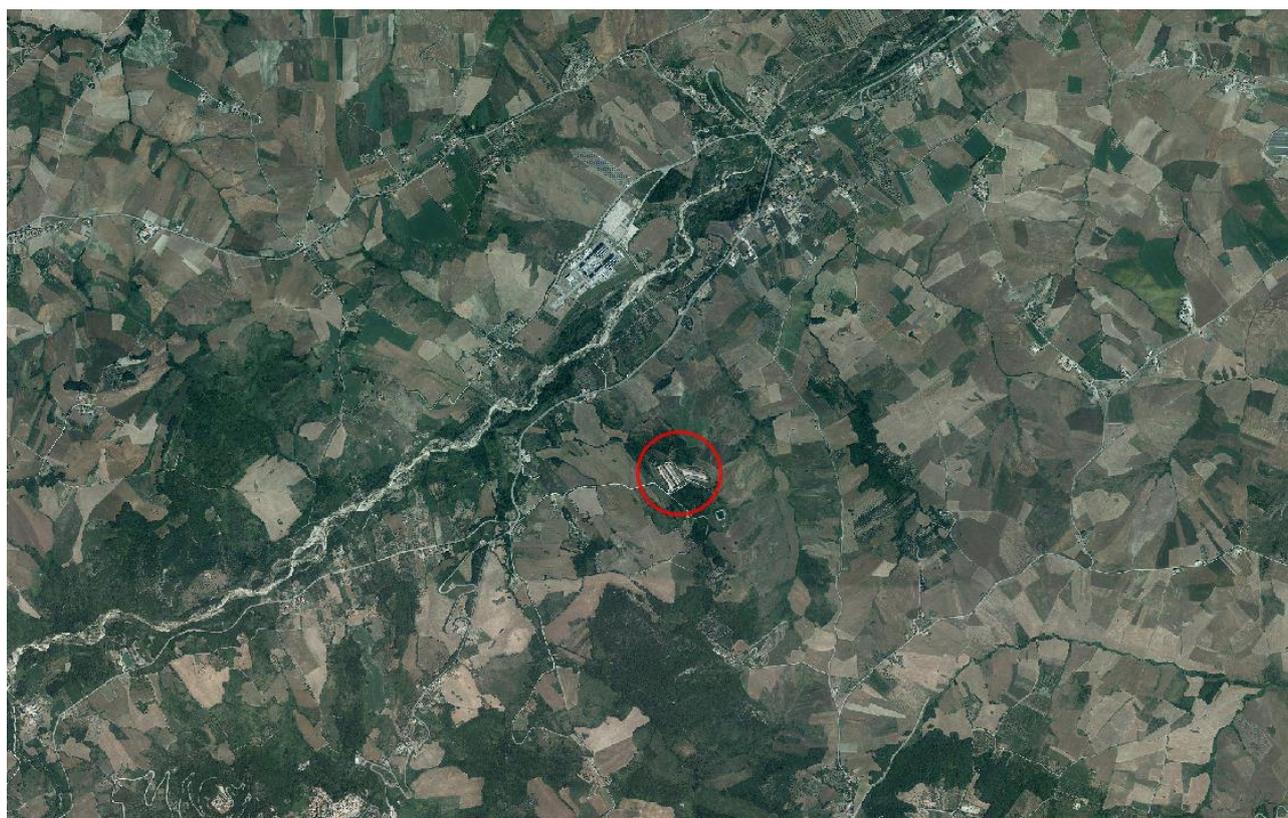


**Figura 9:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico sui fiumi D.Lgs 42/04, art. 142 c Regione Abruzzo.

### 1.2.6 Vincolo paesaggistico su parchi e aree protette (D. Lgs. 42/2004, art.142 f)

Il sito dell'impianto non ricade in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico su parchi ed aree protette di cui al D.Lgs 42/04, art. 142 f.

Nella zona circostante l'allevamento infatti non esistono parchi ed aree protette tali da far ricadere l'area in tale vincolo.

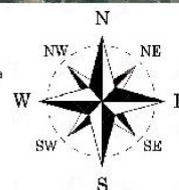


Livelli cartografici:

- Aree protette - Zone Umide di Interesse Internazionale
- Zone Umide di Interesse Internazionale
- Aree protette - Zone di Protezione Speciale
- Zone di Protezione Speciale
- Aree protette - Zone A e B dei Parchi Nazionali
- Zone A e B dei Parchi Nazionali
- Aree protette - Sito Tutelato
- Aree protette - Siti di Importanza Comunitaria
- Siti di Importanza Comunitaria
- Aree protette - Riserve Statali
- Aree Naturali Protette Statali

- Aree protette - Riserve Naturali Orientate
- Aree protette - Parco Marino
- ▲ Aree protette - Parchi Territoriali Attrezzati
- ▲ Aree protette - Parchi

- Parco Naturale Regionale Sirente Velino
- Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise
- Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Parco Nazionale della Majella
- Zona di protezione esterna del PNALM



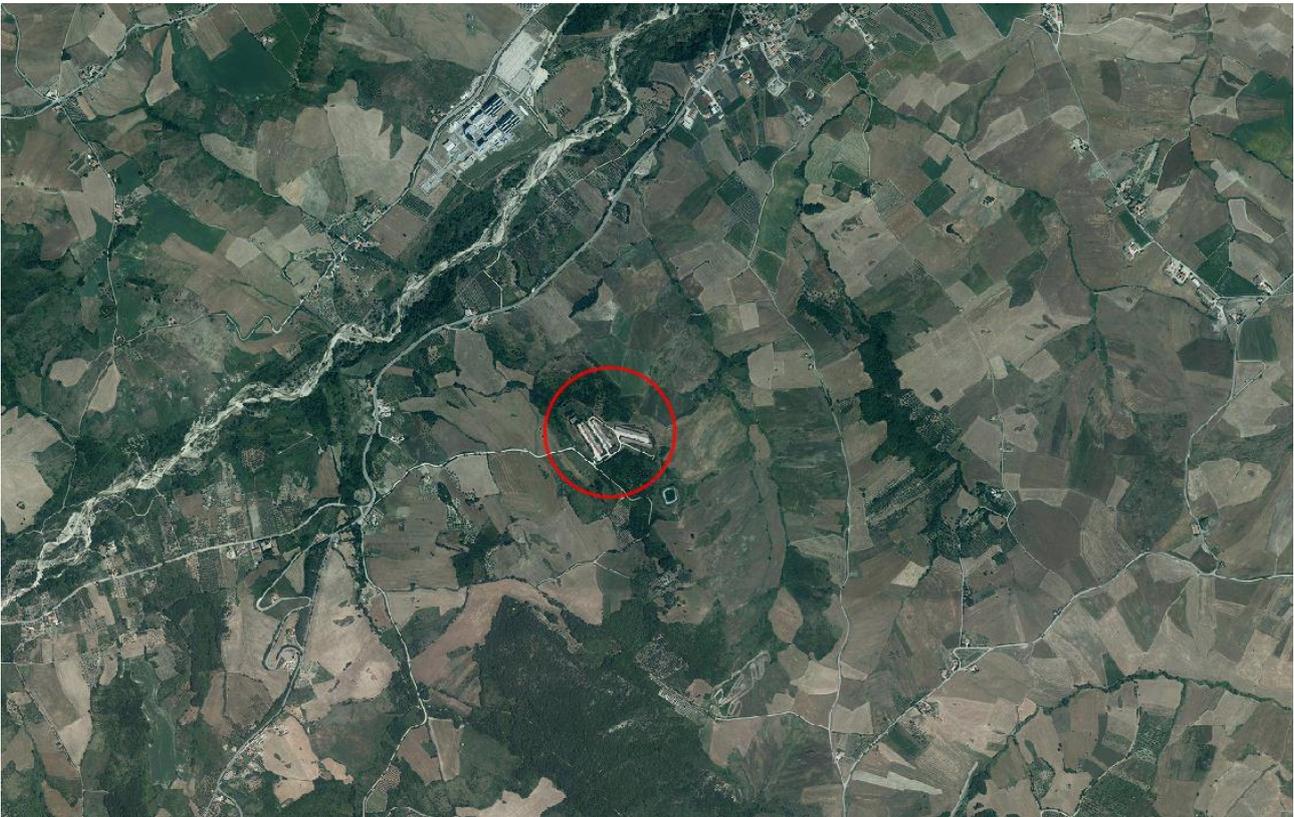
Legenda Carta del Vincolo Paesaggistico Parchi e Aree Protette

**Figura 10:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42/04, art. 142 f Regione Abruzzo.

### 1.2.7 Vincolo paesaggistico su foreste e boschi (D. Lgs. 42/2004, art.142 g)

Il sito dell'impianto, non ricade in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico su foreste e boschi di cui al D.Lgs 42/04, art. 142 g.

Nella zona circostante l'allevamento infatti non esistono foreste e boschi tali da far ricadere l'area in tale vincolo. La vegetazione spontanea più vicina si trova ad una distanza di circa 7 km direzione nord-ovest.



**Figura 11:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42/04, art. 142 g Regione Abruzzo.

### 1.2.8 Vincolo paesaggistico su zone gravate da usi civici (D.Lgs 42/2004, art.142 h)

Il sito dell'impianto non ricade in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico su zone gravate da usi civici di cui al D.Lgs 42/04, art. 142 h.

Nella zona circostante l'allevamento infatti non esistono zone gravate da usi civici tali da far ricadere l'area in tale vincolo.

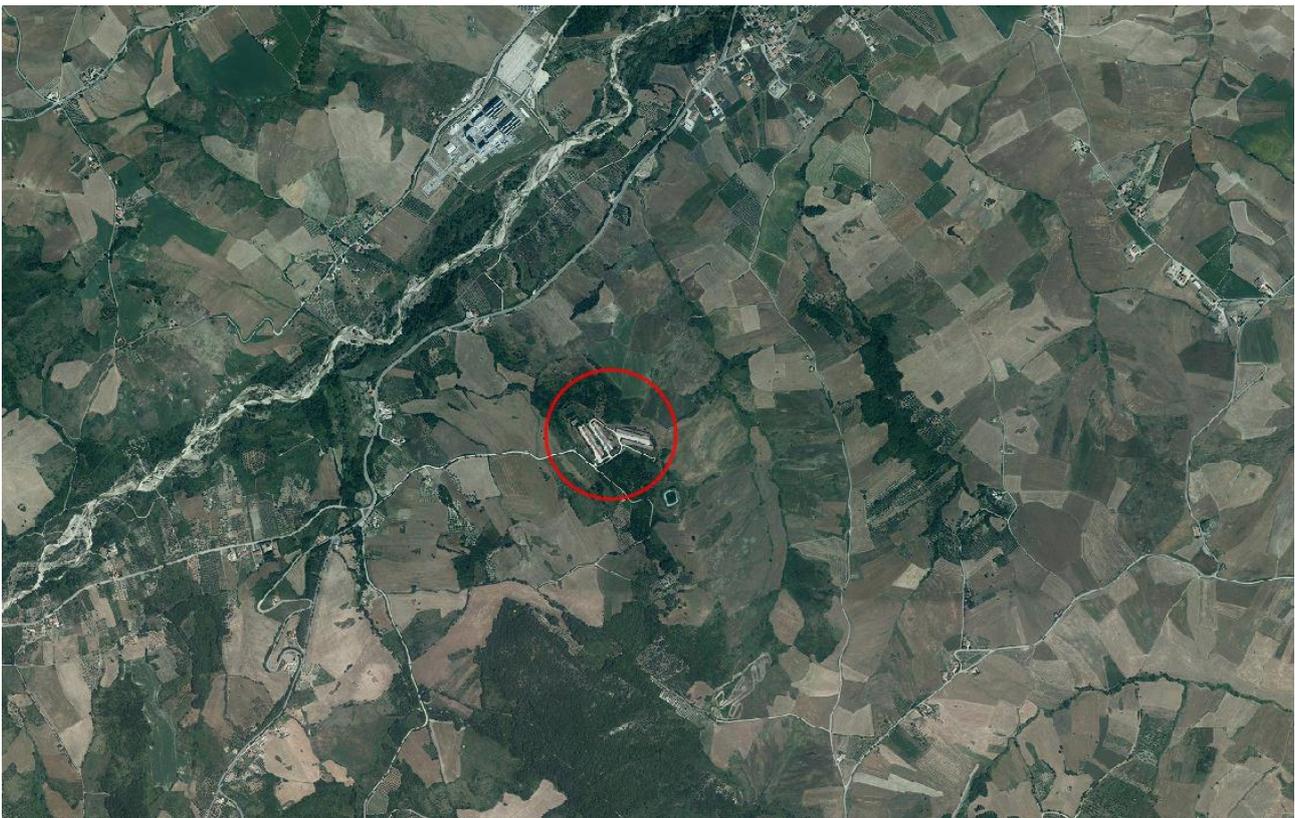


**Figura 12:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42/04, art. 142 h Regione Abruzzo.

### 1.2.9 Vincolo paesaggistico su zone d'interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004, art.142 m)

Il sito dell'impianto non ricade in area sottoposta a zone d'interesse archeologico D. Lgs. 42/2004, art.142 m.

Nella zona circostante l'allevamento infatti non esistono zone d'interesse archeologico tali da far ricadere l'area in tale vincolo.



**Figura 13:** Stralcio Carta Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42/04, art. 142 m Regione Abruzzo.

In tabella viene riportato un sunto dei vincoli paesaggistici:

TIPOLOGIA DI VINCOLO	RIFERIMENTO NORMATIVO	PRESENZA/ ASSENZA
<b>Vincolo boschivo</b>	D.Lgs 42/2004	Assenza
<b>Vincolo idrogeologico</b>	R.D.L. n. 3267 del 1923	Presenza
<b>Vincolo paesaggistico</b>	D.Lgs 42/2004, artt.136 e 157	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su territori contermini ai laghi</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 b	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su fiumi</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 c	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su parchi ed aree protette</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 f	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su foreste e boschi</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 g	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su zone gravate da usi civici</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 h	Assenza
<b>Vincolo paesaggistico su zone d'interesse archeologico</b>	D.Lgs 42/2004, art.142 m	Assenza

**Tabella 4:** Tipologie di Vincoli.

## 2. descrizione del progetto

### 2.1 Contenuti tecnici generali dell'opera

---

L'allevamento in oggetto, a livello strutturale, non avrà nessuna modifica; tutti i manufatti sono già esistenti.

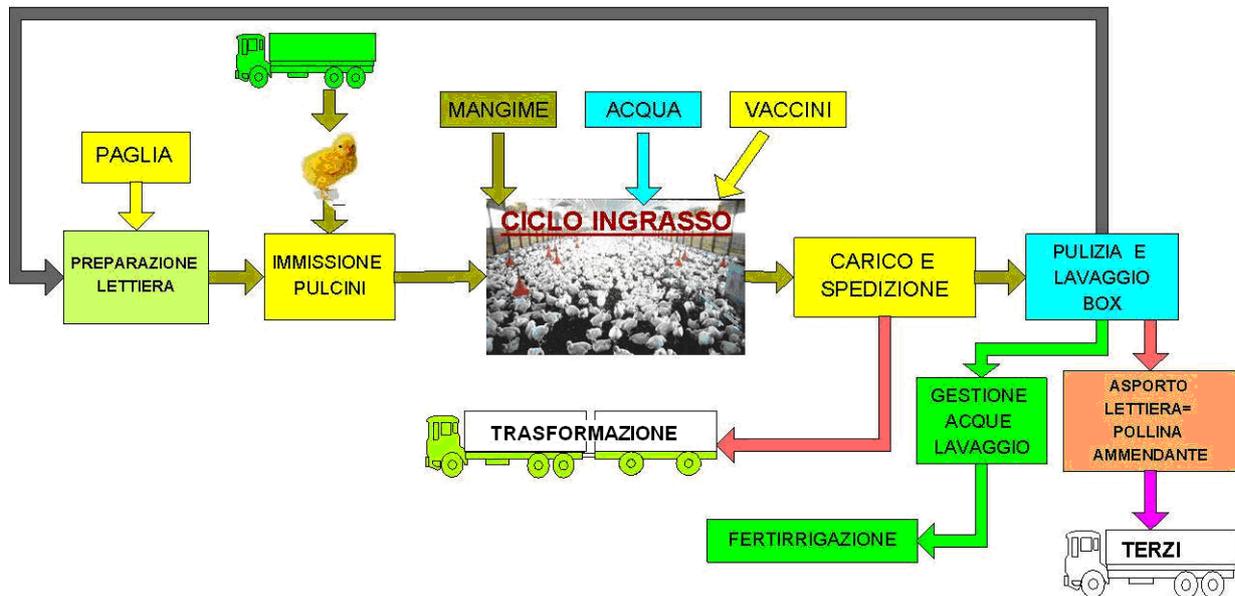
La modifica riguarda l'impianto di ventilazione sia come numero di estrattori, che la realizzazione di aperture ingresso aria in posizione opposta a quella delle ventole.

L'allevamento è del tipo "a terra" mediante stabulazione su lettiera di paglia trinciata e ventilazione forzata attraverso gli estrattori d'aria installati sulle pareti. L'allevamento a terra è la scelta da preferire considerando le positive ricadute sulle caratteristiche organolettiche e sensoriali delle carni che risultano essere più gradite ai consumatori. La denominazione "a terra" indica che gli animali sono lasciati in libertà sul pavimento del capannone. All'interno del capannone è prevista una temperatura che va da circa 30°C, nei primi 15 giorni di vita degli animali, a 17°C quando gli animali hanno ultimato la fase di impiumatura non necessitando più di un riscaldamento prodotto artificialmente.

Ad ogni ciclo variabile tra 50 - 60 giorni, in dipendenza se il mercato richiede pollo leggero o meno, con i capannoni pieni (tranne l'ultima settimana in cui avviene il carico), segue un periodo di circa 2 settimane con i capannoni vuoti necessario all'asportazione della lettiera, allo spazzamento (e/o lavaggio) e disinfezione dei locali e alla preparazione della nuova lettiera per il ciclo seguente.

Il ciclo di produzione si può ripetere senza varianti sostanziali, per una media di 4,5 - 5,2 volte/anno e si conclude con il carico animali vivi, quindi è difficile imputare un ciclo per ciascun anno: ad esempio per un fine ciclo in gennaio, il ciclo viene imputato nell'anno in corso, anche se il ciclo di allevamento si è svolto quasi tutto nell'anno precedente.

Di seguito viene riportata una immagine che esemplifica le fasi principali de processo produttivo dei broilers.



**Figura 14:** Diagramma di flusso dell'allevamento GISSI (CH).

L'unità produttiva è adibita all'allevamento di polli da ingrasso, broilers. Per questo la lavorazione consiste essenzialmente nell'alimentare adeguatamente i pulcini, sino a ottenere degli animali pronti per il consumo, le cui dimensioni variano in funzione dei tempi di allevamento.

L'allevamento funziona con il sistema del "tutto pieno/tutto vuoto", ovvero i locali di stabulazione ospitano dapprima un gruppo omogeneo di animali (tutto pieno) e poi, a fine ciclo, dopo il trasferimento di tutti i capi, rimangono vuoti per un periodo di attesa (tutto vuoto) prima dell'inizio di un nuovo ciclo produttivo. Questo sistema si applica contemporaneamente a tutti e 2 i capannoni. La lettiera dunque, non viene mai cambiata, se non dopo l'allontanamento di tutti i soggetti.

L'attività, sotto il profilo tecnologico-operativo, risulta "semplice" e ciò è dimostrato dal basso numero di personale impiegato stabilmente nel corso del ciclo di allevamento che non è mai superiore a una o due unità fisse; può però essere aumentato per l'espletamento di funzioni specifiche come ad esempio il carico dei broilers destinati al macello o la pulizia a fine ciclo dell'unità produttiva.

In sintesi l'attività può essere così descritta:

### 2.1.1 IMMISSIONE DEI PULCINI

I pulcini del peso di circa 30 - 35 gr, in arrivo dagli incubatoi, vengono introdotti nei capannoni nei quali è presente, su tutta la pavimentazione del locale, la lettiera in paglia trinciata. Tale attività è essenzialmente costituita dallo scarico dei contenitori dei pulcini dal mezzo di trasporto, e dal successivo inserimento manuale dei pulcini stessi nelle aree del box di allevamento.

### 2.1.2 INGRASSO

La fase di ingrasso dura circa 60 giorni; l'operatore addetto al controllo dell'allevamento ha il compito di effettuare visite giornaliere per verificare il regolare funzionamento degli impianti, in particolare quello di alimentazione, di abbeveraggio e di ventilazione. Inoltre provvede all'allontanamento degli animali morti. I capi deceduti, durante questa fase, vengono giornalmente accumulati nella cella frigo apposita per animali morti e registrati secondo la prevista procedura di legge.

Le attrezzature impiegate in questa fase (da considerarsi come la fase di allevamento vera e propria) sono sostanzialmente costituite da:

- ✓ sistema di distribuzione del mangime;
- ✓ sistema di distribuzione dell'acqua di abbeveraggio,
- ✓ sistema di riscaldamento dei box;
- ✓ sistema di raffrescamento/ventilazione dei box.

La distribuzione del mangime avviene attraverso un sistema automatizzato costituito da elementi quali:

- I silos: stoccaggio temporaneo del mangime introdotto dall'esterno tramite autocisterna con sistema di caricamento a condotta mobile brandeggiante. I silos sono sempre collocati in aree esterne, di norma individuate sul contorno dei capannoni.
- I meccanismi di estrazione e distribuzione automatica in vasche di contenimento intermedio: dai silos, il mangime viene estratto automaticamente tramite un sistema di movimentazione automatica motorizzata, che invia il mangime in tramogge interne ai capannoni.

- Le mangiatoie: contenitori di raccolta del mangime attraverso i quali i polli si autoalimentano. Sono installate su strutture mobili in senso verticale, percorrenti l'intera area del locale in sezione longitudinale dei box di allevamento. Speciali dispositivi consentono di dosare il mangime in uscita in relazione alle necessità di allevamento.

Anche per la distribuzione dell'acqua si ricorre ad un sistema automatizzato. L'acqua, stoccata nel bacino di raccolta di acqua piovana, viene ossigenata tramite una pompa con apposito irrigatore, disinfettata con il cloro e da qui arriva ad un'autoclave che la spinge alle vasche di stoccaggio collocate nei magazzini all'esterno dei box. In esse vengono effettuate eventuali aggiunte di farmaci e/o di vaccini e poi, tramite l'ausilio di una pompa, l'acqua viene inviata alle linee di abbeveratoi presenti all'interno dei box. L'abbeveratoio è un sistema detto "a goccia" che eroga l'acqua in relazione alla pressione/spinta esercitata dal becco dell'animale su una piccola valvola, sotto la quale è sospeso un elemento contenitore che ha lo scopo di evitare la dispersione della quantità di acqua non direttamente utilizzata dall'animale. Tale tecnica offre notevoli vantaggi rispetto al metodo classico "a caduta", legati sia al miglioramento dello stato di igiene dell'alimentazione e quindi dell'animale, sia all'economia generale del sistema di allevamento.

Nel ciclo di produzione l'acqua viene utilizzata, oltre che per l'abbeveraggio degli animali, anche per il raffrescamento dei locali di allevamento, tramite l'utilizzo di pannelli "cooling". Questi ultimi sono dei cartoni bagnati spessi 5 cm in cui l'acqua scorre verticalmente e l'aria aspirata dai sistemi di ventilazione, distale, attraversa i canali orizzontali raffreddandosi utilizzando il  $\Delta H$  di evaporazione, abbassando così la temperatura dell'aria entrante e quindi anche quella all'interno del box di allevamento; il sistema che bagna continuamente i cartoni è di tipo ricircolo e l'acqua in eccesso è ripescata da una pompa che la rimette in circolo. In tal modo si evitano dispersioni e perdite di acqua. Tale tecnica è perfettamente compatibile con i criteri di risparmio energetico e di risparmio dell'acqua.

Nella fase di accasamento dei pulcini è fondamentale il riscaldamento dei box.

I pulcini, nei primi giorni, trovano la loro temperatura ideale intorno ai 32 – 33 gradi centigradi. Non sono presenti caldaie centralizzate, in quanto sono state dismesse e sostituite da riscaldatori con efficienza maggiore alimentati a GPL. I gas di

combustione dei riscaldatori vengono convogliati all'interno dei capannoni di allevamento per migliorare il rendimento energetico.

Non esistono problemi di possibile tossicità nei confronti degli animali in quanto trattasi di bruciatori catalitici ad alto rendimento e a bassa produzione di CO.

### 2.1.3 CARICO E SPEDIZIONE

A fine ciclo, raggiunto un peso medio variabile da meno di 2 kg (pollo leggero, da rosticceria) a circa di 2,5 Kg, gli addetti, per mezzo di recinti a dimensioni variabili, sistemano gli animali in gabbie plastiche. In numero compatibile al benessere animale in fase di trasporto. Le gabbie vengono movimentate per mezzo meccanico transpallet che le sistema direttamente sull'autocarro per il trasporto alla trasformazione alimentare. Nella fase di carico man mano vengono sollevati, quasi fino al solaio superiore, i sistemi di distribuzione del mangime e gli abbeveratoi per permettere una movimentazione sicura degli addetti e dei mezzi meccanici.

### 2.1.4 RIMOZIONE DELLA POLLINA

Dopo lo svuotamento di ciascun box, le ventole di areazione vengono tenute in funzione per permettere un'adeguata essiccazione della lettiera. In tal modo vengono inibiti i processi anaerobici di degradazione del materiale fecale limitando le emissioni. Un mezzo meccanico entra nel box e provvede alla movimentazione verso l'apertura individuata per le operazione di carico. Un altro mezzo meccanico, posto all'esterno, si occupa del carico della lettiera su autotreni muniti di telone per il trasporto in centri di compostaggio o a terzi per l'utilizzo agronomico.

La pollina, infatti, a seconda delle caratteristiche e della recettività del mercato, al momento del suo asporto viene avviata a due destinazioni diverse:

1. Conferito come ammendante a ditte terze nel caso che la lettiera abbia una umidità inferiore al 30 % e che ci sia una disponibilità commerciale recettiva, legata a situazioni sommariamente prevedibili coincidenti con le diverse lavorazioni agricole. In tal caso si compila il solo documento di trasporto
2. Conferito come rifiuto (con relativo formulario) nel caso con destinazione impianti di compostaggio. (CER 02 01 06)

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.32 di 73
--	--	--------------

La densità della pollina è di circa 0,5 - 0,6 ton/mc.

Tutte le movimentazioni esterne sono effettuate in area impermeabilizzata che viene immediatamente spazzata meccanicamente alla fine delle operazioni di carico. Nei giorni di pioggia non vengono effettuati operazioni di carico.

### 2.1.5 SPAZZAMENTO FINE (LAVAGGIO A SECCO) E DISINFEZIONE

Al posto del lavaggio, si effettua una pulizia approfondita a secco, utilizzando una spazzatrice aspirante per particelle fini in modo che rimanga pochissima sostanza organica. In tal modo i tempi di pulizia si accorciano, l'applicazione del disinfettante mostra identica efficacia all'utilizzo dell'acqua. Si evita di utilizzare detergenti. I dati di infettività dimostrano pienamente l'efficacia del sistema.

I responsabili dell'allevamento effettuano la disinfezione tramite lancia a pressione. La soluzione disinfettante è preparata sciogliendo il prodotto in acqua a determinate concentrazioni. Si lascia aperta la possibilità di lavaggi con acqua in caso di ordini espliciti da parte dell'autorità sanitaria quando si presentano crisi presenza di agenti infettivi come aviaria e simili.

### 2.1.6 ALLESTIMENTO TECNICO - FUNZIONALE DELL'AMBIENTE DI ALLEVAMENTO

L'allestimento dell'allevamento consiste in una serie di operazioni che hanno l'obiettivo di preparare i box per l'immissione dei pulcini. In successione si ha:

- ✓ Lavaggio e disinfezione delle linee di distribuzione dell'acqua
- ✓ Risistemazione di qualunque disfunzione dell'impianto così da ridurre al minimo le manutenzioni straordinarie durante il ciclo di allevamento. In caso di manutenzione straordinaria che implicano lavori consistenti, vengono tenuti vuoti un box, oppure un'ala dei box, a turno.
- ✓ Preparazione e stesura del materiale costituente la lettiera. È impiegata la paglia che viene trinciata mediante l'impiego di macchine trinciapaglia ottenendo il giusto spessore e un'adeguata granulometria.
- ✓ Abbassamento dei sistemi di distribuzione del mangime e degli abbeveratoi fino alla quota adeguata per gli animali.
- ✓ Acclimatamento, ovvero 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 (temperatura ideale 32 – 33 °C).

### **2.1.7 MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA**

A livello temporale non risulta propriamente una fase fissa in quanto trasversale a tutte le altre fasi e la sua attivazione può realizzarsi a fine ciclo, ma, se ben programmata, può anche inserirsi in una qualsiasi delle fasi del ciclo produttivo.

## **2.2 Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e funzionamento**

---

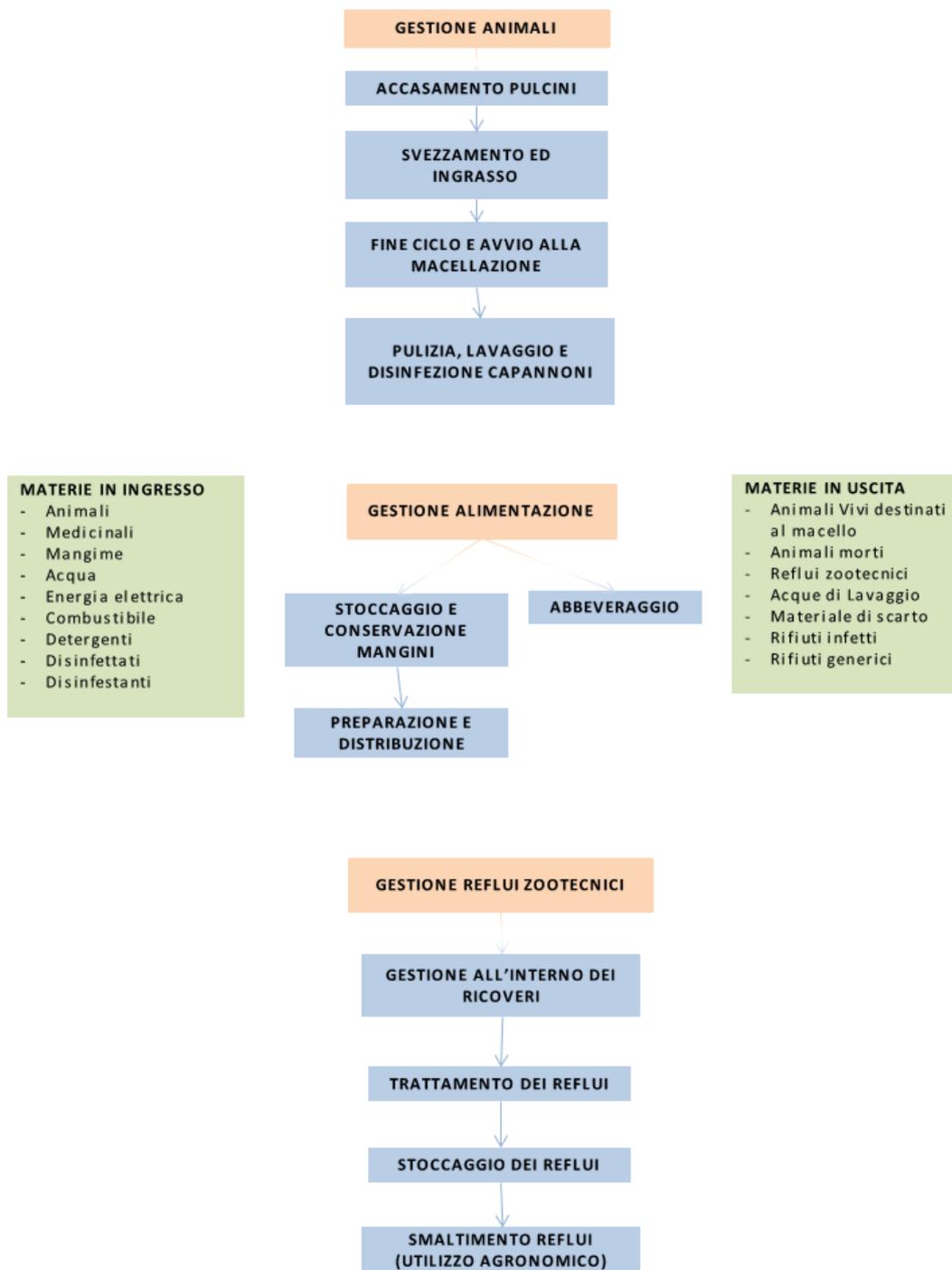
Il progetto non prevede fasi di costruzione (impianto esistente) né si prevedono esigenze di utilizzazione del suolo durante per l'ampliamento della capacità produttiva.

## **2.3 Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi**

---

L'intero processo produttivo può essere suddiviso in tre fasi principali ognuna delle quali si occupa della gestione di determinate categorie di materie prime:

- animali,
- acqua e mangime,
- reflui zootecnici.



Per quanto riguarda la gestione degli animali, le materie prime in ingresso corrispondono al numero di pulcini accasati che, espressi in capi/ciclo, possono essere quantificati all'incirca in 378000 per ciclo.

La gestione degli alimenti prevede l'acquisto, lo stoccaggio e la distribuzione del mangime.

Il fabbisogno idrico di tale unità produttiva si aggira intorno ai 19.000 m<sup>3</sup>. Per abbeveraggi e circa 3.000mc per raffrescamento , per un totale previsto di 22.000 mc/anno.

Il calcolo dei vaccini, medicinali e disinfettanti non può essere effettuato in quanto questi vengono utilizzati in base alle necessità e tipologia di malattia manifestata.

Per quanto riguarda i rifiuti ed i sottoprodotti, vale quanto previsto dall'autorizzazione AIA e cioè che c'è una zona appositamente delimitata per il rifiuto con codice C.E.R. 150106 (imballaggi in materiali misti); come indicato in planimetria. Mentre si hanno contenitori appositi per il rifiuto C.E.R. 180202\* (rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni), da 30 lt, ubicati in posizioni comode, al coperto, nell'area indicata in planimetria.

<b>Materia prima</b>	<b>Quantità</b>	<b>u.m.</b>
<b>Pulcini</b>	<b>378000</b>	Capi/anno
<b>Paglia per lettiera</b>	<b>178</b>	Tonn/anno
<b>Mangime</b>	<b>6967</b>	Tonn/anno
<b>Vaccini e disinfettanti</b>	Secondo necessità	
<b>Gasolio Cod. 221</b>	<b>6.500</b>	LITRI/anno
<b>GPL Cod. 235</b>	<b>64</b>	Tonn/anno

**Tabella 5:** Materie prime.

## **2.4 Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti risultanti dall'attività del progetto proposto**

---

Trattasi di attività passiva senza utilizzo di sostanze chimiche con rischio di relativo rilascio. Le forme di emissioni fisiche (rumore, vibrazioni ed elettromagnetiche) sono ascrivibili alle ventole dell'allevamento e al passaggio dei camion dei mangimi, che però di norma non emettono livelli percepibili di inquinamento acustico ed elettromagnetico.

Il progetto non prevede il rilascio di inquinanti o sostanze dannose per l'atmosfera. Le uniche fonti di inquinamento (minimo) sono riconducibili al traffico veicolare per lo scarico e carico dei pulcini/broilers e per lo scarico dei mangimi.

Il disturbo arrecato alle specie faunistiche è paragonabile, per intensità, a molte lavorazioni agricole normalmente effettuate sull'area stessa e dintorni.

Negli allevamenti non vengono utilizzati solventi.

Come accertato già dall'autorizzazione rilasciata vigente le emissioni in ambiente dell'allevamento sono

- a) in atmosfera (polveri ed ammoniaca in concentrazioni che non sono in grado di produrre inquinamento di suolo ed acqua)
- b) possibile fertirrigazione che però sono definiti reflui zootecnici e sono ammessi al loro uso come fertilizzanti.

Tutti i prodotti chimici pericolosi utilizzati coincidono con i disinfettanti che vengono applicati in fase secca all'interno dei box di allevamento a fine ciclo, oltre al cloro iniettato in tubazione nell'acqua di abbeveraggio che non ha nessuna possibilità di raggiungere l'ambiente. Il rischio di inquinamento del suolo e delle acque, per tali parametri, è irrilevante, come dimostra lo studio allegato per la verifica della necessità di redazione o meno della relazione di riferimento di cui al DM 47/2014.

## 2.4.1 Inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

### 2.4.1.1 INQUINAMENTO DELL'ARIA

In base alle norme vigenti, le emissioni in atmosfera degli allevamenti intensivi non devono essere captati, né convogliati. In base ai sistemi di estrazione dell'aria adottati, ne consegue che non sono determinabili le concentrazioni specifiche di inquinanti (nel caso degli allevamenti avicoli: polveri, metano e ammoniaca), in quanto non possono essere adottati i punti di misura e campionamento necessari per l'effettuazione delle verifiche dei limiti di emissione in accordo a quanto indicato dal metodo UNI EN 10263.

Si procede, dunque, al calcolo estimativo del flusso di massa degli inquinanti emessi in atmosfera facendo riferimento ai singoli capannoni di allevamento. Nella stima delle emissioni atmosferiche si prendono in considerazione i principali inquinanti volatili di un allevamento avicolo intensivo: ammoniaca (NH<sub>3</sub>), metano CH<sub>4</sub> e polveri. Per ciascuno di queste sostanze viene stimata la portata prodotta in ogni reparto di allevamento, moltiplicando il numero effettivo di posti pollo per un fattore di produzione dell'inquinante.

A riguardo del protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), le emissioni interessano solo i sistemi di stoccaggio dei liquami e l'applicazione al terreno. All'interno dei ricoveri, la letteratura non dispone di dati significativi e le concentrazioni e il flusso di massa sono del tutto esigue e non rilevabili.

I fattori di emissione utilizzati nel calcolo dipendono dal tipo di animale e dalla tecnica di stabulazione adottata in ciascuna unità di allevamento e sono stati ricavati a partire dalla tabella 4.17 appartenente al documento BREF.

Per gli allevamenti, ad agosto 2013 è stata pubblicata una Bozza-Draft BREF, Intensive Rearing of Poultry and Pigs (di seguito indicato con sigla IRPP 2013) che è in attesa di essere adottata entro il prossimo anno. Con l'entrata in vigore del D.Lgs 47/2014, che impone il riesame dell'AIA entro un certo tempo dal momento di entrata in vigore di nuovi BREF, appare corretto prendere a riferimento il predetto documento BREF- IRPP 2013. Gli indici di emissione annuale per posto pollame (BAT-AEL) sono quelli qui di seguito riportati e pubblicati nel capitolo 5. table 5.12 e table 5.15 IRPP 2013.

**Chapter 5**

BAT-associated emission levels (AEL) for ammonia emissions from housing systems for broilers are given in Table 5.12.

**Table 5.12: BAT-AEL for ammonia emissions from the housing of broilers**

Parameter	BAT-AEL <sup>(1)</sup> (kg NH <sub>3</sub> /animal place/year)
Ammonia expressed as NH <sub>3</sub>	0.02 – 0.06

<sup>(1)</sup> The lower end of the range is associated with new plants or with the use of an air cleaning system.  
The associated monitoring is described in BAT 13.

BAT-associated emission levels (AEL) for dust emissions from poultry housing systems are given in Table 5.15.

**Table 5.15: BAT-AEL for dust emissions from poultry housing systems**

Parameter	Animal category	BAT-AEL (kg dust/animal place/year)
Dust	Laying hens	0.03 – 0.06 <sup>(1)</sup>
	Broilers	<0.02
	Ducks	<0.05
	Turkeys	0.1 – 0.4 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> The lower end of the range is associated with the use of cage systems.

<sup>(2)</sup> The lower end of the range is associated with the rearing of young turkeys.

The associated monitoring is described in BAT 15 for direct emission measurements and in BAT 17 in the case surrogate parameters are used.

In realtà allo stato attuale per la dichiarazione PRTR ai sensi del DPR n157 dell'11 luglio 2011, nelle istruzioni allegate al sito <http://www.eptr.it/>, alla tabella indica un fattore di **0,08** Kg NH<sub>3</sub> per posto animale per anno e **0,02** Kg di polvere per posto animale/anno.

**Tabella 1. Fattori di emissione per l'ammoniaca (kg NH<sub>3</sub>/capo/anno).**

	Altri suini	Scrofe	Galline da uova	Polli da carne	Altri avicoli
Ricovero	2,39	4,87	0,09	<b>0,08</b>	0,18
Stoccaggio	2,00	4,43	0,06	0,05	0,11
Spandimento	1,39	3,08	0,04	0,03	0,06
<b>totale</b>	<b>5,78</b>	<b>12,38</b>	<b>0,20</b>	<b>0,15</b>	<b>0,54</b>

Fonte: ISPRA, "Agricoltura – Inventario nazionale delle emissioni e disaggregazione provinciale" Rapporto n.85/2008, Rocio Danica Condor; Eleonora Di Cristofaro, Riccardo De Lauretis

Si prende a base di calcolo del qre il fattore **0,06 Kg NH<sub>3</sub>/capo/anno** in previsione che il suddetto BREF – Bozza, diventi definitivo senza ulteriori modifiche,

### **2.4.1.2 INQUINAMENTO DELL'ACQUA**

Non si generano scarichi idrici, eccezion fatta per le acque di lavaggio della lettiera che vengono accumulate nel lagone per la corretta maturazione.

Gli scarichi civili confluiscono in una fossa Imhoff il cui effluente si accumula in una fossa a tenuta che viene smaltita periodicamente.

Le acque di prima pioggia, come già comunicato, in precedenza alle autorità competenti, esulano dal campo di applicazione della L.R. 31/2010 per i seguenti motivi:

le uniche superfici scolanti presenti in allevamento sono costituite da:

- Tetti: oggetto sono esenti da rischio di inquinamento in quanto tutti i punti di emissione sono laterali e non essendoci ricadute di inquinanti su tali superfici, esse sono escluse dall'obbligo. In aggiunta molti pluviali scaricano direttamente sul suolo e quindi non sono incanalati in un sistema fognario, sono pertanto esclusi anche dal campo di applicazione, per definizione.
- Piazzole di carico e scarico: piazzole impermeabilizzate, una per capannone, che consentono il carico dei pulcini in allevamento e l'asporto della pollina a fine ciclo. Tali superfici scolanti non sono servite dalla fognatura ed in pratica non si configura la nozione di scarico. Più precisamente la superficie della piazzola presenta contiguità con una canaletta, (identificabile come sistema fognario) che però afferra al vascone di accumulo delle acque destinate alla fertirrigazione, unitamente alle acque di lavaggio dei capannoni interni. Non raggiungendo il suolo, il sottosuolo ed i corpi idrici, non può essere configurato come uno scarico

Il rischio connesso con le acque di prima pioggia, eccedenti la piazzola e bagnanti il terreno circostante, è irrilevante per i seguenti motivi:

- le operazioni di movimentazione della pollina riguardano pochi giorni all'anno 4-5 giorni a piazzola per anno;
- tali operazioni non possono avvenire nei giorni di pioggia per evidenti problemi di sicurezza delle movimentazioni; ad ogni fine ciclo ogni piazzola viene subito sottoposta a spazzolatura meccanica molto accurata per evidenti motivi sanitari (dalle stesse piazzole si movimentano i pulcini del ciclo successivo).

### 2.4.1.3 INQUINAMENTO DEL SUOLO

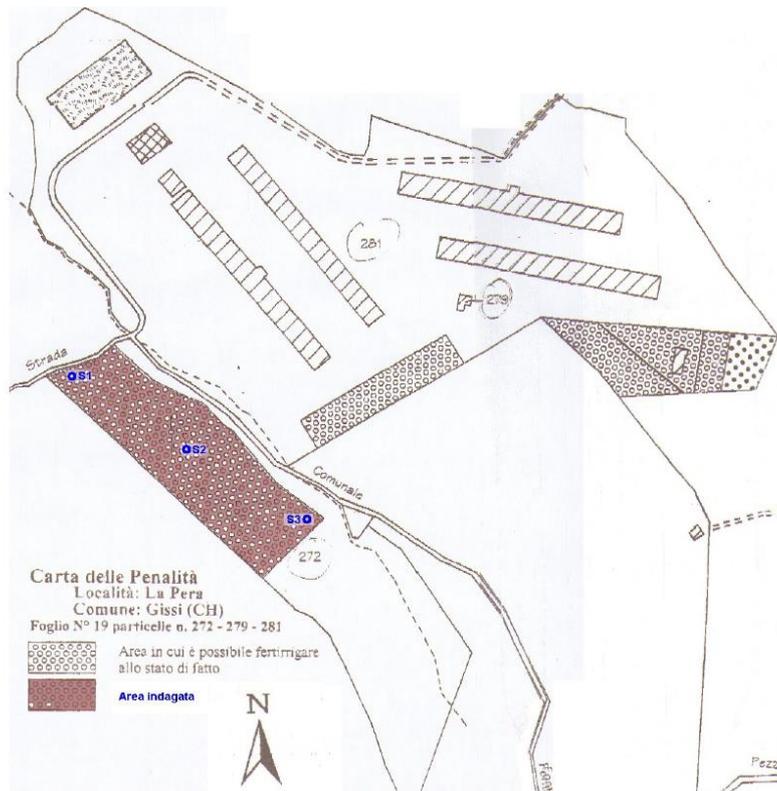
In base a quanto dichiarato dall'Art.6 del provvedimento n° 89/58 del 19/03/2009, l'unità produttiva è autorizzata ad effettuare la fertirrigazione nel rispetto dei limiti fissati. Nell'insediamento però la fertirrigazione non è tecnica abituale bensì se ne ricorre solo in caso di bisogno e solo dopo comunicazione ASL.

Nell'eventualità le particelle catastali sulle quali viene fatta sono la 117 e 60 appartenenti al foglio n. 4, 5, 12. Gli ettari utili per il liquame corrispondono a 0.42 ha corrispondente ad una quantità di azoto spandibile pari a 142,8 kg/anno.

Zona vulnerabile (Si/No)	Dati catastali			Estensione (ha)			Azoto spandibile (t/anno)	Liquame spandibile (mc/anno)	Titolo di disponibilità *	Tipo di uso del suolo **
	Comune	Foglio	Mappale	Tot	Utile per liquame	Utile per letame				
NO	Gissi	19		0,42	0,42		0,1428	571,2	Proprietà	Coltivato
			<b>TOTALE</b>	0,42	0,42		0,1428	571,2	Proprietà	Coltivato

**Tabella 6:** Caratteristiche aree potenziali di spandimento.

DATI CATASTALI		ESTENSIONE (ha)			Azoto spandibile (t/anno)	Liquame spandibile (mc/anno)
Foglio	Mappale	Totale	Utile per liquame	Utile per letame		
19		0,42	0,42	-	0,1428	571,2
TOTALE		0,42	0,42	-	0,1428	571,2



**Figura 15:** Carta delle Penalità, località La Pera – GISSI.

L'acqua destinata alla fertirrigazione deriva dalla procedura di lavaggio a fine ciclo ed in particolare dalle ultime fasi del processo di lavaggio dei box. Tale operazione viene effettuata di rado in quanto risulta ugualmente efficace il lavaggio a secco che consiste in uno spazzamento meccanico fine con un sistema che prevede anche l'aspirazione delle particelle di polvere.

Il lavaggio, detergenza che distacca dalla superficie particelle di residui di lettiera, se effettuata con acqua richiede più tempo e raggiunge gli stessi risultati di quella effettuata a secco per spazzamento fine.

In alcune situazioni però l'ASL o altri servizi ispettivi possono richiedere, specie in presenza di focolai di epidemie aviarie sul suolo italiano, di lavare con acqua e detergenti specifici in modo da innalzare il livello di sicurezza al fine della prevenzione della diffusione degli agenti eziologici.

Dopo la detergenza, a secco o a umido, segue sempre la fase di disinfezione a secco che risulta molto efficace su superfici asciutte.

La presenza della laguna è necessaria appunto per far fronte all'eventuale necessità di lavaggio con acqua.

Si riportano le **procedure di lavaggio e disinfezione**

Tipo di trattamento	Descrizione
<b>Disinfestazione di fine ciclo prima dell'asporto della lettiera</b>	<p>Subito dopo la rimozione degli animali (quando l'ambiente è ancora caldo), il trattamento permette di ottenere abbattimenti molto elevati delle forme adulte ancora presenti sulla lettiera. Per effettuare correttamente il trattamento occorre nebulizzare il prodotto sulla lettiera ed in particolare nelle aree adiacente alle pareti, mediante pompa a spalla. Si lascia agire il prodotto per almeno 1 giorno, prima di rimuovere la lettiera.</p>
<b>Rimozione della lettiera</b>	<p>Dopo che il trattamento ha avuto modo di espletare la sua funzione di abbattimento degli insetti si procede alla rimozione della lettiera</p>
<b>Spazzatura del pavimento</b>	<p>In questa fase non si usano prodotti ma si procede prima alla spazzatura grossolana e poi a quella fine per minimizzare i residui di sostanza organica in modo consistente ed approfondito.</p>
<b>Disinfezione in fase secca</b>	<p>Applicazione di disinfettante in fase secca, cioè si lascia agire per alcuni giorni prima di procedere alla introduzione di nuova lettiera. La soluzione viene distribuito sulla totalità delle superfici trattate (pavimenti, pareti e soffitti).          Si utilizza una pompa elettrica ad alta pressione e la soluzione irrorata per mezzo di lancia dotata di un tubo di lunghezza utile di tutto il box.          La pompa viene posizionata sull'ingresso del box su pavimento impermeabilizzato.          La preparazione della soluzione avviene in questa posizione aggiungendo il preparato che è disponibile in taniche da 20 litri.</p>
<b>Sanificazione delle linee di abbeveraggio</b>	<p>Il trattamento di sanificazione delle linee di abbeveraggio. Trattamento con acqua ossigenata, facendola circolare su tutta la linea fino a raggiungere tutti i punti della stessa, poi spegnere le pompe e lasciare agire per tutta la notte.</p>
<b>Vuoto sanitario</b>	<p>Prima dell'immissione di nuova lettiera si rispetta un tempo di vuoto sanitario</p>
<b>Distribuzione nuova lettiera trattamento preventivo</b>	<p>Prima della distribuzione della nuova lettiera si effettua un trattamento per contrastare eventuali insetti sfuggiti al primo trattamento, ooteche sviluppate in fase successiva. Per effettuare correttamente il trattamento occorre nebulizzare il prodotto fra parete e pavimento si trattare la parete ad altezza 1 metro e tutti gli anfratti visibili su pavimento, pareti e soffitto. Si lascia agire il prodotto per almeno 2 giorni.          La preparazione della soluzione avviene all'interno del box.</p>

**Tabella 7:** Tipologie di trattamento.

Il ciclo con **lavaggio con acqua** sostituisce la fase della spazzatura fine ed avviene in 2 fasi:

<b>Ammollo</b>	Dopo la spazzatura grossolana viene irrorato tutto il pavimento con una soluzione a base di cloro e fatta agire per un tempo congruo.
<b>Risciacquo</b>	Si utilizzano idropulitrici con risciacquo del pavimento a freddo. Le acque di lavaggio confluiscono nel lagone di accumulo.

Per quanto riguarda la pollina, nel caso in cui abbia una umidità inferiore al 35 % e ci sia disponibilità commerciale, può essere ceduta a terzi come ammendante; in tal caso si applica quanto disposto dall'art. 185 comma 1 lettera 5 D.Lgs.152/06 e s.m.i.: "i rifiuti agricoli come materie fecali ed altre sostanze naturali non pericolose utilizzate nell'attività agricola sono esclusi dal campo di applicazione della parte IV del suddetto decreto e pertanto il trasporto della pollina come sottoprodotto di origine animale viene gestito secondo il regolamento Reg. (CE) 21-10-2009 n. 1069/2009 che ha abrogato il regolamento (CE) n. 1774/2002. I quantitativi totali di pollina prodotti ad ogni fine ciclo vengono registrati in tonnellate, così come quelli destinati ad ammendante e a rifiuto.

## 2.4.2 Rumore

La modifica di spostamento delle ventole apporta un miglioramento in quanto il numero delle sorgenti diminuiscono.. Vista la natura delle sorgenti, consistenti solo nelle ventole di areazione dei box e, considerata la loro costanza di funzionamento, si è deciso di fare un calcolo previsionale dei livelli acustici nei pressi dell'allevamento indotto da tali sorgenti. Le ventole infatti possono funzionare anche tutte insieme nel periodo notturno. Quest'ultima situazione, nei periodi estivi potrebbe costituire una emissione in grado di acquistare una certa significatività rispetto ai recettori a finestra aperta.

Le ventole della nuova disposizione hanno una maggior diametro e fanno un numero inferiori di giri rispetto a quelle installate nella situazione preesistente. Le vecchie ventole di estrazione hanno le eliche che sono in



**Trasmissione a cinghia  
basso numero giri**

asse con la girante del motore e fanno un elevato numero di giri e sono più rumorose specie alle frequenze un po' più elevate (1500 a 2500 Hz), in grado di dare più noi e attenuabili con maggior difficoltà.

La rumorosità non dipende dal numero degli animali e ma solo dal funzionamento contemporaneo delle ventole.

La presente relazione tecnica è finalizzata alla valutazione dell'inquinamento acustico dell'impianto in oggetto in situazione di stato di fatto e in piena produzione.

Posizione ante modifica delle ventole, oggetto della valutazione previsionale del 2013.

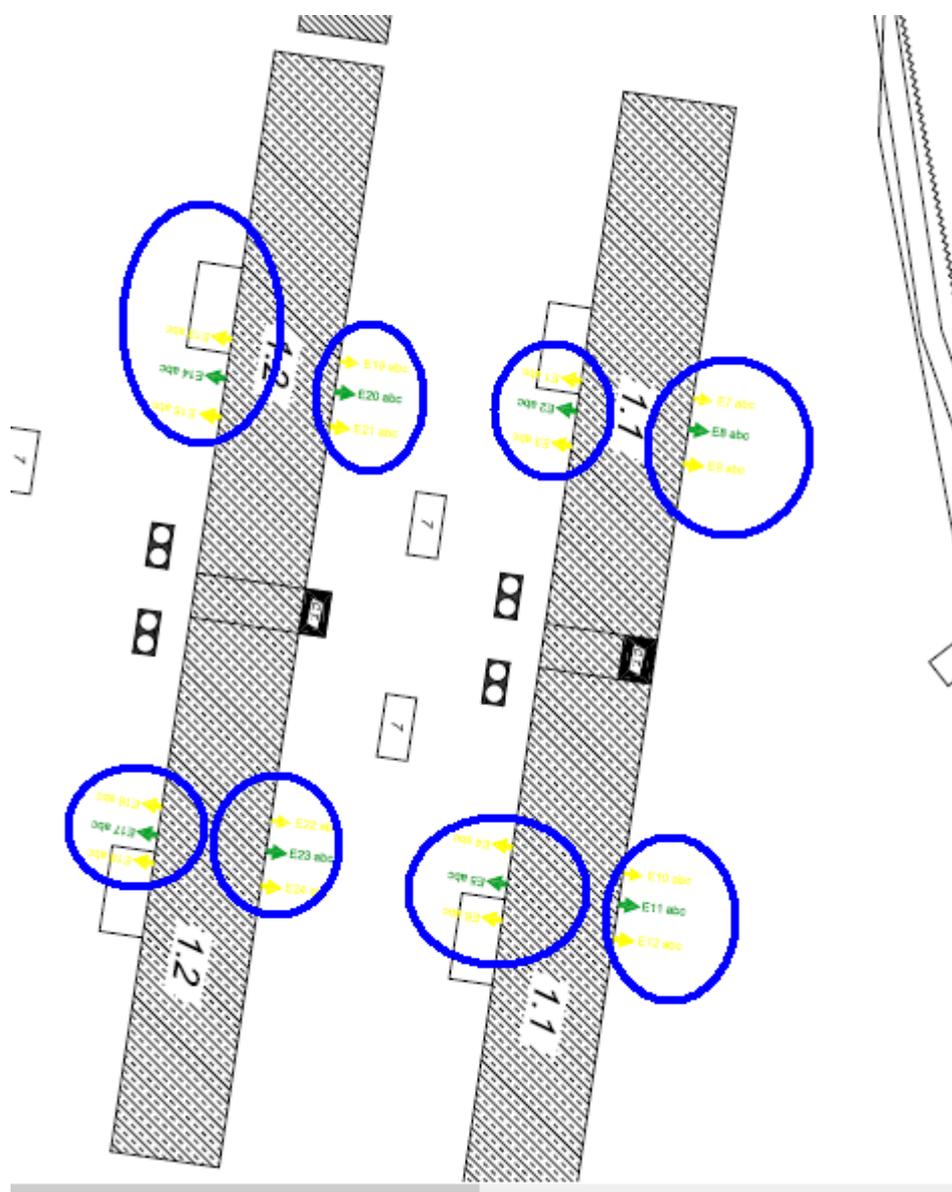
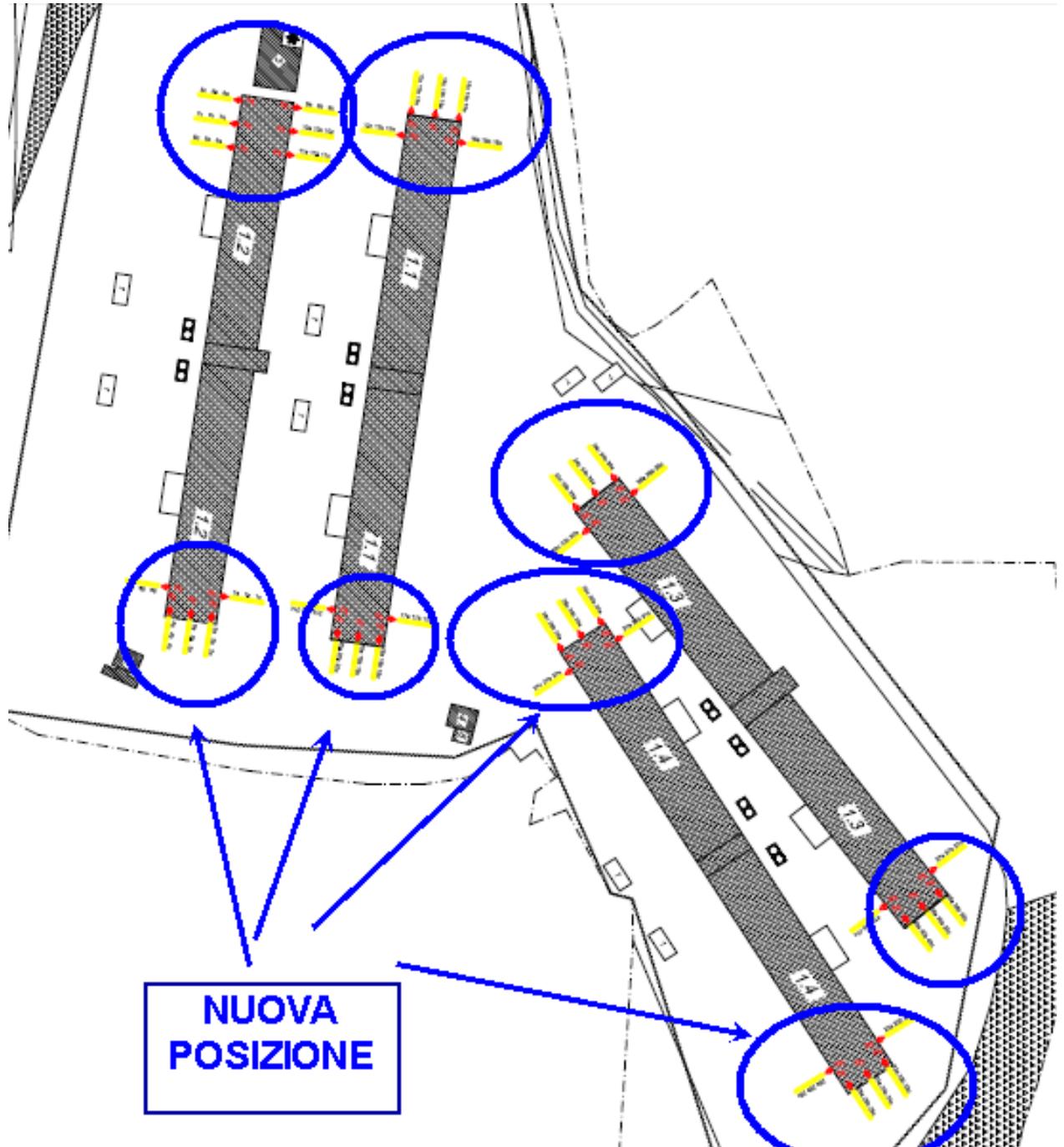
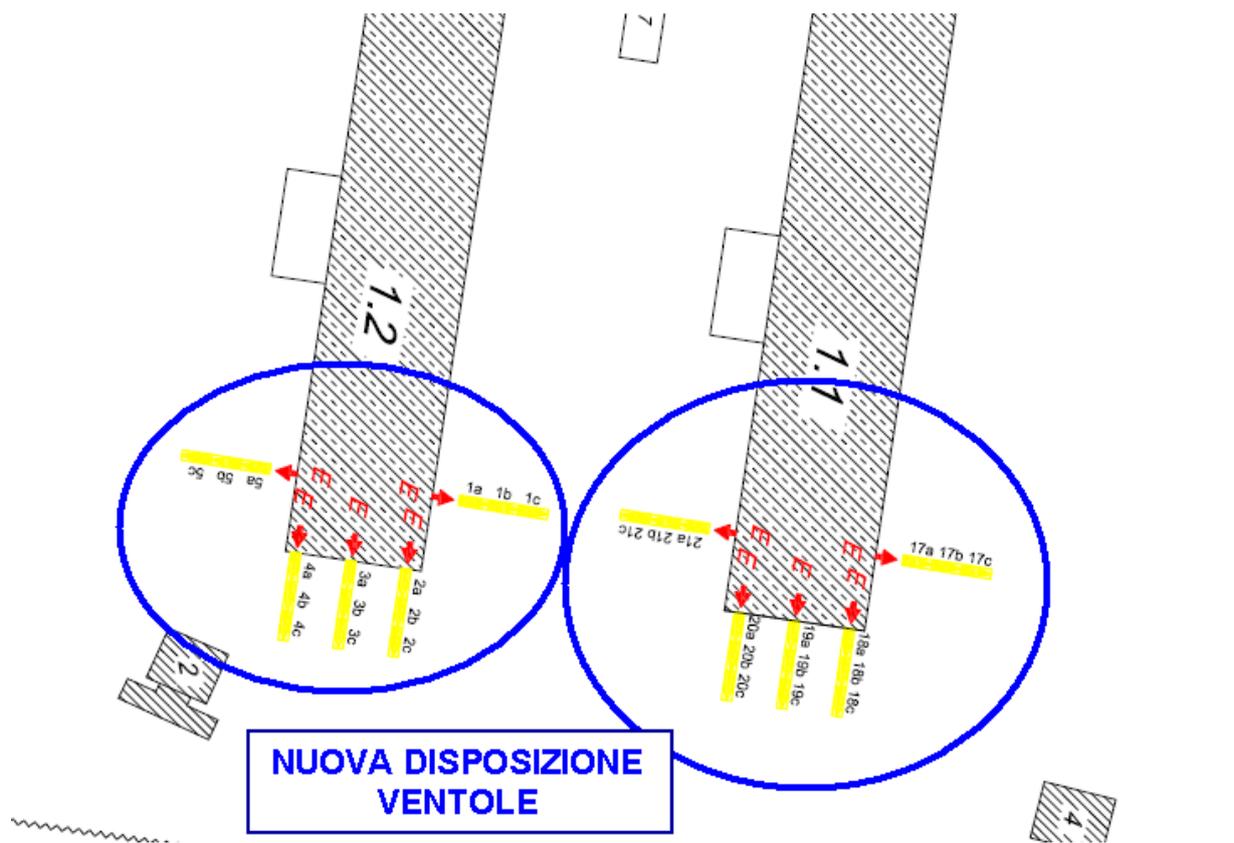


Figura 16: Planimetria Ventilazione Pre modifica - GISSI.





**Figura 17:** Planimetria Ventilazione Post modifica – GISSI anno 2014.

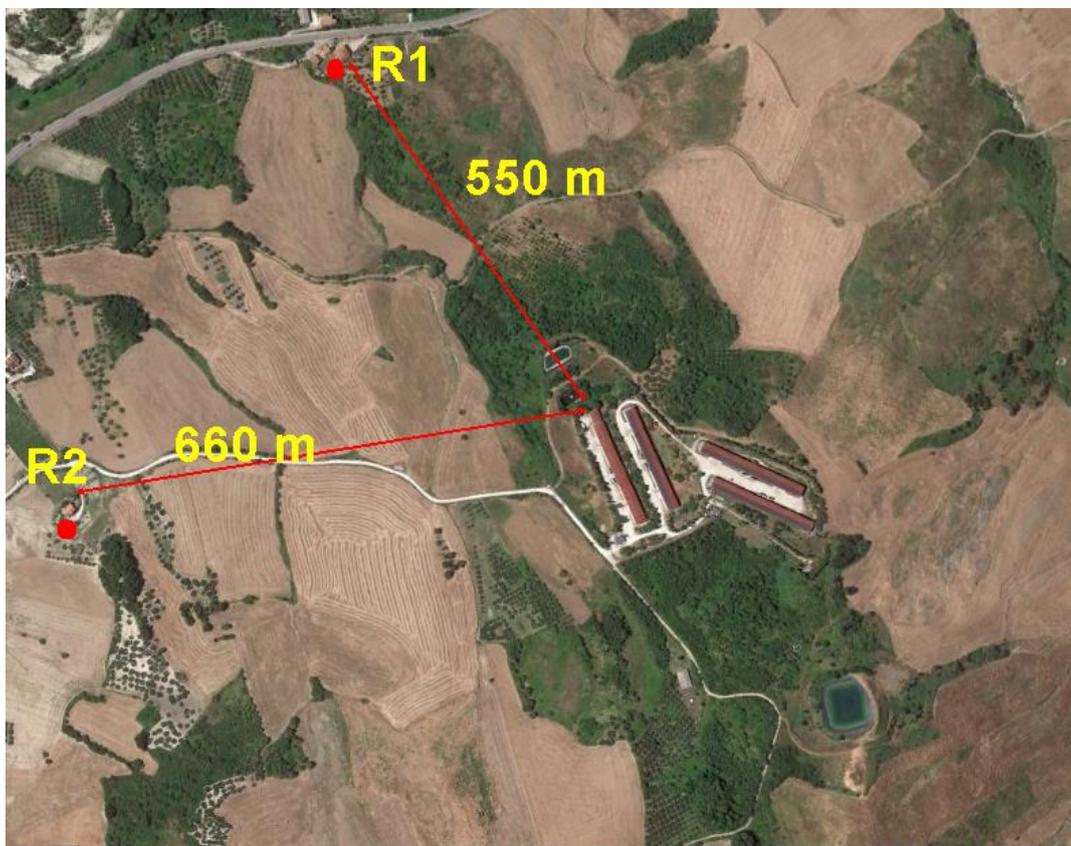
Il maggior numero di capi presente nei box è del tutto influente in quanto trattasi di specie non rumorose (non raggiungendo la maturità sessuale i galli non cantano). Le sorgenti di rumore sono rappresentate solamente dalle ventole.

Il rumore è generato dalle ventole per l'emissione degli effluenti gassosi. Il livello di immissione diurno e notturno ai primi recettori è inferiore a 40 dB ed è conforme ai limiti di legge. Il disturbo arrecato alle specie faunistiche è paragonabile con l'intensità di molte lavorazioni agricole normalmente effettuate sull'area stessa e dintorni. I Livelli sonori di IMMISSIONE calcolati presso i recettori sono inferiori a 45 dB(A) sia diurno che notturno (Non si applica il criterio differenziale in quanto trattasi di ciclo produttivo continuo).

La nuova valutazione previsionale, resasi necessaria per la NUOVA disposizione delle ventole (sorgenti sonore) dimostra di rispettare i limiti di immissione presso i recettori. Cambia la geometria delle zone con livelli acustici dello stesso livello e sono sostanzialmente delimitati all'interno del perimetro dell'azienda stessa.

I risultati della previsione e le misure di verifica dimostrano che sono rispettati i limiti di immissione ed emissione assoluti diurni e notturni presso il recettore più prossimo R1.

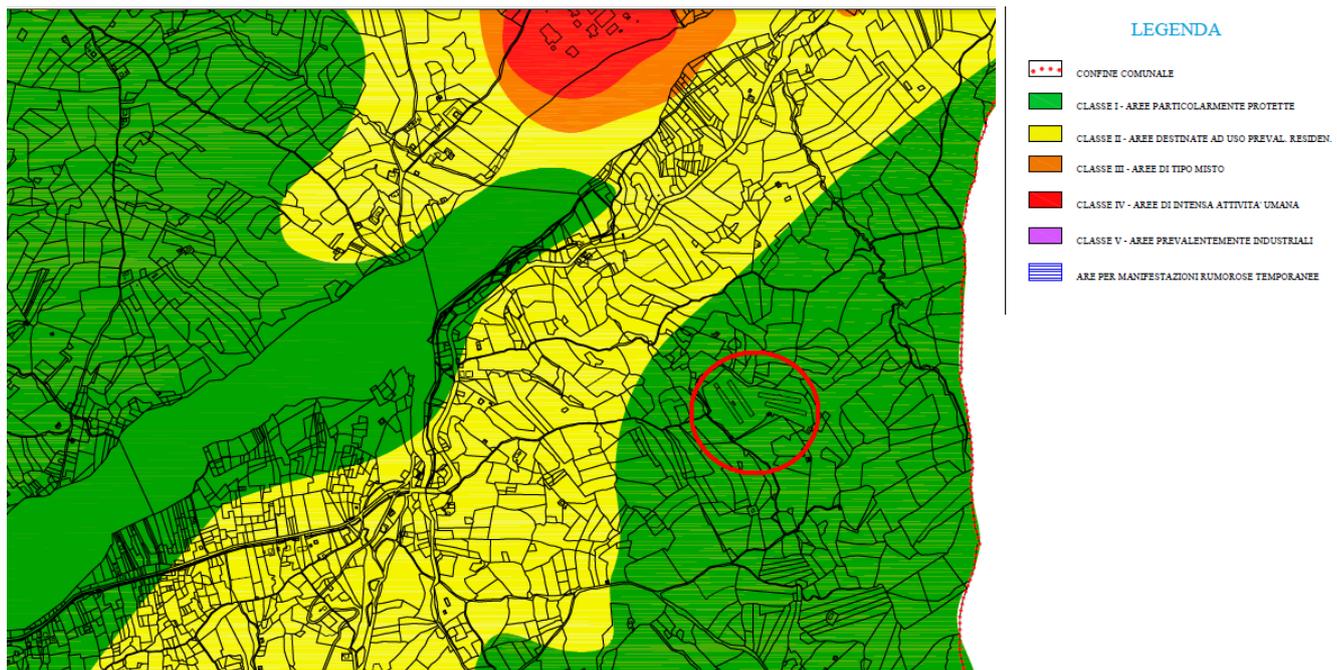
I recettori si trovano tutti oltre i 500 m ed in posizione acusticamente schermata rispetto alla posizione delle ventole. Altri recettori a vista superano i 650 metri.



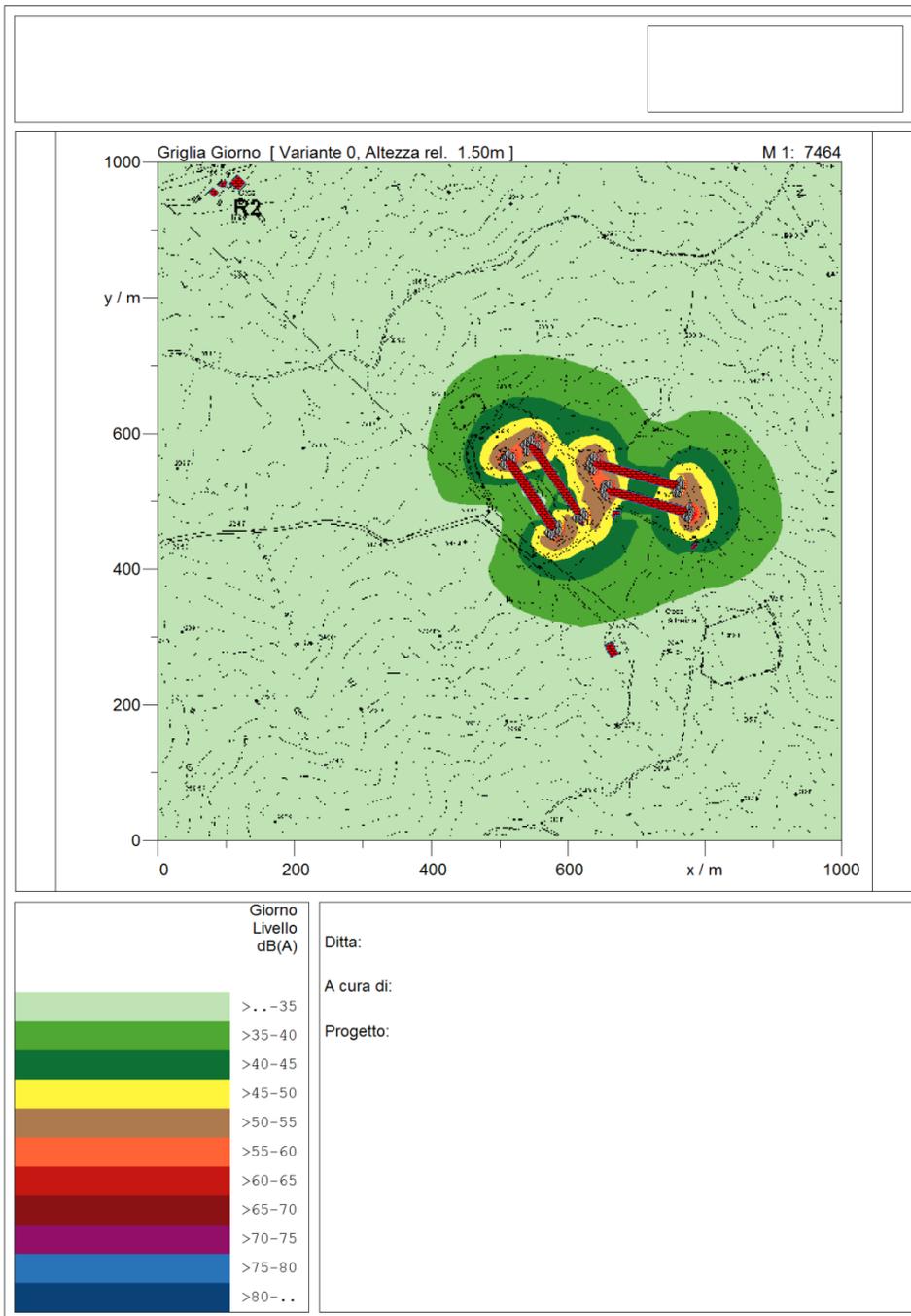
Il comune di **GISSI (CH)** ha **adottato** la zonizzazione acustica del territorio in data 01/02/2016.

Sulla base della zonizzazione acustica, l'area dell'allevamento, individuato nel cerchio rosso, viene classificata in Classe 1, ove non ricade alcun ricettore.

Il Recettore R1 (posto a 550 m) ricade invece in Classe 2



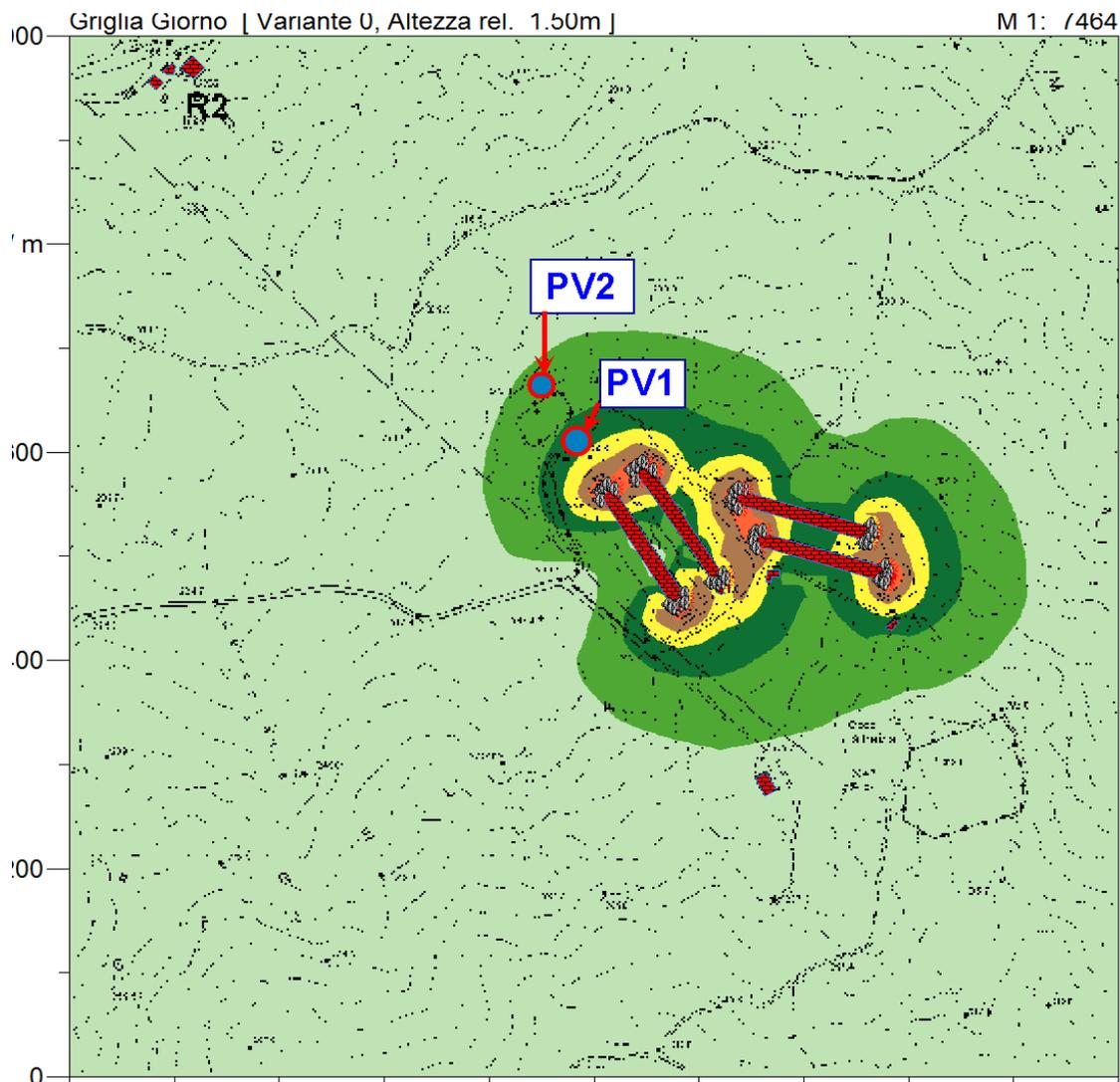
Di seguito sono riportati i **RISULTATI** del modello di calcolo:



IMMI 5.3.1dopo\nuoveVIA\2016\_05\_19\_VIA\_GISSI\FONOMETRIA\IMMI\IMMI\_cogenerazione\_Gissi\_1.0.-ip.IPR

### Critero di scelta del punto di misura e verifica del modello

Il punto di misura e verifica è stato scelto in base alla risultanza della modello di calcolo



Punto	Leq	Range (previsto dal modello di calcolo) <b>IMMI</b>	Giudizio modello di calcolo	
PV1 INTERNO AZIENDA	<b>41,9 db(A)</b>	40-45	Confermato	Già <b>Rispetta i limiti assoluti di immissione notturni</b>  PRESSO recettore <b>R1</b> IN CLASSE 2  Limite <b>45 db(A)</b>
PV2 INTERNO AZIENDA	<b>38,9 db(A)</b>	35-40	Confermato	

I risultati pervenuti dalle misure in campo confermano quanto ottenuto in precedenza con il modello di calcolo IMMI, attestando la conformità e il rispetto dei valori limiti di immissione ASSOLUTI diurni e notturni.

### 2.4.3 Vibrazioni

Nessuna apparecchiatura in grado di generare vibrazioni che si diffondono nell'ambiente circostante.

L'operazione di spazzamento non è di tipo vibrante ma rotatorio.

### 2.4.4 Luce

L'illuminazione interna dell'area è compatibile con l'ambiente circostante ed è dello stesso livello di illuminazione notturna di qualsiasi strada comunale dei dintorni. Non ci sono installazioni sensibili nelle immediate vicinanze a cui si possa applicare un disturbo da inquinamento luminoso.

### 2.4.5 Calore

Le uniche installazioni che producono calore sono le caldaie che sono utilizzate solo nelle primissime fasi di accasamento invernale delle pollastre.

### 2.4.6 Radiazioni

In allevamento non sono presenti apparecchiatura in grado di produrre radiazioni di nessun tipo.

## 2.5 Descrizione della tecnica prescelta per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali

---

L'insediamento adotta tecniche di allevamento avicolo moderne ed efficaci per quanto riguarda le prestazioni zootecniche. Anche dal punto di vista dell'impatto ambientale si tratta di un allevamento evoluto in quanto ha introdotto, già in fase di

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.52 di 73
--	--	--------------

progettazione, tecniche di stabulazione che riducono al minimo gli sprechi idrici e quindi prevengono inumidimenti eccessivi della lettiera. Grazie all'adozione di adeguati spessori di lettiera vengono assicurate agli animali ottimali condizioni di benessere che derivano anche da un efficiente condizionamento dell'ambiente interno (riscaldamento in inverno, raffrescamento in estate). La riduzione degli sprechi idrici e l'impiego di adeguato materiale di lettiera riducono sensibilmente le emissioni in atmosfera. La gestione dei rifiuti viene effettuata in considerazione della salvaguardia ambientale e del massimo recupero di materia, in considerazione del fatto che i principali rifiuti sono costituiti da sottoprodotti di origine animale che vengono gestiti come tali. Il ricorso a modesti quantitativi di acqua di lavaggio è limitato, in genere si effettua solo spazzamento approfondito meccanico e disinfezione in fase asciutta. Solo in situazioni eccezionali si può procedere al lavaggio. In tal caso le acque reflue vengono stoccate in una vasca di accumulo ed impiegate nei periodi favorevoli per le colture sui terreni aziendali secondo quanto riportato in allegato K e nel rispetto delle prescrizioni dell'AIA. Il riscaldamento degli ambienti di allevamento è basato su tecniche di ultima generazione (generatori di aria calda convogliata direttamente negli ambienti senza emissione esterna), per l'ottimizzazione del consumo energetico.

### **3. descrizione delle misure previste**

#### **3.1 Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti**

Le tecniche di stabulazione adottate in allevamento sono da considerare tra le BAT, in quanto finalizzate al massimo contenimento delle emissioni in atmosfera e in acqua, a minimizzare la produzione di rifiuti e a massimizzare il risparmio di energia e di materie prime impiegate.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera la tecnica di stabulazione impiegata permette l'assorbimento dell'umidità contenuta nelle deiezioni, grazie all'impiego di adeguati quantitativi di lettiera e al mantenimento di un numero di capi per unità di superficie tale da assicurare buone condizioni di benessere degli animali. Temperatura e ventilazione interne sono poi studiate per mantenere l'ambiente interno nelle giuste condizioni di umidità e quindi di contenere le emissioni di polveri.

Giocano a favore di queste buone condizioni le coibentazioni adeguate dei pavimenti e l'adozione di abbeveratoi anti-spreco.

Il controllo periodico delle buone condizioni di umidità della lettiera e il suo ripristino, inoltre, consentono di contenere ad un basso livello i processi di degradazione dell'acido urico e, di conseguenza, le emissioni di ammoniaca.

### **3.2 Descrizione delle misure previste per il monitoraggio**

---

In considerazione del fatto che le tecniche da considerare BAT allo stato attuale sono già state in gran parte adottate nei ricoveri dell'allevamento considerato, conformemente a quanto riportato nel DM 29/01/2007:

- ✓ attuazione di programmi di informazione e formazione del personale aziendale;
- ✓ registrazione dei consumi di energia e di materie prime come l'acqua, i mangimi, i farmaci veterinari e i capi morti;
- ✓ predisposizione di una procedura di emergenza da applicare nel caso di emissioni non previste o di incidenti, come inquinamento delle acque superficiali o profonde o rischi di incendi;
- ✓ presenza programma di manutenzione ordinaria e straordinaria per avere la sicurezza che le strutture e le attrezzature siano sempre in buone condizioni operative;
- ✓ interventi sulle strutture di servizio (silos dei mangimi, aree di servizio, ecc.) perché siano sempre pulite e asciutte;
- ✓ pianificazione dell'attività del sito nel modo più appropriato: acquisto e consegna di combustibili e lubrificanti, di mangime, farmaci veterinari.

## **4. individuazione delle alternative**

### **4.1 Descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale**

---

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.54 di 73
--	--	--------------

Non ci sono impatti significativi tali da poter far immaginare sistemi di stabulazione diversi da quelli già in atto. L'aumento di produttività ottimizza il ciclo produttivo e abbassa il consumo pro-capite di energia.

## **4.2 Motivazione della scelta progettuale sotto il profilo dell'impatto ambientale**

---

Invece di costruire un altro allevamento si diminuisce l'impatto complessivo aumentando la produttività degli edifici già esistenti.

## **4.3 Comparazione delle alternative prese in esame con il progetto presentato sotto il profilo dell'impatto ambientale**

---

Nell'insediamento produttivo molte BAT sono già applicate, soprattutto quelle che controllano l'emissione dell'inquinante più importante Ammoniaca in atmosfera (abbeveratoi anti-spreco e manutenzione puntuale degli stessi), in questo l'allevamento, è all'avanguardia in quanto la riduzione della produzione di ammoniaca, legata alla lettiera asciutta, migliora notevolmente il benessere degli animali, la loro produttività e qualità

Per il momento l'azienda si impegna trovare soluzioni per sostituire e/o ridurre gradualmente il consumo di prodotti disinfestanti (presidi sanitari) che presentano le frasi di rischio di pericolo per l'ambiente. Rimane chiaro che questo può avvenire solo a parità di efficacia.

## 5. individuazione degli impatti

Di seguito sono analizzati gli impatti che la realizzazione del progetto e la relativa scelta dei materiali determinano sullo stato e la qualità delle diverse componenti ambientali (matrici) e sulle attività antropiche coinvolte, nella fase di esercizio dell'allevamento.

### 5.1 Descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto

#### 5.1.1 Popolazione

Secondo gli ultimi dati ISTAT disponibili, i residenti al 31° dicembre 2015 nel comune di GISSI sono 2819, su una superficie di 36,65 chilometri quadrati per una densità abitativa di circa 76,92 abitanti per chilometro quadrato.

Nel grafico seguente è riportata l'evoluzione della popolazione dal 1861 al 31/12/2011.

In tabella sono riportate le variazioni percentuali registrate in ciascun decennio rispetto al precedente.

Si vede come il valore massimo è stato registrato nel 1921, con una popolazione di 5048 abitanti, il valore minimo nel 2015 con 2819 abitanti. Negli ultimi quindici anni la popolazione si è mantenuta costante, oscillando intorno al valore delle 3000 unità.



Popolazione residente ai censimenti

COMUNE DI GISSI (CH) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

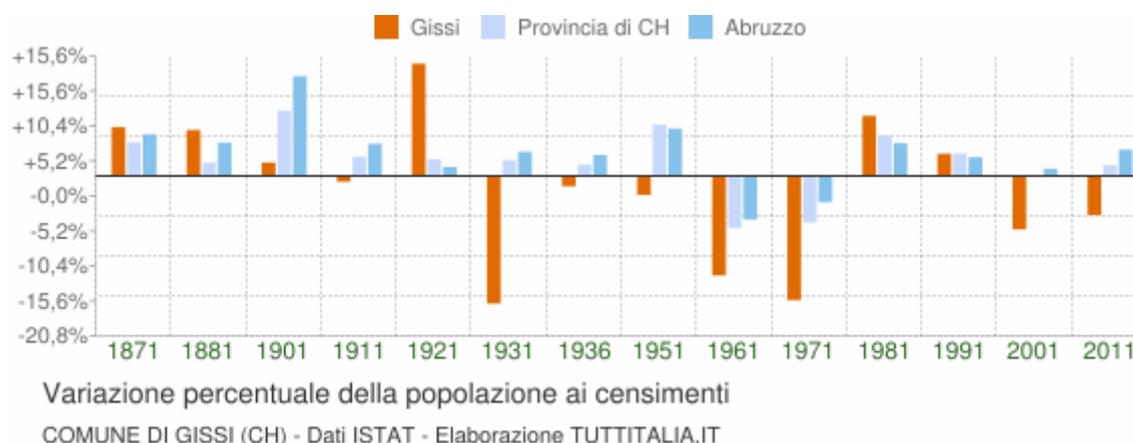


Figura 19: Andamento demografico comune di GISSI (elaborazione su dati ISTAT).

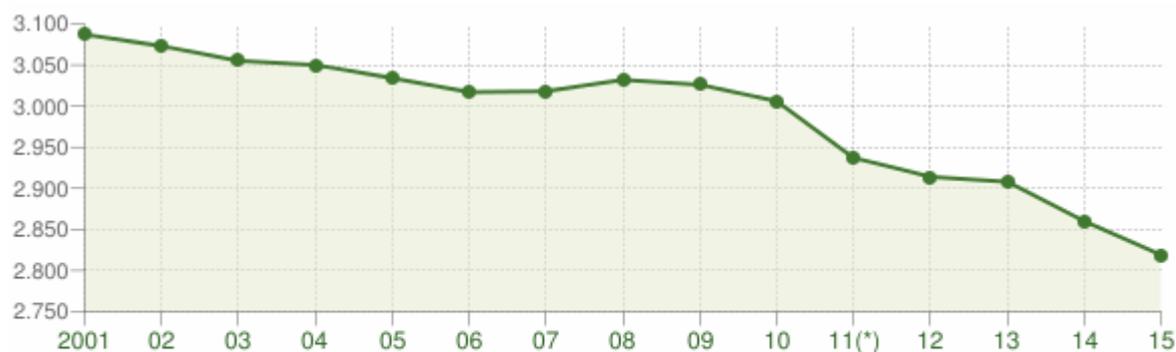
Censimento			Popolazione Residente	Variazione
Num.	Anno	Data rilevamento		
1	1861	31 Dicembre	3848	-
2	1871	31 Dicembre	4097	+ 6,5 %
3	1881	31 Dicembre	4347	- 6,1 %
4	1901	10 Febbraio	4428	+1,9 %
5	1911	10 Giugno	4400	- 0,6 %
6	1921	1 Dicembre	5048	+ 14,7 %
7	1931	21 Aprile	4217	- 16,5 %
8	1936	21 Aprile	4166	- 1,2 %
9	1951	4 Novembre	4069	- 2,3 %
10	1961	15 Ottobre	3548	- 12,8 %
11	1971	24 Ottobre	2980	- 16,0 %
12	1981	25 Ottobre	3217	+ 8,0 %
13	1991	20 Ottobre	3314	+ 3,0 %
14	2001	21 Ottobre	3088	- 6,8 %
15	2011	9 Ottobre	2935	- 5,0 %

Tabella 9: Popolazione GISSI 1861-2011 (fonte ISTAT).

Anno	Data di rilevamento	Popolazione	Variazione
2001	31 Dicembre	3087	-
2002	31 Dicembre	3.073	-0,45%
2003	31 Dicembre	3.055	-0,59%
2004	31 Dicembre	3.005	-0,16%
2005	31 Dicembre	3.034	-0,52%
2006	31 Dicembre	3.017	-0,56%
2007	31 Dicembre	3.018	+ 0,03 %
2008	31 Dicembre	3.032	+ 0,46 %
2009	31 Dicembre	3.026	-0,20%
2010	31 Dicembre	3.006	-0,66 %
2011	31 Dicembre	2.937	-2,30 %
2012	31 Dicembre	2.914	- 0,78 %
2013	31 Dicembre	2.908	-0,21 %
2014	31 Dicembre	2.860	-1,65 %
2015	31 Dicembre	2.819	-1,43 %

**Tabella 10:** Popolazione GISSI 2001-2015 (fonte ISTAT).

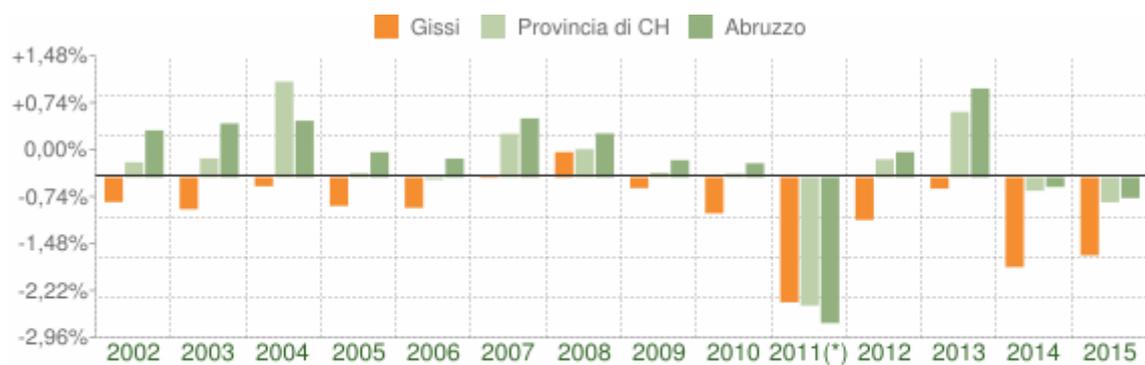
Di seguito è mostrato il Trend degli ultimi anni del numero abitanti, dati (al 31 dicembre) derivanti dalle indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe. Elaborazione su dati Istat



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI GISSI (CH) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento



Variatione percentuale della popolazione

COMUNE DI GISSI (CH) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

**Figura 20:** Andamento demografico comune di GISSI dal 2001 al 2015 (fonte ISTAT).

Di seguito sono riportati i dati demografici relativi ai comuni limitrofi riferiti al 1 gennaio 2016. In verde sono evidenziati i comuni confinanti.

Pos	Comune	Distanza Km	Superficie Km <sup>q</sup>	Densità Ab/Km <sup>2</sup>	Residenti al 1° gennaio 2016
					TOT
1	<b>Carpineto Sinello (CH)</b>	3,3	29,85	20,37	608
2	<b>Furci (CH)</b>	3,7	25,99	38,01	988
3	<b>Casalanguida (CH)</b>	4,3	13,67	67,45	922
4	<b>San Buono (CH)</b>	4,5	25,27	38,27	967
5	<b>Atessa (CH)</b>	9,7	110,98	95,87	10.639
6	<b>Scerni (CH)</b>	9,8	42,26	79,70	3.288
7	<b>Monteodorisio (CH)</b>	11,8	25,21	99,59	2.511
8	<b>Guilmi (CH)</b>	5,9	12,56	33,51	421
9	<b>Liscia (CH)</b>	6,9	8,18	87,17	713
10	<b>Palmoli (CH)</b>	9,1	32,78	28,26	923
11	<b>Roccaspinalveti (CH)</b>	10,3	33,01	40,57	1.339
12	<b>Fresagrandinara (CH)</b>	10,7	25,15	38,21	961
13	<b>Tornareccio (CH)</b>	10,9	27,53	66,77	1.838
14	<b>Carunchio (CH)</b>	11,2	32,56	18,42	600
15	<b>Cupello (CH)</b>	11,8	48,39	100,1	4.840
16	<b>Montazzoli (CH)</b>	12,2	39,46	24,60	971
17	<b>Colledimezzo (CH)</b>	13,3	11,05	45,72	505
18	<b>Pollutri (CH)</b>	14,0	26,17	86,55	2.265
19	<b>Bomba (CH)</b>	14,8	17,26	47,27	816
20	<b>Lanciano (CH)</b>	25,7	66,94	529,51	35.444
21	<b>Chieti</b>	50,9	59,57	869,85	51.815
22	<b>Pescara</b>	56,5	34,36	3.521,64	121.014
23	<b>Teramo</b>	99,1	152,84	359,14	54.892
24	<b>L'Aquila</b>	102,4	473,91	147,18	69.753

**Tabella 11:** Dati demografici comuni limitrofi nel raggio (fonte ISTAT).

### 5.1.2 Fauna

Le condizioni ambientali attuali dell'area di intervento e la componente residuale di vegetazione autoctona determinano un profilo faunistico poco complesso in termini di numero di specie ma anche di poco rilievo se riferito alle specie animali oggetto di particolare tutela. Trattasi in gran parte di specie ubiquitarie e ad ampia valenza ecologica, opportuniste e generaliste ed adattate agli stress ambientali dovuti alle lavorazioni agricole tipiche del contesto in cui sono inserite.

Sulla base dei rilievi faunistici condotti le specie che possono essere presenti nell'area di studio per ragioni riproduttive e di alimentazione sono:

Nome comune	Nome scientifico
<b>MAMMIFERI</b>	
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Topo comune	<i>Mus musculus</i>
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
Volpe	<i>Volpe vulpes</i>
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>
Faina	<i>Martes foina</i>
Cinghiali	<i>Sus scropha</i>
<b>RETTILI</b>	
Biscia comune	
Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>
Lucertola campestre	<i>Lacerta sicula campestris</i>
<b>UCCELLI</b>	
Passero	<i>Passer domesticus</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>

**Tabella 12:** Principali presenze faunistiche nell'area oggetto di intervento.

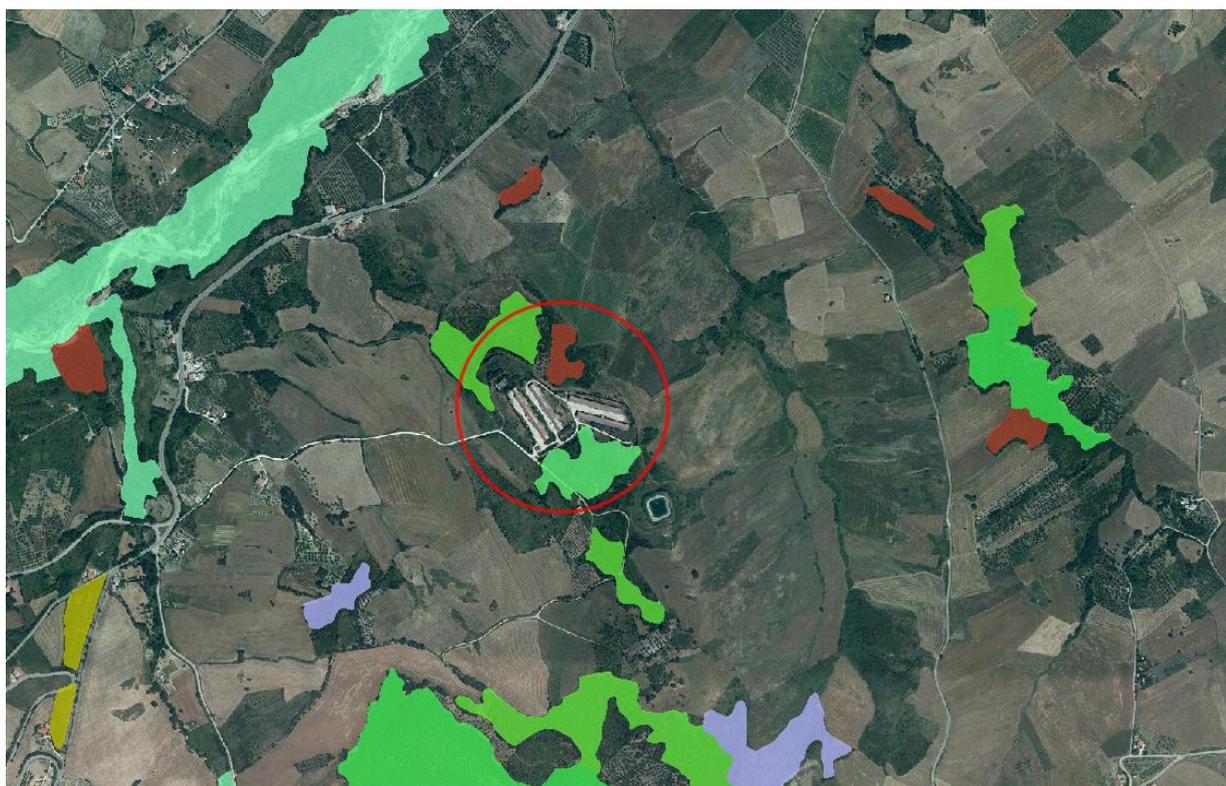
L'attività è già organizzata ad evitare interferenze di qualsiasi natura con la fauna esterna per evitare l'introduzione di batteri o agenti virali che possano mettere a rischio la salute degli animali e quindi l'intera attività produttiva. I silos mangimi sono chiusi appunto per evitare di attirare ratti o uccelli. L'attività pone in atto tutti i sistemi di controllo della popolazione dei muridi.

### 5.1.3 Flora

La flora spontanea dell'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza delle seguenti specie:

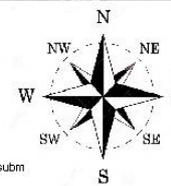
Nome comune	Nome scientifico	Frequenza
<b>SPECIE ARBOREE</b>		
Quercia: Roverella	<i>Quercus pubescens</i>	predominante
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	raro: contaminazione che rivela la presenza di vecchi filari di vite
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	alcuni esemplari
Sorbo	<i>Sorbus terminalis</i>	rari esemplari
Olmo comune	<i>Ulmus minor</i>	raro
<b>SPECIE ARBUSTIVE</b>		
Ginestra	<i>Cytisus scoparium</i>	Rari esemplari; sparsi ai margini tra il campo e il bosco
Asparago selvatico	<i>Asparagus acutifolius</i>	Sparsi ai margini tra il campo e il bosco
Rosa canina	<i>Rosa canina</i>	
vischio	<i>Viscum album</i>	
biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	
rovo	<i>Rubus ulmifolius</i>	

**Tabella 13:** Principali presenze vegetazionali nell'area oggetto di intervento.



Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo - Tipologie

- |  |  |   |
|--|--|---|
| Arbusteto a prevalenza di ginepri mesoxerofili               | Faggeta altomontana rupestre                         | Pineti naturali di Pino nero di Villetta Barrea             |
| Arbusteto a prevalenza di ginepri nella fascia montana e sub | Faggeta montana (eutrofica-mesoneutrofila-acidofila) | Pioppeto di pioppo tremulo                                  |
| Arbusteto a prevalenza di ginestre                           | Faggeta termofila e basso montana                    | Pioppo-saliceto ripariale                                   |
| Arbusteto a prevalenza di rose, rovi e prugnolo              | Latifoglie di invasione miste e varie                | Querceto a roverella pioniero                               |
| Arbusteto a prevalenza di specie della macchia macchia       | Lecceta costiera termofila                           | Querceto a roverella tipico                                 |
| Boscaglia pioniera calanchiva                                | Lecceta mesoxerofila                                 | Querceto di roverella mesoxerofilo                          |
| Boschi di forra  | Lecceta rupicola                                     | Rimboscimento di conifere mediterranee                      |
| Castagno (neutrofilo-acidofilo)                              | Mugheta appenninica                                  | Rimboscimento di conifere nella fascia altocollinare e subm |
| Castagno da frutto   | Orno-ostrieto pioniero                               | Rimboscimento di conifere nella fascia montana              |
| Cerreta mesofila   | Ostrieto mesofilo                                    | Robinetto-allaneto  |
| Cerreta mesoxerofila   | Ostrieto mesoxerofilo                                | Variante abete bianco                                       |



Legenda Carta delle Tipologie Forestali

**Figura 21:** Stralcio Carta delle Tipologie Forestali-Regione Abruzzo.

Dalla carta delle Tipologie Forestali della Regione Abruzzo, emerge che l'area circostante l'allevamento è caratterizzata dalla presenza di "Formazioni riparie" e "Cerrete".

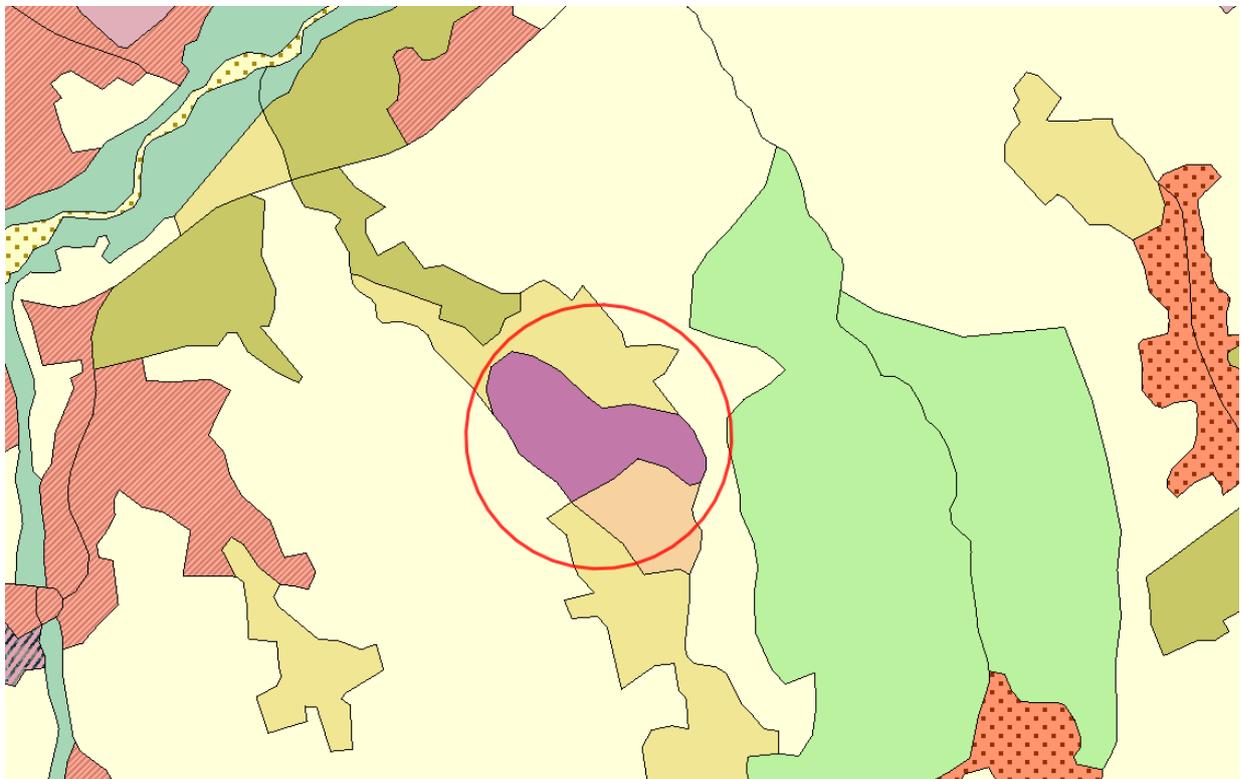
Non ci sono meccanismi che possono influire sulla ecologia della flora spontanea dell'area, anche in considerazione del fatto che all'esterno del recinto ci sono tutti campi coltivati che già esercitano una loro pressione ecologica sulle specie spontanee.

L'intero allevamento lungo la recinzione è dotato di una barriera vegetale realizzata con cipressi o pioppi (che fungono da barriera per le polveri e per molecole odorigene trasportate e riduzione dell'impatto visivo), che non è in grado di

colonizzare le aree ripariali e quindi non modificano l'assetto botanico presente nell'areale.

#### 5.1.4 Suolo

L'allevamento s'inserisce in un contesto di tipo agricolo, infatti dall'analisi della Carta d'uso del suolo della Regione Abruzzo ed. 2000, l'area dell'allevamento è classificata come *"Insediamento industriale o artigianale con spazi annessi"*. La zona circostante l'intervento è caratterizzata da *"seminativi in aree non irrigue"*, *"Cedui Matracinati"* a nord e *"Formazioni riparie"*.



**Figura 22:** Stralcio Carta Uso del Suolo Regione Abruzzo ed. 2000.

Altre colture arboree	Boschi di latifoglie di alto fusto	Ferrovie
Arboricoltura da legno	Boschi misti di conifere e latifoglie	Insed. grandi impianti di servizi pubbl. e priv.
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	Boschi percorsi da incendi	Insed. industriale o artigianale con spazi annessi
Aree a ricolonizzazione artificiale	Brughiere e cespuglieti	Insedimento commerciale
Aree a ricolonizzazione naturale	Campaggi e bungalows	Insedimento rado
Aree a vegetazione sclerofilla	Canali e idrovie	Insedimento residenziale a tessuto discontinuo
Aree aeroportuali ed eliporti	Cantieri	Oliveti
Aree agroforestali	Cedui matricinati	Paludi interne
Aree archeologiche	Cedui semplici	Parchi divertimento
Aree con vegetazione rada	Cimiteri	Prati stabili
Aree estrattive	Colture agrarie con spazi naturali importanti	Reti stradali e spazi accessori
Aree oltre il limite delle maree più basse	Colture orticole in campo, serra, sotto plastica	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
Aree per impianti delle telecomunicazioni	Colture temporanee associate a colture permanenti	Seminativi in aree non irrigue
Aree portuali	Depositi di rottami a cielo aperto	Seminativi semplici
Aree sportive	Discariche e depositi	Sistemi colturali e particellari complessi
Aree verdi urbane	Estuari	Spiege, dune sabbie
Bac. con preval. utilizzazione per scopi irrigui	Ferrovie	Tessuto residenziale continuo e denso
Bacini con preval. altra destinazione produttiva	Fiumi torrenti e fossi	Tessuto residenziale continuo mediamente denso
Bacini senza utilizzazioni produttive	Formazioni forestali a produzione di frutti	Vigneti
Boschi di conifere	Formazioni riparie	Vivai



Legenda "Carta Uso del suolo - Edizione2000 - 4° livello"

### 5.1.5 Acqua

Tutta l'area è caratterizzata da colline alla cui base sono presenti dei fossi le cui acque confluiscono nel corso del fiume Sinello. Il colle "la pera" è delimitato, nello specifico, a est dal fosso "Morgitella" e a ovest dal fosso "Di Gissi" che confluiscono a nord che il fiume Sinello.

Esiste un lago artificiale di tipo in terra battuta che raccoglie acque piovane, utilizzato per l'abbeveraggio degli animali.

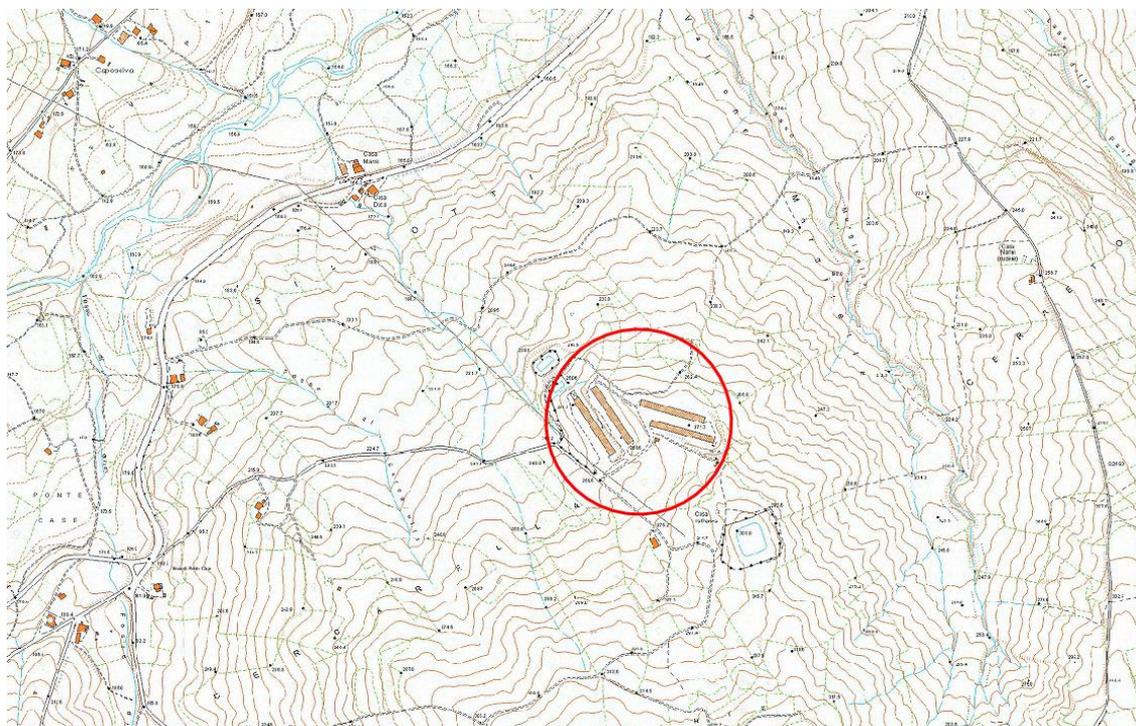


Figura 23: Carta tecnica regionale

### 5.1.6 Aria

Nell'intorno non ci sono attività antropiche tali da modificare la qualità dell'aria negli strati bassi dell'atmosfera.

### 5.1.7 Fattori climatici

Altitudine		Misure	
Altezza su livello del mare espressa in metri		<b>Superficie</b>	36,65 kmq
<b>Casa Comunale</b>	499	<b>Classificazione Sismica</b>	Zona sismica 3 Sismicità bassa
<b>Minima</b>	104	<b>Clima</b>	
<b>Massima</b>	560	<b>Gradi Giorno</b>	1945
<b>Escursione Altimetrica</b>	456	<b>Zona Climatica</b>	D
<b>Zona Altimetrica</b>	Collina interna	<b>Accensione Impianti Termici</b>	
<b>Coordinate</b>		il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	
<b>Latitudine</b>	42° 1' 3,36" N		
<b>Longitudine</b>	14° 32' 42,72" E		
<b>Gradi Decimali</b>	42,0176° N;14,5452° E		

L'attività utilizza piccole quantità di combustibili solo nell'accasamento invernale, per cui la produzione di gas serra è molto limitata. Anche i capannoni sono ben distribuiti in aperta campagna, per cui le superfici costruite non hanno un riverbero tale da produrre modifiche percettibili sull'atmosfera.

### 5.1.8 Beni materiali (compreso il patrimonio architettonico e archeologico)

Nell'area in oggetto non esistono siti di interesse architettonico e archeologico.

### 5.1.9 Patrimonio agroalimentare

Nelle immediate vicinanze non ci sono produzioni agroalimentari di particolare pregio. La vocazione agricola è quella del foraggio e cereali tipica di gran parte del territorio circostante.

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.66 di 73
--	--	--------------

La modifica proposta di aumento di produttività e di densità di allevamento non ha interazioni significative con le produzioni agricole del territorio. I mangimi derivano da mangimifici non della zona e quindi non influenzano le scelte agronomiche degli operatori agricoli del circondario. La lettiera esausta è consegnata ad una ditta specializzata che provvede alla distribuzione ad altri operatori agricoli come ammendante che possono anche non essere del territorio circostante.

### 5.1.10 Paesaggio

Nella modifica in oggetto non ci sono opere edilizie per cui l'impatto aggiuntivo sul paesaggio è nullo. L'allevamento è posizionato in una zona priva di interesse panoramico.

## 5.2 Descrizione dei probabili impatti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente, dovuti

### 5.2.1 All'esistenza del progetto

L'aumento del numero dei capi allevati, oggetto della modifica AIA avviene in capannoni esistenti, senza modifiche del numero degli addetti e delle operazioni accessorie alla attività di allevamento.

### 5.2.2 All'utilizzazione delle risorse naturali

L'oggetto della modifica, aumento di potenzialità su superfici già esistenti, non prevede nessuna opera edilizia per cui non c'è nessun consumo di suolo.

Si prevede un aumento di consumo di acqua utilizzata per abbeveraggio; trattasi di acqua piovana che si raccoglie naturalmente nel laghetto artificiale di tipo agricolo.

### 5.2.3 All'emissione di inquinanti

Nella stima delle emissioni atmosferiche si prendono in considerazione i principali inquinanti volatili di un allevamento avicolo intensivo: ammoniacca (NH<sub>3</sub>), metano

CH4 e polveri. Per ciascuno di queste sostanze viene stimata la portata prodotta in ogni reparto di allevamento, moltiplicando il numero effettivo di posti pollo per un fattore di produzione dell'inquinante.

A riguardo del protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), le emissioni interessano solo i sistemi di stoccaggio dei liquami e l'applicazione al terreno. All'interno dei ricoveri, la letteratura non dispone di dati significativi e le concentrazioni e il flusso di massa sono del tutto esigue e non rilevabili.

#### 5.2.4 Controllo delle emissioni odorigene

Le molecole responsabili dell'effetto sgradevole sono molecole volatili a base di azoto, in gran parte di tipo eterociclico. Trattasi di un gruppo di sostanze molto complesse e spesso diversificate che si originano in ambiente anaerobico. Trattasi di un segnale di pericolo di tipo evolutivo, che indica il probabile alimento in fase di decomposizione e può presentare delle sostanze impreviste e tossiche. Le sostanze tipiche sono la putrescina, la cadaverina, la fosfina (PH<sub>3</sub>) etc, e sono percettibili anche a modeste concentrazioni.

Nel caso di allevamento avicolo la possibilità di sviluppo in fase di governo e accrescimento, è fortemente legato allo stato anaerobico della lettiera e alle temperature stagionali.

Una lettiera vecchia con un basso rapporto truciolo-paglia e materiale fecale, molto calpestata ed umida dà origine a fermentazioni batteriche anaerobiche massive con sviluppo di cattivi odori.

Nel caso dei ricoveri, anche le condizioni climatiche influenzano lo sviluppo in quanto influiscono sul regime di ventilazione ad esempio, che nel periodo estivo possono essere molto superiori a quelli invernali. Questo fa sì che, se da un lato le emissioni osmogene risultano in generale superiori nella stagione estiva, a causa delle temperature più alte che favoriscono sia i processi di degradazione sia la volatilizzazione dei composti, dall'altro l'umidità della lettiera diminuisce limitando la popolazione batterica e l'elevata diluizione operata dalla ventilazione tende a ridurre la concentrazione dell'odore e quindi la sua offensività.

Il controllo dello sviluppo di sostanze osmogene quindi sono tutte legate alla corretta gestione del box di allevamento e cioè:

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.68 di 73
--	--	--------------

1. Presenza di abbeveratoi antispreco che, prevenendo la bagnatura della lettiera, limita i processi batterici anaerobici
2. Ispezione giornaliera dello stato della lettiera, ed in caso di aree fortemente bagnate, si effettuano piccole azioni di reimpaglio (operazione fatta per una ragione strettamente produttiva salubrità e minore mortalità degli animali)
3. Attenta gestione della ventilazione con centralina che controlla, temperatura interna esterna e umidità
4. Nella prima fase del ciclo, la bassa densità di peso vivo presente ed il minimo carico di materiale fecale prodotto dai animali di piccola taglia, fanno sì che il rischio di emissione sia molto ridotto.

Si esclude la possibilità di installare qualsiasi abbattitore a valle, di tipo scrubber o biofiltro per i seguenti motivi:

1. per ovvie ragioni di dimensioni e portata (96 ventole da 36.000 mc/h corrispondono ad una portata di quasi 3,5 milioni di mc/h) il volume di funzionalità di uno scambiatore efficace raggiunge un ordine di grandezza di migliaia di mc di volume ed il condotto di uscita degli effluenti gassosi avrebbe un diametro esagerato;
2. un guasto al sistema a valle porterebbe facilmente ad asfissia gli animali – Le conseguenze negative ambientali di smaltimento di animali morti supererebbero di gran lunga eventuali benefici riferiti a brevi periodi del ciclo produttivo;
3. il documento BREF sia quello in vigore del 2003 che quello in via di pubblicazione esclude tali sistemi.

Il principale e valido approccio al controllo degli odori è quello di tipo preventivo con le condotte gestionali di cui sopra.

A questo si aggiunga altre situazioni e che contribuiscono a mitigare e rendere minimo il possibile disturbo a recettori

1. La posizione collinare, con sufficiente ventilazione e poco esposta a fenomeni di inversione termica, molto deleteria in quanto impedendo il rimescolamento dell'atmosfera fa concentrare le molecole osmogene a livello vicino al suolo (situazione tipica della pianura padana).

- il consistente flusso di fuoriuscita dell'aria di ventilazione che favorisce un buon rimescolamento dell'atmosfera circostante con diluizione della concentrazione
- la presenza di barriere, sia di tipo arboreo leiland di 8 metri di altezza che favorisce la risalita e la turbolenza dell'aria verso l'alto e di conseguenza la dispersione degli odori e abbassamento della concentrazione al di sotto delle soglie olfattive.

### 5.2.5 Alla creazione di sostanze nocive

Non si creano sostanze nocive.

### 5.2.6 Allo smaltimento dei rifiuti

L'aumento di rifiuti è limitato solo al numero degli imballaggi, del materiale di disinfezione. La lettiera non viene trattata come rifiuto ma come ammendante per cui non viene sottoposta a processi di smaltimento.

Nella tabella seguente sono riportate le quantità di rifiuti prodotti nell'impianto;

Codice	Descrizione del rifiuto	Provenienza	Stato fisico	Quantità annua prodotta	u.m.	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Destinazione
150106	IMBALLAGGI SCIOLTI IN PIU' MATERIALI	ALLEVAMENTO	Solido	1.160	kg	vedi planimetria	Sfuso	R 13
020106	FECI ANIMALI, URINE E LETAME (compr. Lettiere usate)	ALLEVAMENTO	Solido	0	kg		Sfuso	R3 – R13
170405	FERRO E ACCIAIO	ALLEVAMENTO AVICOLO	Solido	580	kg			R 13
200304	FANGHI DI SERBATOI SETTICI	ALLEVAMENTO AVICOLO	Liquido	1.100	kg	fosa imhoff a tenuta	Vasca coperta	D9
180202*	RIFIUTI CHE DEVONO ESSERE RACCOLTI E SMALTITI APPLICANDO PRECAUZIONI PARTICOLARI PER EVITARE INFEZIONI	ALLEVAMENTO AVICOLO	Solido	14	kg	interno capannoni	Contenitori da 60 lt	D10
200121*	TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI RIFIUTI	ALLEVAMENTO AVICOLO	Solido	0	kg		Contenitore in cartone	D10
170904	RIFIUTI MISTI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	ALLEVAMENTO AVICOLO	Solido	9.880	kg		Sfuso	R13

**Tabella 14:** Tipologie di rifiuti prodotti nello stabilimento.

SOC. AGRICOLA TERAMANA s.r.l. Unipersonale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Allevamento di GISSI(CH)	Pag.70 di 73
--	--	--------------

### 5.3 Descrizione dei metodi di mappatura utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente

#### 5.3.1 Valutazione del rumore

Per valutare la propagazione della rumorosità prodotta dall'allevamento è stato utilizzato un software previsionale IMMI.

Tale software utilizza gli standard internazionali e basandosi sul metodo *ray tracing* è in grado di definire la propagazione sulle aree indagate, fornendone la mappatura.

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora. Questo software fornisce algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute. Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

In tali casi IMMI permette di scegliere fra calcoli eseguiti utilizzando il solo valore globale in dBA oppure calcoli più dettagliati facenti uso delle bande di frequenza. IMMI supporta tutti i più importanti metodi di valutazione, compreso il metodo tedesco TA Lärm. Nel caso di singoli ricevitori, i livelli di picco sono determinati in automatico, insieme con i livelli di valutazione. Possono anche essere calcolati per le griglie se richiesto.

Le sorgenti sono state definite partendo dai dati rilevati, come livello di pressione sonora, spettro in frequenza e tempi di funzionamento.

Nel caso particolare: *ISO 9613-1:1993 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors.*

*Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere ISO 9613-2:1996 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors –*

*Part 2: General method of calculation*

La strumentazione utilizzata per la redazione della presente previsione di impatto acustico è costituita dal software IMMI versione 5.3.1, prodotto dalla *Wolfer Meßsysteme – Software.*

Il software ha licenza n° S72/451.

### 5.3.2 Emissioni di ammoniaca, polveri e metano in atmosfera

Si utilizzano gli indici BREF 2013.

I fattori di emissione utilizzati nel calcolo dipendono dal tipo di animale e dalla tecnica di stabulazione adottata in ciascuna unità di allevamento e sono stati ricavati a partire dalla tabella 4.17 appartenente al documento BREF.

Per gli allevamenti, ad agosto 2013 è stata pubblicata una *Bozza-Draft BREF, Intensive Rearing of Poultry and Pigs* (di seguito indicato con sigla IRPP 2013) che è in attesa di essere adottata entro il prossimo anno. Con l'entrata in vigore del D.Lgs 47/2014, che impone il riesame dell'AIA entro un certo tempo dal momento di entrata in vigore di nuovi BREF, appare corretto prendere a riferimento il predetto documento BREF- IRPP 2013. Gli indici di emissione annuale per posto pollame (BAT-AEL) sono quelli qui di seguito riportati e pubblicati nel capitolo 5. *table 5.12 e table 5.15 IRPP 2013.*

PRODUZIONE DI INQUINANTI ATMOSFERICI							
Inquinante	Peso vivo medio annuo Tonn/anno	Emissioni in fase di stabulazione	Emissioni in fase di stoccaggio	Emissioni in fase di trattamento	Emissioni in fase di spandimento	Emissioni totali	Metodo
		Tonn/anno	Tonn/anno	Tonn/anno	Tonn/anno	Tonn/anno	
Ammoniaca		<b>22,2</b>				<b>22,2</b>	BREF 2013 -BOZZA
Polveri		<b>7,5</b>				<b>7,5</b>	BREF 2013 -BOZZA

**Tabella 15:** Quantitativi di emissioni in atmosfera.

### 5.3.3 Emissione di anidride carbonica

L'allevamento è dotato di impianto fotovoltaico sistemato sui tetti.

L'impianto di produzione costa di un sistema di pannelli fotovoltaici volto alla produzione di energia elettrica, garantendo un parziale livello di indipendenza dall'energia elettrica. Infatti l'allevamento è in grado consumare parte dell'energia prodotta, di immetterla in rete, oppure di prelevarla dalla rete nei momenti di massima richiesta e nelle ore notturne. L'impianto fotovoltaico permettere di ridurre notevolmente la produzione di CO<sub>2</sub> indiretta, nel rispetto di una politica mirata alla tutela e alla salvaguardia ambientale.

Nelle tabelle successive sono riportate i vari consumi/produzione energetica nel **2015**

Componente del bilancio		Energia elettrica (MWh)
ingresso al sistema	Energia prodotta dall'impianto fotovoltaico	<b>211,0</b>
	Energia acquisita dall'esterno	<b>249</b>
uscita dal sistema	Energia utilizzata	<b>377</b>
	Energia ceduta all'esterno	<b>83,0</b>

**Tabella 16:** Valori di consumi/produzione energia elettrica.

### Stima delle emissioni di Anidride Carbonica

EMISSIONI DIRETTE						
Combustibile	Quantità consumata annua		Potere calorifico inferiore	Energia (MWh/anno)	Bilancio	
	mc	ton	GJ/ton		Fattore di emissione	Emissione complessiva (t CO <sub>2</sub> )
					t CO <sub>2</sub> /TEP	
<b>GPL</b>		<b>86</b>	<b>45,98</b>	<b>1094</b>	<b>2,64</b>	<b>248</b>
<b>TOTALE EMISSIONI DIRETTE:</b>						<b>248</b>

STIMA EMISSIONI INDIRETTE			
Energia elettrica acquisita dall'esterno (MWh <sub>e</sub> /anno)	Livello di tensione	Fattore di emissione	Emissione complessiva
		(tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	(t CO <sub>2</sub> )
<b>249</b>	<b>Media</b>	<b>0,737</b>	<b>183,5</b>
<b>TOTALE EMISSIONE INDIRETTE</b>			<b>183,5</b>

**Tabella 17:** Quantitativi di emissioni indirette in atmosfera.

### 5.3.4 Quadro riassuntivo degli impatti

COMPONENTE AMBIENTALE	ATTIVITA'	DESCRIZIONE IMPATTO	INTENSITA'	MISURE DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA (EMISSIONI)	Stabulazione	Emissione ammoniacca	Conc. 1-4 mg/m <sup>3</sup>	Controllo e limitazione umidità lettiera per limitare fenomeni anossici
	Movimentazione lettiera fine ciclo	odori	Limitata e gestita con sistemi preventivi	
RUMORE	areazione	Rumore delle ventole di areazione	Ampiamente nei limiti di legge, l'aumento di animali non comporta aumento di rumorosità.	Ventole a basso numero di giri Barriera vegetale alla recinzione
TRAFFICO VEICOLARE	Trasporto mangime a giorni alterni	Rumore da traffico veicolare	Una autocisterna al giorno a fine ciclo	nessuna
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Cabina elettrica 20000 V media tensione	Campo elettromagnetico all'interno della cabina di trasformazione	Limitata e circoscritta	nessuna
UTILIZZO RISORSE NATURALI	Acqua di abbeveraggio	Consumo idrico	Poco significativa	Abbeveratoi antispreco
AMBIENTE IDRICO	nessuna	Non sono previste emissioni	--	--
SUOLO E SOTTOSUOLO	stabulazione	Non c'è attività costruttiva-	nulla	nessuna
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI		Sottrazione di suolo e habitat		Passaggi eco faunistici e/o rialzo della rete di recinzione + fascia con seminativo a perdere
PAESAGGIO				barriera vegetale cipressi e pioppi esistente alla recinzione
GESTIONE DEI RIFIUTI	Preparazione lettiera	Produzione di imballaggi	modesta	Utilizzo di confezioni di grande capacità

Tabella riassuntiva degli impatti.