

COMUNE DI PREDAPPIO
Provincia di Forlì - Cesena

**VIA POSTUMA PER IL RECUPERO DI UNA QUOTA DELLA POTENZIALITÀ
DI ALLEVAMENTO IN UN CENTRO ZOOTECNICO ESISTENTE**

**ISTANZA DI VIA POSTUMA, ART.29 COMMA3 DEL D.LGS. 152/06 E
S.M.I., PUNTO A.2.10 DELLA L.R 4/2018.**

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE (S.I.A.) – REV 1

Ditta:

PODERE MASERETTO SOC. AGR. SRL
VIA SANTA LUCIA 13/B, 47016 PREDAPPIO (FC)
P.IVA: 03925620407
CUAA: 03925620407
PEC: poderemaseretto@pec.it

Impianto:

Codice anagrafe Zootecnica: **032FO016**
Comune: **PREDAPPIO (FC)**
Indirizzo: **PODERE CADIGNANO N.36**

I Tecnici

Dott. GIULIANO MENGOTZI
Via Tabarri n. 8 - 47121 Forlì (FC)
PEC: giulianomengozzi@pec.it

Firmato digitalmente da:

Mengozzi Giuliano
Firmato il 30/03/2026 14:11
Seriale Certificato: 4250915
Valido dal 11/02/2025 al 11/02/2028

Dott. Geol. MAURIZIO PERLI
Via Giubasco n. 10 A - 47924 Rimini (RN) - Tel./Fax 0541738382
PEC: maurizio.perli@pec.epap.it

InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Maurizio Perli
Dottore in
Geologia
SIT
30.03.2026
12:04:26
GMT+02:00

Dott.ssa ENRICA GALASSI
Via L. da Vinci n. 62 - 47039 Savignano sul Rubicone (FC)
PEC: enrica.galassi@pec.it

Data:

marzo '26

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
1.1	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	8
1.1.1	PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO	8
1.1.2	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
1.2	PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA	13
1.3	REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO	14
1.4	AUTORIZZAZIONI E PARERI RICHIESTI	16
1.5	COERENZA DEL PROGETTO CON STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE	16
1.6	INQUADRAMENTO PROGETTUALE	16
1.6.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	16
1.7	CICLO PRODUTTIVO	23
1.7.1	TIPOLOGIA PRODUTTIVA	23
1.7.2	CICLO DI ACCRESCIMENTO	27
1.7.3	BENESSERE DEGLI ANIMALI	30
1.7.4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI COSTRUTTIVI DEI CAPANNONI	30
1.7.5	ATTREZZATURE UTILIZZATE NEI RICOVERI	31
1.7.6	CONCIMAIA	43
1.7.7	PESA	43
1.7.8	TRATTAMENTO ACQUE DI ABBEVERAGGIO	43
1.7.9	LA GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO	46
1.7.10	LA GESTIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI	48
1.7.11	CERTIFICAZIONI VOLONTARIE	51
1.7.12	MATERIE PRIME	51
1.7.13	BILANCIO ENERGETICO	51
1.8	BILANCIO IDRICO	53
1.8.1	APPROVVIGIONAMENTO	53
1.8.2	CONSUMO IDRICO SPECIFICO	53
1.8.3	LAVAGGIO SUPERFICI E ATTREZZATURE	55
1.8.4	SCARICHI IDRICI	56
1.8.5	DISINFEZIONE AUTOMEZZI (BIOSICUREZZA)	57
1.9	RIFIUTI E SPOGLIE ANIMALI	58
1.9.1	RIFIUTI	58
1.9.2	SPOGLIE DI ANIMALI	58
1.10	EMISSIONI IN ATMOSFERA	59
1.11	EMISSIONI SONORE	61
1.12	SUOLO	61
1.13	BONIFICHE	61
1.14	ARTICOLAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	61
1.14.1	TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO	61
1.14.2	SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E STRUTTURE DI CANTIERE	62
1.14.3	PRODUZIONE DI RUMORE E VIBRAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO	62
1.14.4	EVENTUALE DISMISSIONE DELL'OPERA	62

2	DESCRIZIONE DELLE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE E "OPZIONE ZERO	62
2.1	VALUTAZIONI CHE HANNO PORTATO ALLE SCELTE DI PROGETTO E ALLA LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA	62
2.2	OPZIONE ZERO	63
2.3	EVOLUZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE IN ASSENZA DEL PROGETTO (SCENARIO "ZERO")	63
3	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E FATTORI AMBIENTALI (SCENARIO DI BASE)	63
3.1	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA	63
3.1.1	CLIMATOLOGIA LOCALE	63
3.1.2	QUALITÀ DELL'ARIA	71
3.1.3	RISORSE IDRICHE (ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE)	74
3.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	78
3.2.1	SUOLO	78
3.2.2	ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	79
3.3	COMPONENTE BIOTICA	81
3.3.1	FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	81
3.3.2	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	82
3.4	RUMORE E VIBRAZIONI	83
3.4.1	CLIMA ACUSTICO ATTUALE E ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE.	83
3.5	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	83
3.6	FATTORI CLIMATICI (CLIMA)	84
3.7	BENI MATERIALI	84
3.8	PATRIMONIO AGROALIMENTARE	85
4	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	86
4.1	METODOLOGIA DI PREVISIONE DEGLI IMPATTI ED EVENTUALI DIFFICOLTÀ O LACUNE TECNICHE RICONTRATE	86
4.2	STIMA DEGLI IMPATTI	87
4.2.1	IMPATTO IN ATMOSFERA	91
4.2.2	IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	102
4.2.3	IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO	105
4.2.4	IMPATTI PER FLORA, VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	106
4.2.5	IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI	107
4.2.6	IMPATTI PER RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI	107
4.2.7	IMPATTI PER LA VIABILITÀ	109
4.2.8	IMPATTI SUL SISTEMA SOCIO ECONOMICO	110
4.2.9	IMPATTI SUL PAESAGGIO	110
4.2.10	IMPATTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	111
4.2.11	IMPATTI SUI FATTORI CLIMATICI E VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	112
4.2.12	IMPATTI SUI BENI MATERIALI E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	113
4.2.13	RISCHIO DI INCIDENTI GRAVI O CALAMITÀ	113
4.2.14	EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI	114
4.2.15	EMISSIONI ECCEZIONALI	115
4.2.16	VALUTAZIONE COMPLESSIVA E BILANCIO DEGLI IMPATTI	115
5	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	117
5.1	TECNICHE IN USO PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI	117

5.2	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	118
5.2.1	BARRIERE VERDI	118
5.2.2	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	120
6	DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO (PIANO DI MONITORAGGIO EX-POST)	122
6.1	MONITORAGGI AMBIENTALI SPECIFICI (EX-POST VIA)	123
6.2	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO OPERATIVO (AIA)	124
7	CONCLUSIONI	125
8	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	126
8.1	LETTERATURA SCIENTIFICA, STUDI E MANUALISTICA TECNICA	126
8.2	DOCUMENTI TECNICI, REPORT E LINEE GUIDA ISTITUZIONALI	126
8.3	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	127
8.4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PRINCIPALE PER LA VALUTAZIONE METODOLOGICA	127
8.5	SITOGRAFIA E RISORSE WEBGIS	127

PREMESSA

Lo **Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) Revisione 1** è stato redatto su incarico dell'AZIENDA **PODERE MASERETTO SOCIETÀ AGRICOLA S.R.L.**, con sede legale in Via Santa Lucia, 13/b - 47016 Predappio (FC), ed è relativo al **"VIA POSTUMA PER IL RECUPERO DI UNA QUOTA DELLA POTENZIALITÀ DI ALLEVAMENTO IN UN CENTRO ZOOTECNICO ESISTENTE"** sito in Podere Cadignano, Località Marsignano, nel Comune di Predappio in Provincia di Forlì-Cesena.

Il centro zootecnico è esistente ed autorizzato con **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)** rilasciata con **DET-AMB-2024-4005 del 18/07/2024** per l'allevamento di polli da carne per una potenzialità di **134.200 capi**.

Il progetto prevede l'aumento della potenzialità allevata, da 134.200 capi a 145.100 capi, senza alcuna altra variazione rispetto a quanto autorizzato nell'AIA vigente.

Nel centro avicolo composto da sei capannoni, sito in zona agricola lontano da abitazioni, venivano allevati in passato n. 27.300 tacchini e n. 679 suini per un peso vivo complessivo pari a 306,81 ton.

Modifiche effettuate negli anni passati hanno temporaneamente ridotto la potenzialità dell'allevamento autorizzato con AIA nel 2007 per l'allevamento di n. 104.000 polli e n. 679 suini con un peso vivo pari a 165,11 ton e successivamente nel 2020, sempre con AIA, per l'allevamento di n. 134.420 polli da carne per un peso vivo complessivo pari a 134,42 ton.

Con modifica non sostanziale di AIA, caritata nel portale IPPC-AIA in data 18/04/2024, l'azienda ha chiesto e ottenuto l'autorizzazione alla demolizione di quattro capannoni ad un piano e ricostruzione, in sostituzione, di due capannoni a due piani, senza variazione della potenzialità allevata.

La ricostruzione dei due nuovi capannoni a due piani sull'area edificata di quelli vecchi ad un piano ha consentito un miglioramento del benessere animale e delle prestazioni ambientali dell'impianto, pertanto l'azienda intende recuperare parte dell'originaria capacità produttiva, aumentando la potenzialità da 134.200 capi a 145.100 polli da carne con un peso vivo complessivo pari a 145,10 ton, e un incremento effettivo pari a 10.900 capi.

L'intervento di demolizione di n. 4 capannoni ad un piano e costruzione di 2 capannoni a due piani nella stessa area di sedime ha comportato una riduzione del consumo di suolo, un forte aumento della superficie permeabile dell'area e un incremento della superficie a verde.

Il progetto è assoggettato al procedimento di autorizzazione unica di VIA, previsto dal Capo III della Legge Regionale 20 aprile 2018, n. 4 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", in quanto prevede la modifica di un impianto per l'allevamento intensivo di pollame rientrante nell'Allegato A.2 al punto A.2.10) per il quale è previsto un numero di posti per polli da ingrasso > di 85.000.

Trattandosi di un allevamento di dimensioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale - IPPC, oltre al S.I.A. viene contestualmente presentata l'istanza di AIA.

Il progetto è localizzato nel territorio della Provincia di Forlì-Cesena in Comune di Predappio in area di proprietà dei richiedenti esterna alle aree naturali protette ed alle aree SIC e ZPS.

Il **costo complessivo** dell'intervento di progetto è stimato in **€ 20.000,00** (Euro ventimila).

Lo studio è stato redatto secondo le indicazioni della suddetta legge regionale ed impostato in modo da garantire una completa individuazione, descrizione e valutazione degli impatti diretti ed indiretti del progetto sull'ambiente evidenziandone gli effetti reversibili ed irreversibili sull'ecosistema. Per la redazione del presente lavoro si sono presi in considerazione i diversi fattori inerenti all'attività prevista, mettendoli a confronto con gli elementi ambientali primari, seguendo le indicazioni della normativa nazionale e della legge regionale.

Il gruppo di lavoro per la redazione del SIA è costituito da:

Dott. Giuliano Mengozzi

Via Tabarri n. 8 - 47121 Forlì (FC)

Cell +39 3356814653 – E-mail: mengozzi.giuliano@gmail.com

PEC: giulianomengozzi@pcert.it

Dott. Geol. Maurizio Perli

Via Giubasco n. 10 A- 47924 Rimini (RN)

Cell +39 3926200951 – E-mail: maurizio.perli@gmail.com

PEC: maurizio.perli@pec.epap.it

Dott.ssa Enrica Galassi

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

Cell +39 3491362820 – E-mail: enrica.galassi01@gmail.com

PEC: enrica.galassi@pec.it

La valutazione di impatto acustico è stata redatta da

Dott. Michelacci Stefano

Via La Chiusa, 5D – 47121 Forlì

Cell +39 3483827875 – E-mail: stefano@michelacci-hseq.it

PEC: stefano.michelacci@legalmail.it

NOTA ALLA REVISIONE 1 (Marzo 2026) Il presente documento costituisce la Revisione 1 (Rev. 1) dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), redatto al fine di ottemperare puntualmente alle richieste di integrazione formulate da ARPAE. Rispetto alla stesura originaria (Gennaio 2026), il documento è stato oggetto di una riorganizzazione generale dell'Indice (Sommario) per rendere la struttura più aderente alle Linee Guida per la redazione dei SIA. Sono stati introdotti nuovi quadri conoscitivi, le relative stime degli impatti e i piani di monitoraggio ex-post. Al fine di agevolare l'attività istruttoria da parte degli Enti competenti, **tutte le parti di testo aggiunte, modificate o integrate rispetto alla versione originaria sono state evidenziate con uno sfondo di colore grigio chiaro.**

Il progetto è presentato dalla proprietà dell'area costituita da:

PODERE MASERETTO SOCIETÀ AGRICOLA S.R.L.

con sede legale in Via Santa Lucia, 13b - Predappio (FC)

P.IVA 03925620407 – tel. 344 0236582

PEC: poderemaseretto@pec.it

Legalmente rappresentata da:

RACHEL LEVESQUE

nata il 28/03/1975 a Moontpelier - Francia, cod. fisc. LVSRHL75C68Z110F

residente a Cervia (RA), Via XX Settembre n. 117

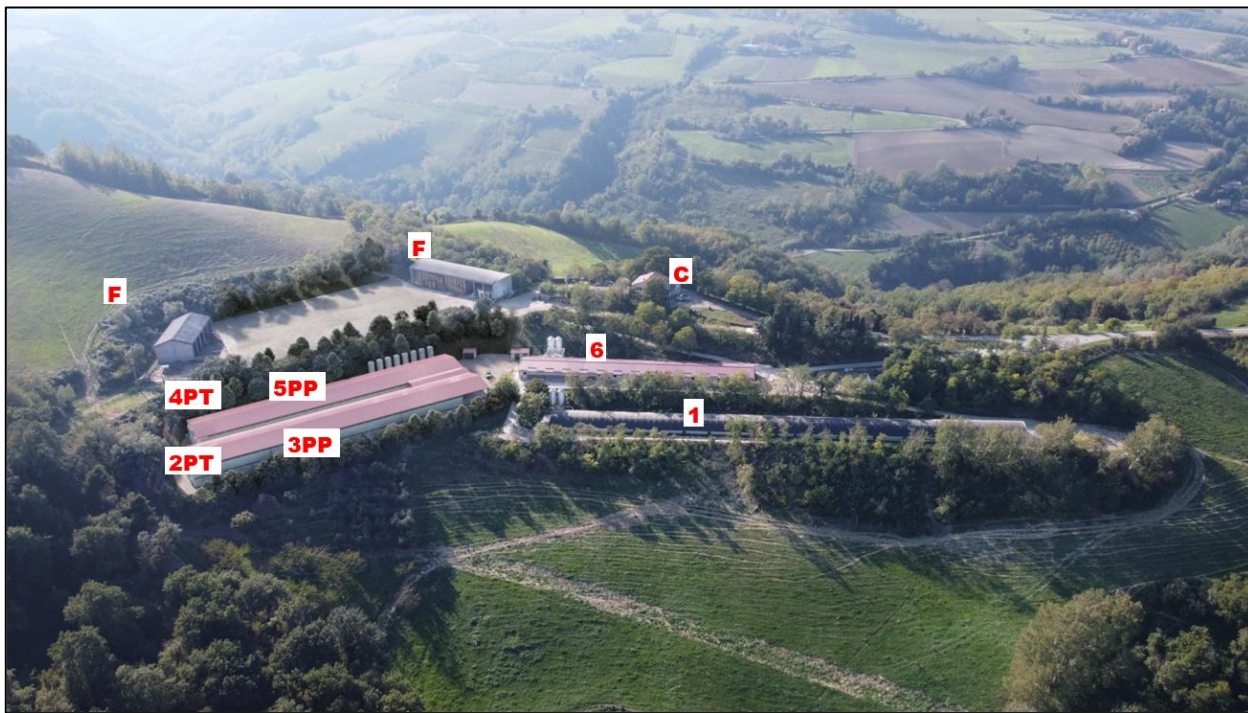
La gestione dell'allevamento è in capo all'azienda PODERE MASERETTO SOCIETÀ AGRICOLA S.R.L.

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

1.1 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

1.1.1 PRESENTAZIONE INTRODUTTIVA DEL PROGETTO

L'azienda **Podere Maseretto Soc. Agr. S.r.l.** con sede legale in Via Santa Lucia, 13/b - 47016 Predappio (FC) è proprietaria e gestisce l'allevamento sito in Podere Cadignano, 36 nel Comune di Predappio dove attualmente vengono allevati polli da carne in n. 4 capannoni, di cui n. 2 a due piani, per una potenzialità pari a 134.420 capi/ciclo.



Rendering situazione di progetto

Legenda:

1-2PT-3PP-4PT-5PP-6 capannoni avicoli

F fienile

C casa civile abitazione (custode)

Il progetto prevede nei 4 capannoni esistenti di cui n.2 a due piani, un incremento della potenzialità pari a 10.900 capi (polli da carne) passando dagli attuali 134.200 capi a 145.100 capi/ciclo.

Si riportano di seguito i rendering del sito esistente.



1.1.2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area dell'impianto è situata a circa 325 metri s.l.m. in ambiente bassa collina.

L'azienda è situata (in linea d'aria) a circa 1.4 Km nord-ovest dall'abitato di Predappio Alta ed a circa 1.1 Km sud dall'abitato di Marsignano.

Le Coordinate (centroide impianto) sono: 11°56'46" E - 44°06'29" N

L'allevamento è ricompreso nell' Elemento n. 254083 "Marsignano" della C.T.R. in scala 1:5000.

1.1.2.1 Mappe di inquadramento territoriale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 68886/146 del 14/09/2006 ed è entrato in vigore in data 11/10/2006.

Tale Piano, ai sensi dell'art. 21, primo comma, della L.R. n. 20/00, ha assunto valore ed effetti di Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) per il Comune di Predappio.

La Variante integrativa al P.T.C.P. è stata approvata con delibera del Consiglio Provinciale n. 70346/146 del 19/07/2010 ed è entrata in vigore il giorno 4/08/2010.

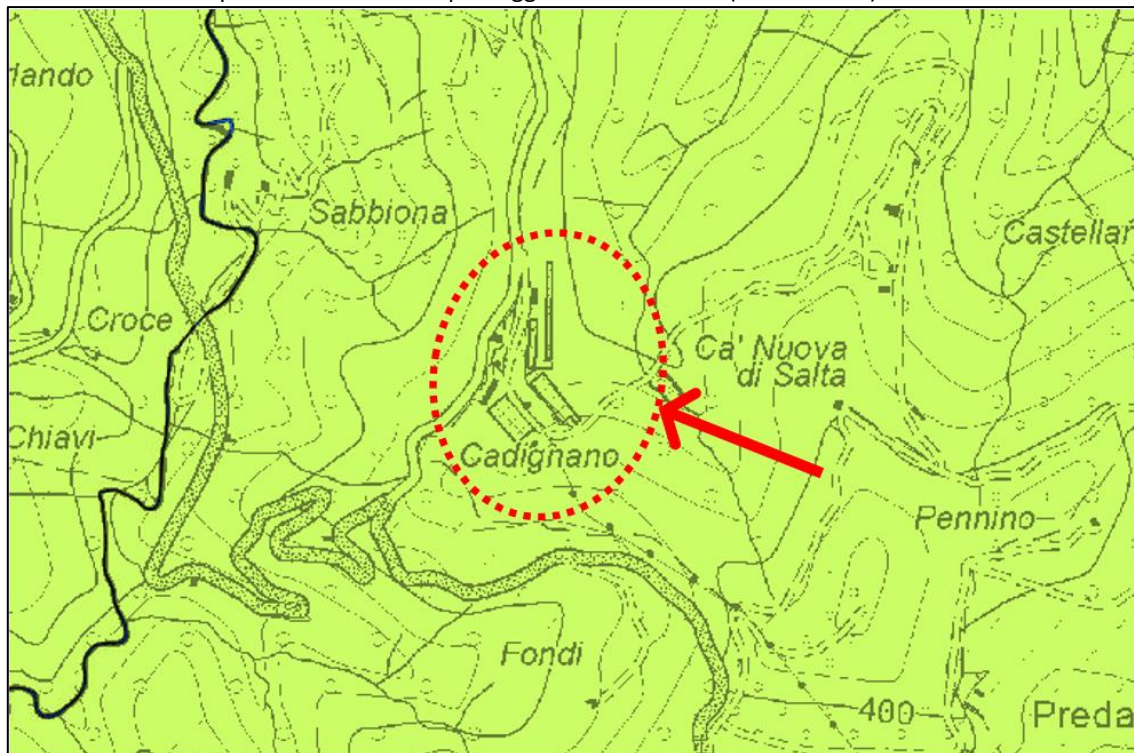
La Variante Specifica ai sensi dell'art. 27bis è stata approvata con deliberazione del Consiglio Provinciale prot. n. 103517/57 del 10 dicembre 2015.

Dall'esame della **Tavola 1 del PTCP** si rileva che l'area nella quale è situato l'allevamento appartiene alla seguente Unità di Paesaggio: **4 - Paesaggio della bassa collina calanchiva**

Si riportano di seguito alcuni stralci delle tavole del P.T.C.P. estratti dal sito internet della Provincia (http://webgis.provincia.fc.it/mokaApp/apps/PTCP_progetto/index.html):

Tavola 2 – Zonizzazione paesistica

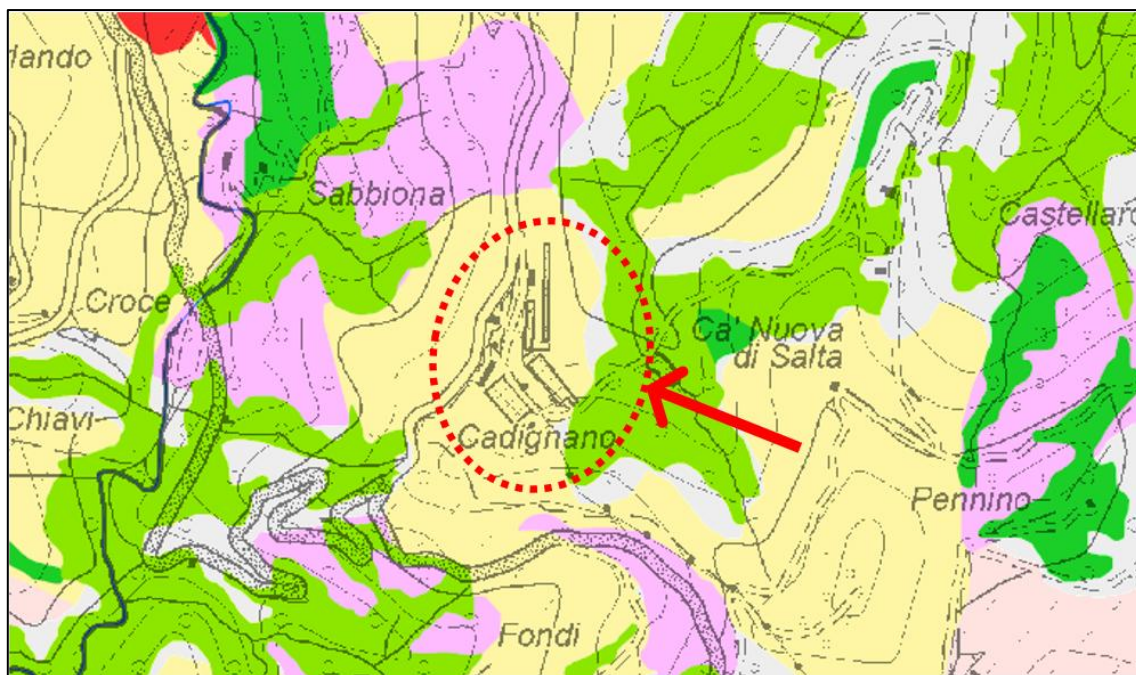
L'allevamento è in zona di particolare interesse paesaggistico ambientale (retino verde).



Stralcio della Tavola 2 "Zonizzazione paesistica"

Tavola 3 – Carta forestale e dell’uso dei suoli

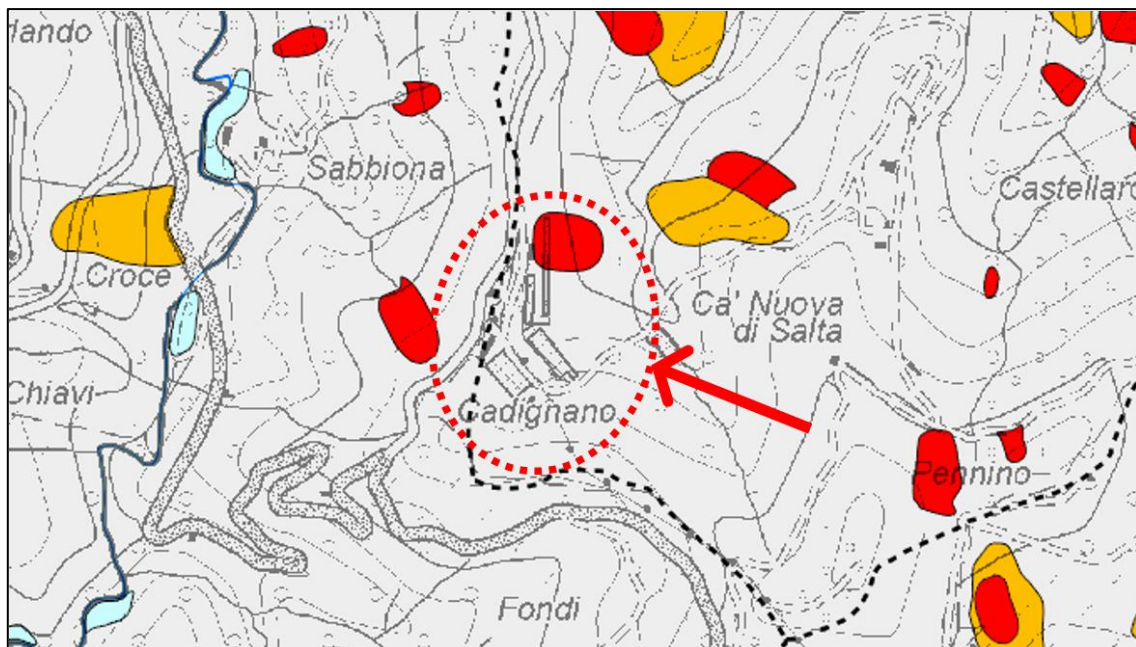
L'allevamento appartiene al sistema delle aree agricole ed in particolare ai seminativi (retino giallo chiaro).



Stralcio della Tavola 3 “Carta forestale e dell’uso dei suoli”

Tavola 4 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale

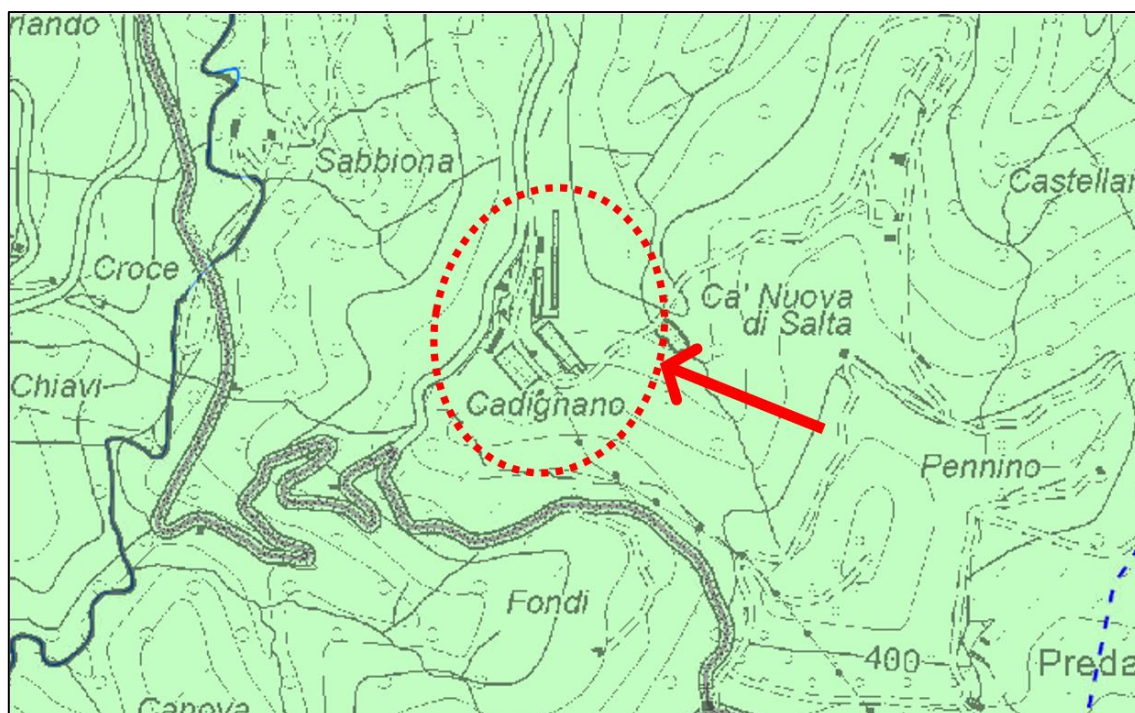
L'allevamento è situato in prossimità del crinale (linea tratteggiata nera) in area stabile; è segnalata nella porzione nord una piccola frana (retino di colore rosso).



Stralcio della Tavola 4 “Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale”

Tavola 5 – Schema di assetto territoriale

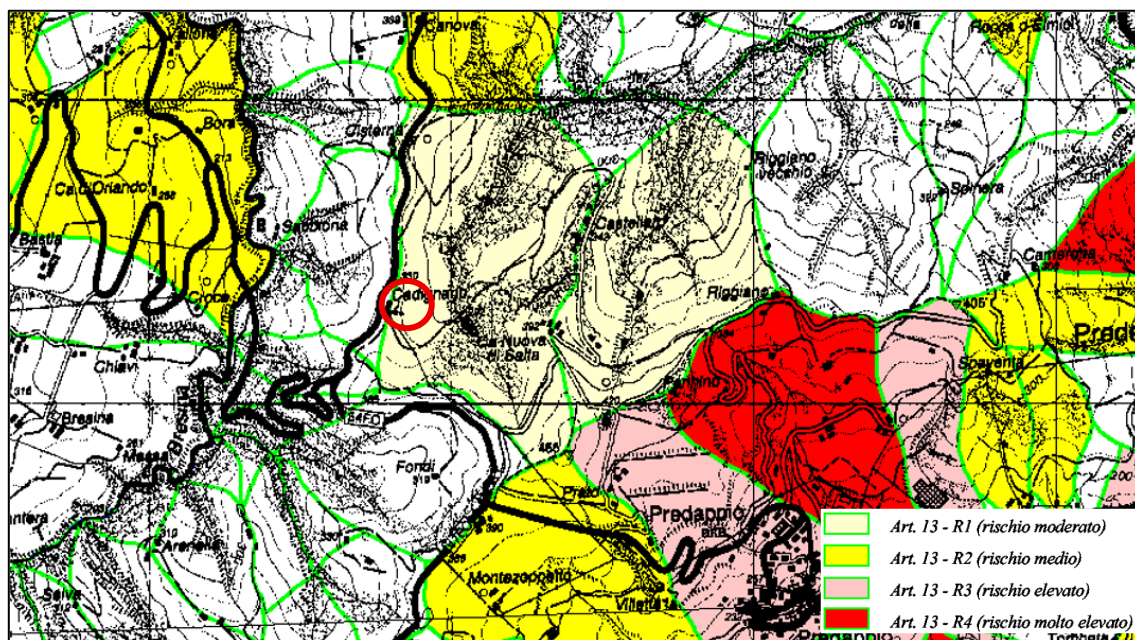
L'allevamento è situato in "Ambito agricolo di rilievo paesaggistico" (retino verde chiaro).



Stralcio della Tavola 5 "Schema di assetto territoriale"

1.1.2.2 Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

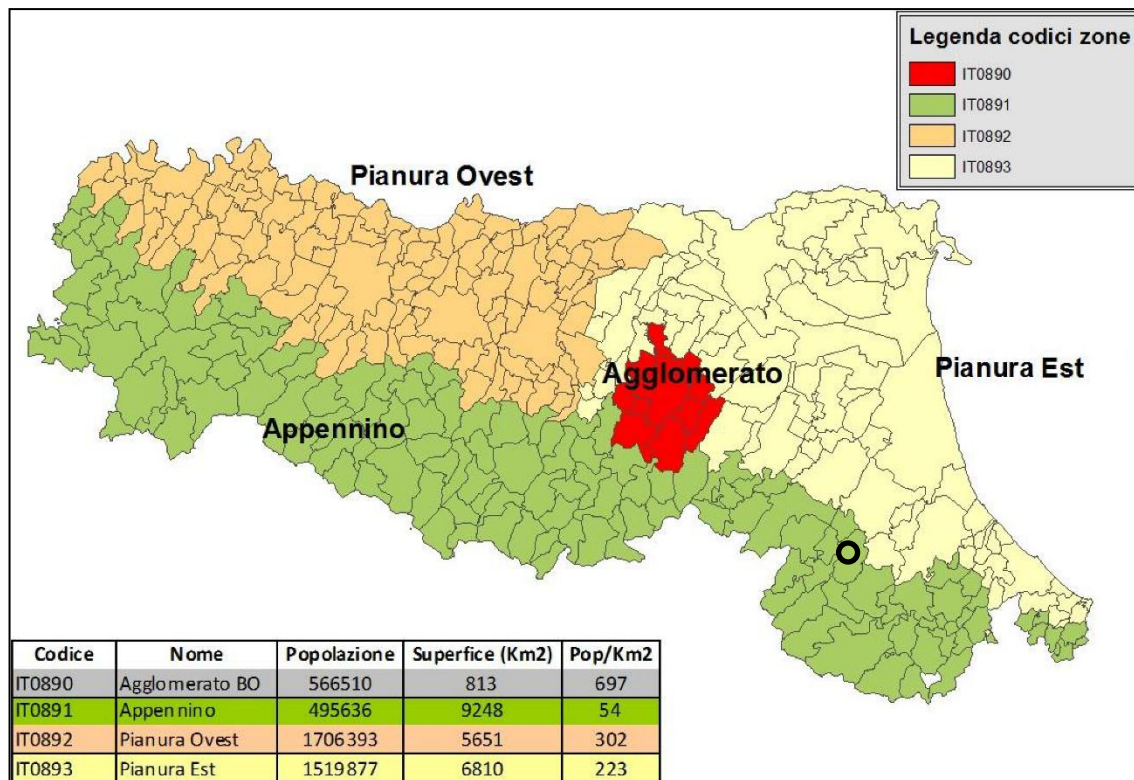
L'area ricade in ambito a rischio idrogeologico moderato R1 (PAI)



Stralcio Mappa Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

1.2 PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA

Il **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020)** della Regione Emilia Romagna (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/pair2020>) è stato approvato con deliberazione n. 115 dell'11/04/2017 dall'Assemblea Legislativa regionale ed è entrato in vigore il 21/04/2017. La zonizzazione del territorio ai fini della valutazione e gestione della qualità dell'aria regionale, approvata con DGR 2001/2011, e successivamente modificata con D.G.R. N. 1998 del 23 dicembre 2013, individua un agglomerato relativo a Bologna ed ai comuni limitrofi, e tre macroaree di qualità dell'aria (Appennino, Pianura Est, Pianura Ovest).



**Posizionamento dell'impianto rispetto alla zonizzazione del territorio dell'Emilia-Romagna
(DLgs 155/2010)**

L'impianto è situato nella zona con codice IT0891 (Appennino) che ricade secondo il piano nelle "Aree di superamento" dei valori limite di PM₁₀ e NO₂.

In merito alla conformità dell'impianto rispetto al piano aria integrato regionale si osserva che:

- Per quel che riguarda le misure relative all'alimentazione degli animali, questa viene effettuata per fasi con adeguamento della dieta e dei suoi contenuti in minerali e amminoacidi alle specifiche esigenze dei capi allevati nei vari stadi di sviluppo. In questo modo è possibile ottenere una riduzione dell'azoto escreto con una dieta a ridotto contenuto proteico;
- Per quel che riguarda le misure relative ai ricoveri degli animali, vengono applicate soluzioni per ridurre le emissioni all'interno del ricovero, come l'utilizzo della ventilazione forzata e il controllo automatico dei parametri microclimatici del capannone che consentono di ottenere una lettiera più asciutta e una riduzione dal 40% al 60% delle emissioni di ammoniaca (UNECE, 2012), oltre alla riduzione degli odori. Nell'allevamento vengono applicate le migliori tecniche disponibili per la riduzione di ammoniaca nella stabulazione degli animali;
- Per quanto riguarda le misure relative agli stoccaggi, si evidenzia che nell'allevamento non sono presenti stoccaggi

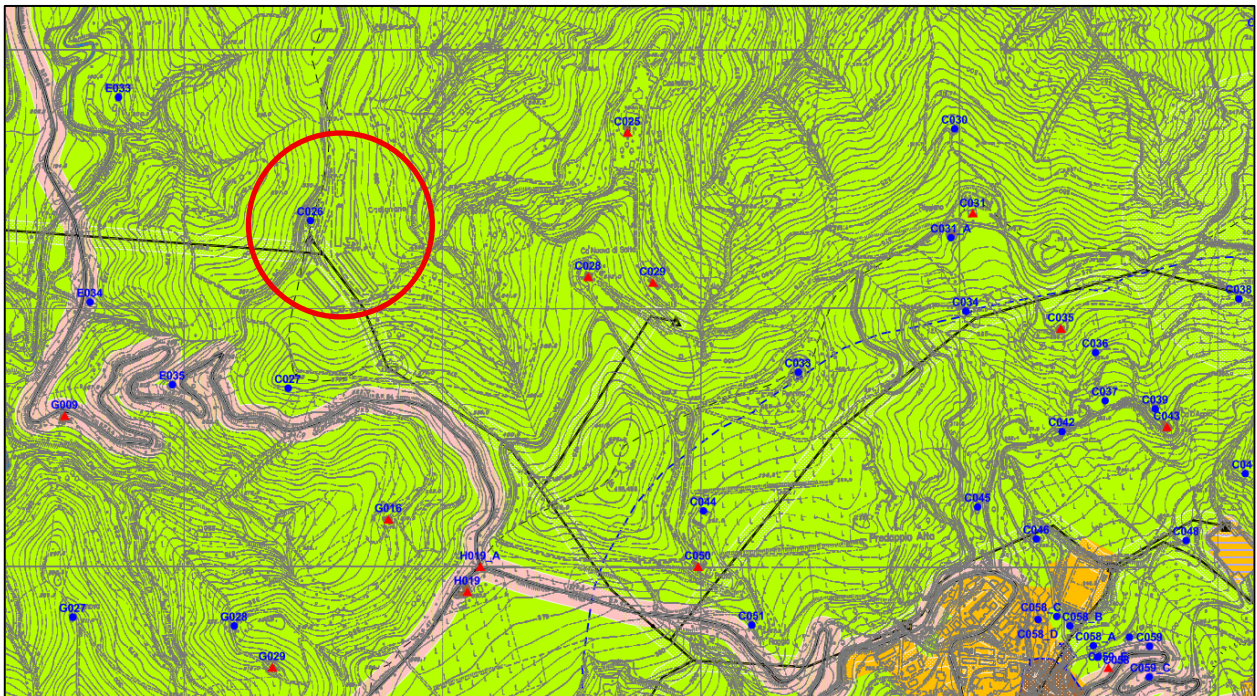
e la lettiera a fine ciclo, viene ceduta a terzi per l'utilizzo agronomico o ceduta agli impianti di Biogas.

- **Per quel che riguarda le misure relative allo spandimento dei reflui zootecnici**, si evidenzia che l'azienda cede le lettiere esauste a terzi (impianti di Biogas) e non effettua spandimenti agronomici da diversi anni.
- **Per quel che riguarda le ulteriori misure che è possibile adottare**, si evidenzia che vengono applicate le migliori tecniche disponibili MTD come indicato in AIA

1.3 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Il **Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)** del Comune di Predappio è stato approvato con Deliberazione C.C. n. 16 del 31/03/2010 e s.m.i.. La cartografia è consultabile presso il sito internet del Comune di Predappio (<http://www.comune.predappio.fc.it>).

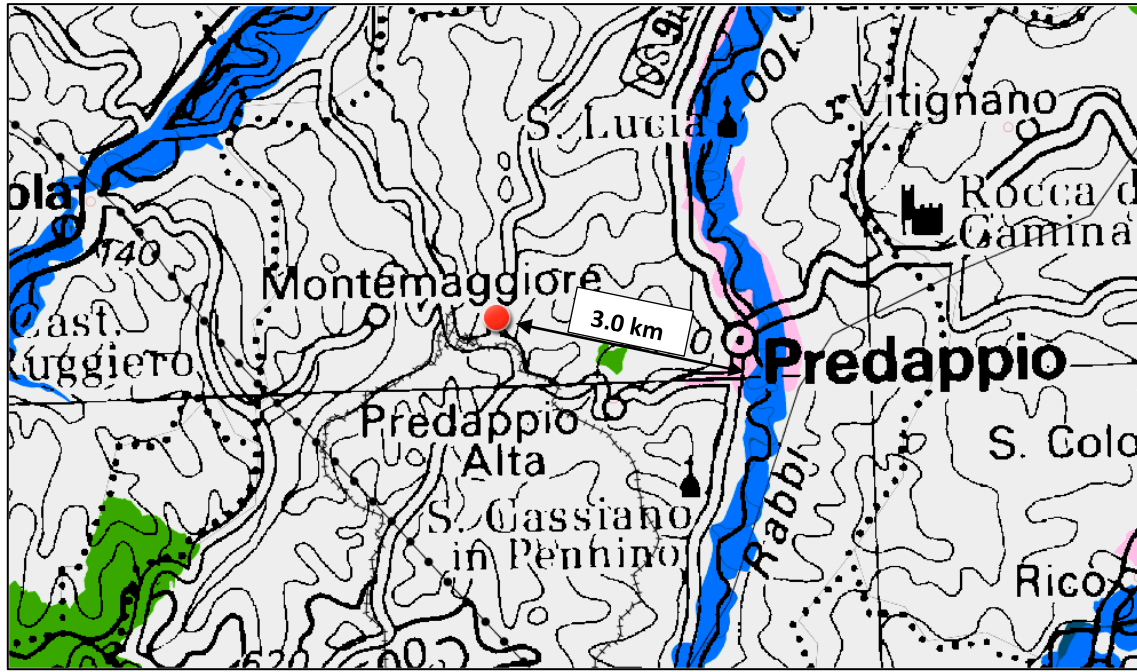
Dall'esame dell'**Elaborato P 2.4 "Classificazione e individuazione dei sistemi urbani e territoriali"** del RUE, del quale è riportato nell'**Allegato 2B** uno stralcio, si rileva che l'allevamento è situato in "Ambito agricolo di rilievo paesaggistico con vocazione viticolo – olivicola e presenza di elementi naturalistico – ambientali".



1.3.1.1 Zone sottoposte a particolari tutele

Vincolo Paesaggistico

L'area d'intervento non ricade in ambito sottoposto a vincolo paesaggistico di cui all'art. 142 punto c) del D.Lgs. 42/2004. Si precisa che il fiume Rabbi, sottoposto a vincolo paesaggistica, dista oltre 3,0 km dall'area dell'allevamento.



Stralcio carta PTPR

Vincolo Idrogeologico

L'area ricade in ambito sottoposto a vincolo idrogeologico di cui al R.D. n. 3267 del 30.12.1923.

In relazione agli interventi di recupero e variante eseguiti presso il sito, l'iter amministrativo e le opere strutturali si sono conclusi come segue:

- **Titoli autorizzativi:** Le opere sono state realizzate in conformità all'Autorizzazione allo svincolo idrogeologico già ottenuta (rif. p.g. 13645/2022, pratica n. A22/037/A) e alla successiva variante richiesta per le modifiche progettuali esterne;
- **Interventi strutturali eseguiti:** È stata completata la realizzazione di una **piazzola per i SILOS** della superficie di **102,80 m²**. L'opera ha comportato uno scavo complessivo di **51,40 m³** (profondità 50 cm) per la posa di un sottofondo di 10 cm e di una platea in cemento armato di 40 cm. Contestualmente, è stato costruito un **muro di contenimento** lungo la linea dei silos, finalizzato a garantire la stabilità e la tenuta del terreno in pendenza verso i nuovi capannoni avicoli;
- **Manufatti esclusi (IPRIPI):** La realizzazione dei vani tecnici (vano generatori e vano elettrico) è stata effettuata senza necessità di specifica Autorizzazione allo Svincolo, in quanto tali manufatti sono risultati conformi ai criteri di esclusione previsti dal regolamento vigente (**Elenco 3, punto 14**), avendo dimensioni unitarie inferiori ai 40 m²;
- **Conformità e stabilità:** Tutte le lavorazioni sono state eseguite nel rispetto del Deposito Sismico e delle prescrizioni relative al vincolo idrogeologico. Le opere realizzate hanno garantito il mantenimento dell'assetto idrogeologico

dell'area, assicurando la corretta regimazione dei terreni e la sicurezza strutturale dell'intero centro zootecnico.

1.4 AUTORIZZAZIONI E PARERI RICHIESTI

Si riportano di seguito nella tabella, indicando l'amministrazione interessata, le autorizzazioni, pareri, permessi, ecc. preordinati alla realizzazione del progetto e compresi nel PAUR.

Autorizzazione / Parere richiesto	Ente competente
Provvedimento di VIA ai sensi della l.r. 4/2018	Regione Emilia-Romagna
Parere sull'impatto ambientale l.r. 4/2018, art. 19, comma 7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unione Di Comuni Della Romagna Forlivese ▪ Provincia di Forlì-Cesena ▪ AUSL della Romagna ▪ Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale ▪ Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna (ARPAE) di Forlì-Cesena
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) (d.lgs. 152/06, l.r. 21/04)	Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna (ARPAE) Forlì-Cesena
Parere igienico sanitario	Azienda U.S.L. Romagna

1.5 COERENZA DEL PROGETTO CON STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

Il "progetto per il recupero di una piccola parte della potenzialità di allevamento in un centro zootecnico esistente" sito in Podere Cadignano, Località Marsignano, nel Comune di Predappio in Provincia di Forlì-Cesena è coerente con gli strumenti di programmazione e pianificazione.

1.6 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

1.6.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

"Il progetto prevede nell'allevamento di polli esistente l'aumento della potenzialità allevata da 134.200 capi a 145.100 capi, senza alcuna altra variazione rispetto a quanto autorizzato nell'AIA vigente n. DET-AMB-2024-4005 del 18/07/2024.

Nel centro avicolo composto da sei capannoni, sito in zona agricola lontano da abitazioni, venivano allevati in passato n. 27.300 tacchini e n. 679 suini per un peso vivo complessivo pari a 306,81 ton.

Modifiche effettuate negli anni passati hanno temporaneamente ridotto la potenzialità dell'allevamento autorizzato con AIA nel 2007 per l'allevamento di n. 104.000 polli e n. 679 suini con un peso vivo pari a 165,11 ton e successivamente nel 2020, sempre con AIA, per l'allevamento di n. 134.420 polli da carne per un peso vivo complessivo pari a 134,42 ton.

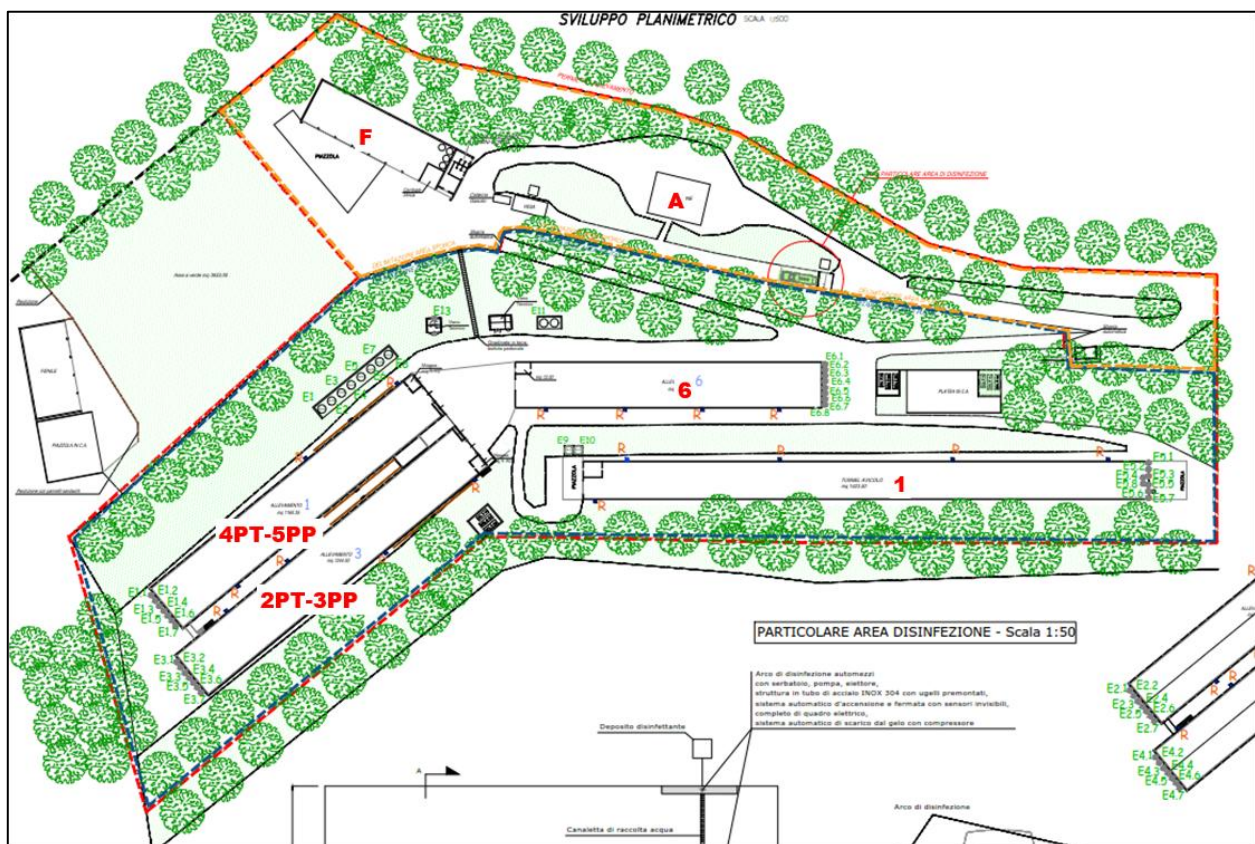
Con modifica non sostanziale di AIA, caritata nel portale IPPC-AIA in data 18/04/2024, l'azienda ha chiesto e ottenuto l'autorizzazione alla demolizione di quattro capannoni ad un piano e ricostruzione, in sostituzione, di due capannoni a due piani, senza variazione della potenzialità allevata.

La ricostruzione dei due nuovi capannoni a due piani sull'area edificata di quelli vecchi ad un piano ha consentito un miglioramento del benessere animale e delle prestazioni ambientali dell'impianto, pertanto l'azienda intende recuperare parte dell'originaria capacità produttiva, aumentando la potenzialità da 134.200 capi a 145.100 polli da carne con un peso vivo complessivo pari a 145,10 ton, e un incremento effettivo pari a 10.900 capi

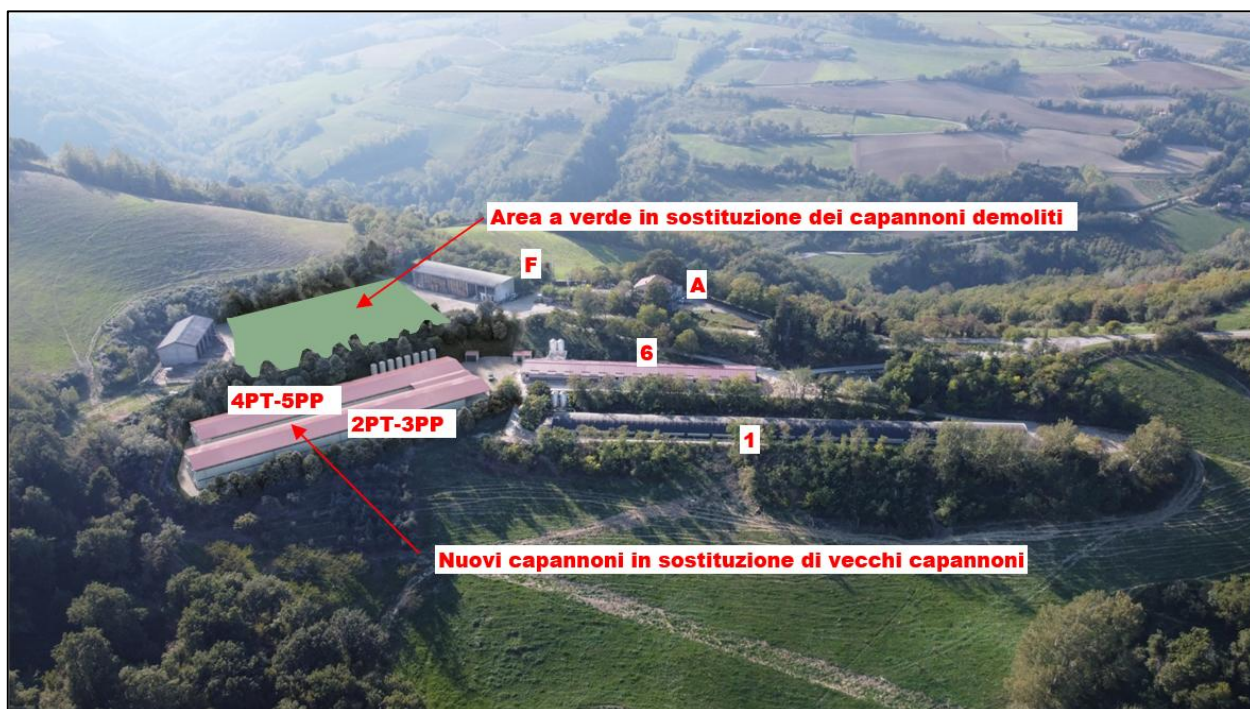
L'intervento di demolizione di n. 4 capannoni ad un piano e costruzione di 2 capannoni a due piani nella stessa area di sedime ha comportato una riduzione del consumo di suolo, un forte aumento della superficie permeabile dell'area e un incremento della superficie a verde, come risulta dalla planimetria stato comparato che si riporta di seguito.

Si precisa che nella presente richiesta l'azienda ha modificato la numerazione dei capannoni rispetto alla numerazione attribuita nell'AIA vigente. La tabella che segue riporta la nuova numerazione e la numerazione degli stessi capannoni nell'AIA vigente.

Nuova Numerazione	Numerazione Aia Vigente
1	5
2PT	3PT
3PP	4PP
4PT	1PT
5PP	2PP
6	6



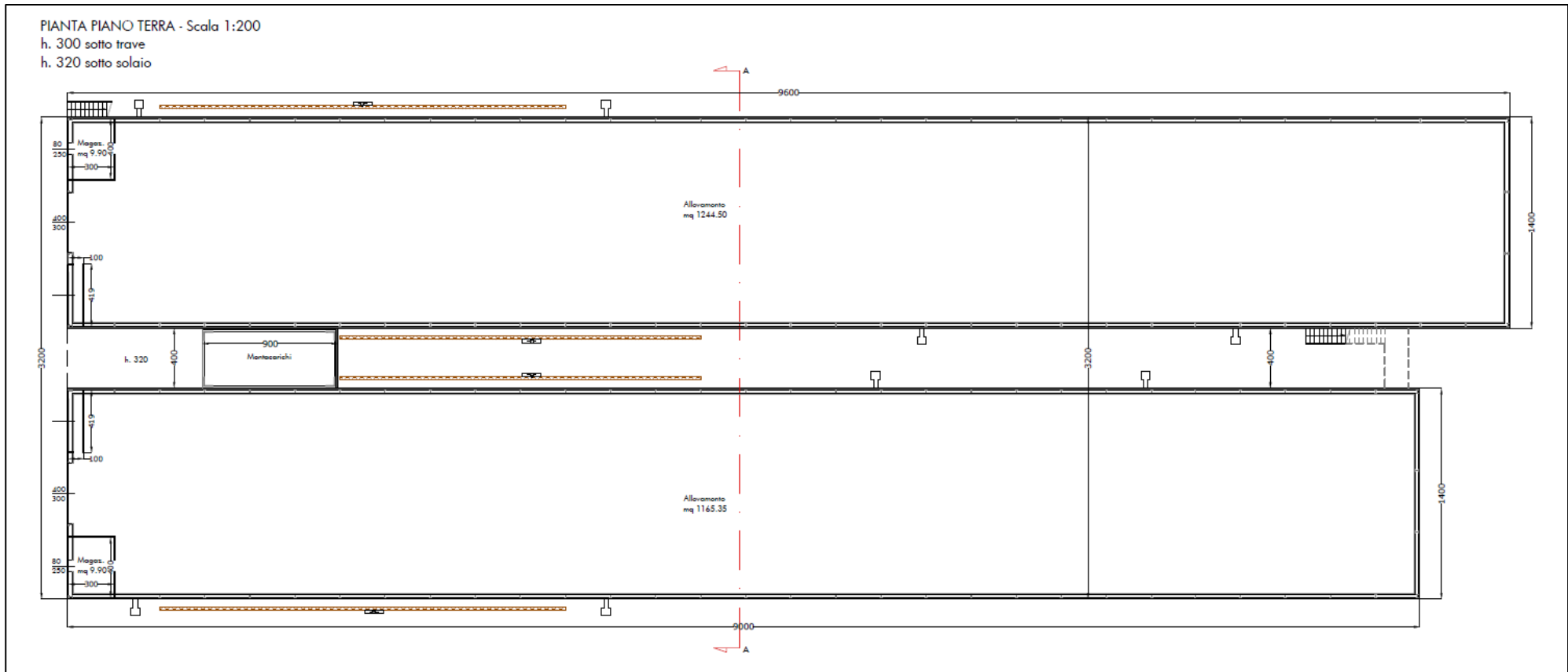
Planimetria Generale - Stato autorizzato



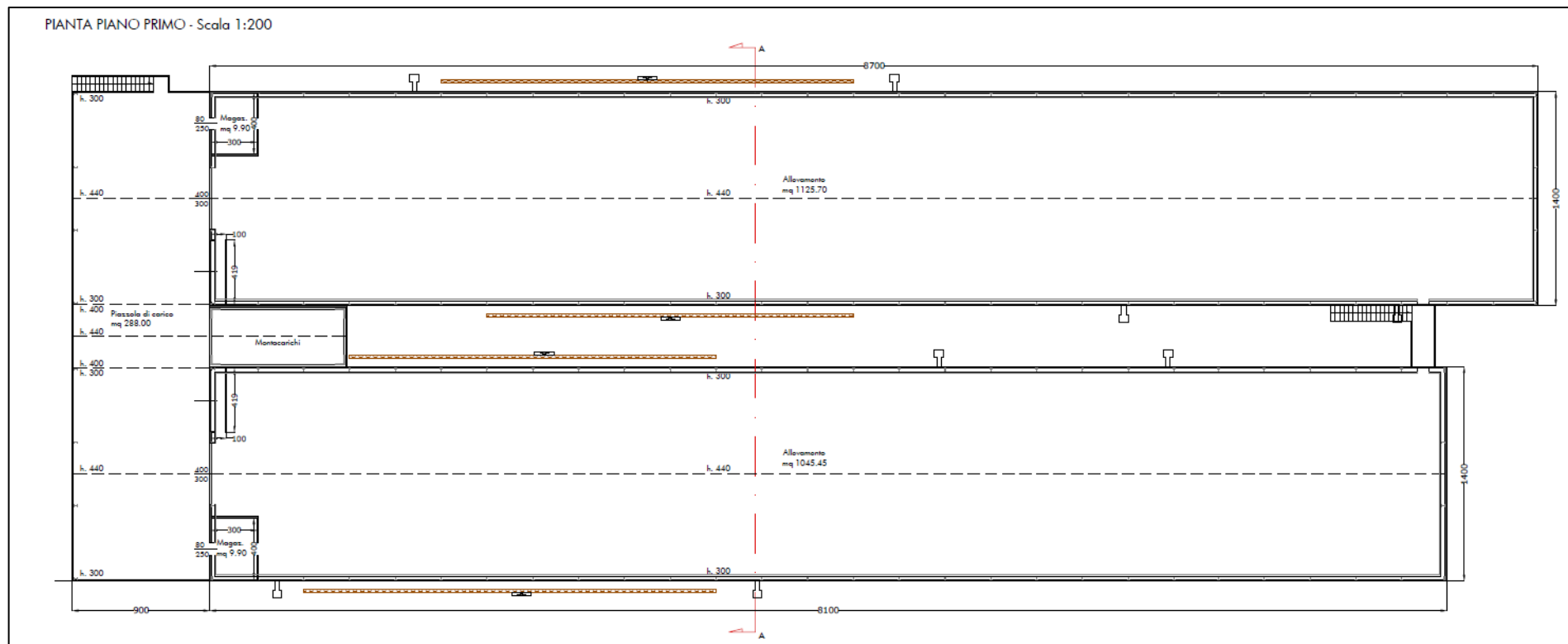
Rendering – Stato autorizzato

Legenda:

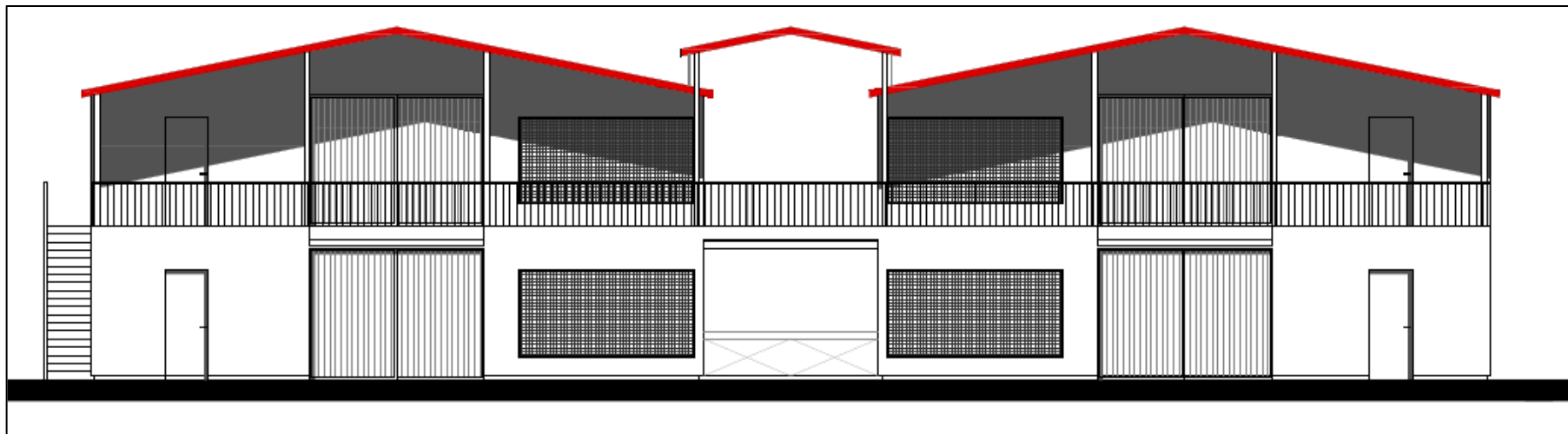
- 2 (PT: piano terra) – 3 (PP: piano primo) – 4 (PT: piano terra) – 5 (PP: piano primo) - 6 capannoni avicoli - F fienile - C casa civile abitazione (custode)



Pianta dei capannoni 2PT e 4PT

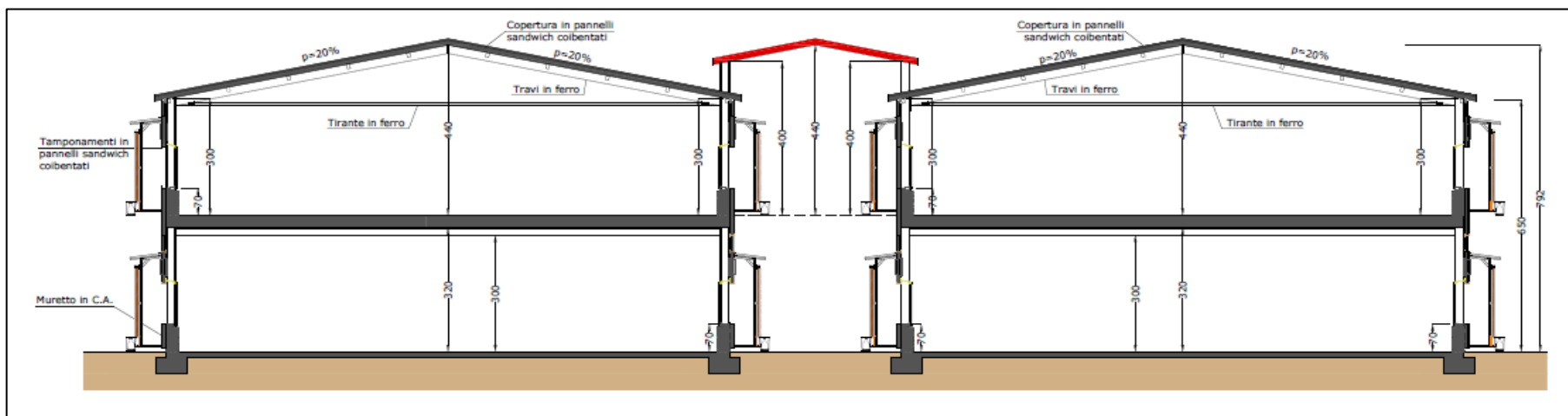


Pianta dei capannoni 3PP e 5PP

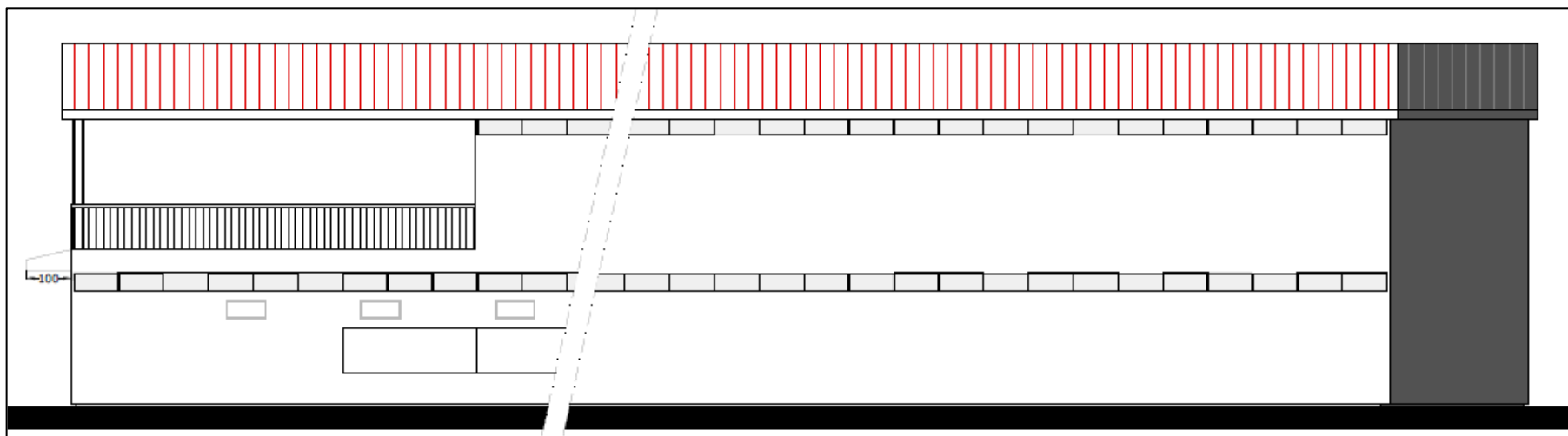


Prospetto fronte capannoni a due piani

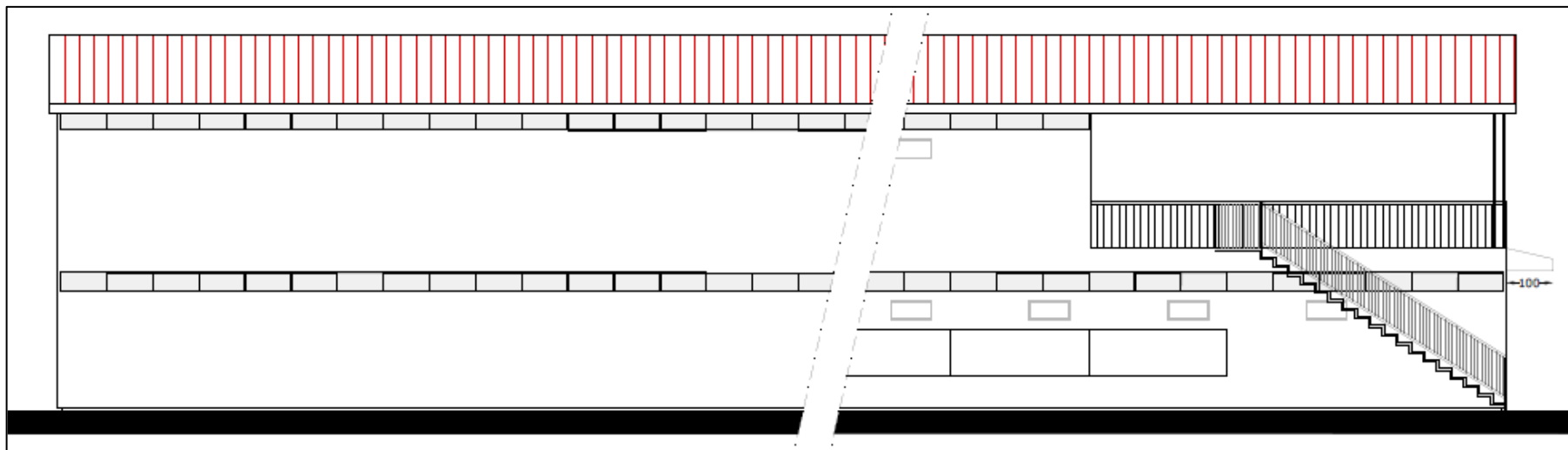
Al piano primo è presente una piazzola coperta, computata nel volume totale del fabbricato, atta alla movimentazione mezzi per il capannone al piano primo ed è raggiungibile attraverso il montacarichi installato tra le due parti del capannone.



Sezione capannoni a due piani



Prospetto lato destro capannoni a due piani



Prospetto lato sinistro capannoni a due piani

L'intervento di demolizione dei 4 capannoni e costruzione di 2 nuovi capannoni a 2 piani ha determinato una **riduzione di volume edificato pari a 2910,16 mc ed una riduzione di superficie costruita pari a 15,88 mq.**

L'area di sedime dei capannoni demoliti è stata trasformata in area verde mentre la nuova costruzione ha occupato un'area già edificata. L'intervento realizzato ha comportato una **riduzione del consumo di suolo, un forte aumento della superficie permeabile e dell'area a verde.**

- **La superficie coperta** è passata da 8200 mq a 6003,31 mq. **(-26,8%).**
- **La superficie impermeabilizzata** è passata da 2735,50 mq a 999,19 mq **(-63,5%).**
- **La superficie a verde** è passata da 24.406,50 mq a 28.336,50 mq. **(+16,1%)**

Con la demolizione dei capannoni n. 1-2-3-4 e la costruzione di due nuovi capannoni a due piani la superficie utile di allevamento è aumentata di 188,63 mq che unitamente all'aumento della densità di allevamento che l'azienda intende attuare, la potenzialità passa da 134.420 capi a 145.100 capi e comunque inferiore alla potenzialità massima autorizzabile.

1.7 CICLO PRODUTTIVO

1.7.1 TIPOLOGIA PRODUTTIVA

Nel sito vengono allevati **polli da carne convenzionali su lettiera a terra (broiler).**

L'obiettivo è quello di allevare senza l'utilizzo di antibiotico e nel rispetto del benessere animale, in ottemperanza alla normativa vigente e alla normativa sull'etichettatura volontaria delle carni di pollame, che richiede il rispetto di **parametri anche più stringenti rispetto al D. Lgs. 181/2010.**

Per l'allevamento di tipo convenzionale la potenzialità massima dell'allevamento è definita sulla base del Decreto Legislativo 27 settembre 2010, n.181 **“Attuazione della direttiva 2007/43/CE che stabilisce norme minime per la protezione di polli allevati per la produzione di carne”** pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 259 del 5 novembre 2010, **“norme minime per la protezione dei polli allevati per la produzione di carne”**

1. Tutti gli stabilimenti devono rispettare le disposizioni di cui all'allegato I.
2. La densità massima di allevamento in ogni capannone dello stabilimento non deve superare in alcun momento 33 kg/m².
3. In deroga al comma 2, l'autorità sanitaria territorialmente competente può autorizzare una densità di allevamento superiore, a condizione che siano rispettate le disposizioni di cui all'allegato II oltre a quelle di cui all'allegato I.
4. Qualora sia concessa la deroga di cui al comma 3, la densità massima di allevamento in ogni capannone dello stabilimento non deve superare in qualsiasi momento 39 kg/m².
5. Quando sono soddisfatti i criteri di cui all'allegato V, l'autorità sanitaria territorialmente competente può autorizzare un ulteriore aumento, fino ad un massimo di 3 kg/m² rispetto alla densità di allevamento prevista nel comma 4.

6. Il Ministero della salute, con proprio decreto, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, stabilisce i criteri e le modalità per consentire le deroghe previste ai commi 3 e 5.
7. Il Ministero della salute, con il decreto di cui al comma 6, stabilisce le procedure che devono essere adottate per determinare la densità di allevamento.

ALLEGATO I

NORME APPLICABILI ALLE AZIENDE

Abbeveratoi.

1. Gli abbeveratoi sono posizionati e sottoposti a manutenzione in modo da ridurre al minimo le perdite.

Alimentazione.

2. Il mangime è disponibile in qualsiasi momento o soltanto ai pasti e non dev'essere ritirato prima di 12 ore dal momento previsto per la macellazione.

Lettiera.

3. Tutti i polli hanno accesso in modo permanente a una lettiera asciutta e friabile in superficie.

Ventilazione e riscaldamento.

4. Vi deve essere sufficiente ventilazione per evitare il surriscaldamento, se necessario in combinazione con i sistemi di riscaldamento per rimuovere l'umidità in eccesso.

Rumore.

5. Il livello sonoro deve essere il più basso possibile. La costruzione, l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dei ventilatori, dei dispositivi di alimentazione e di altre attrezzature sono tali da provocare la minore quantità possibile di rumore e che in ogni caso non arrechino danno agli animali.

Luce.

6. Tutti gli edifici sono illuminati con un'intensità di almeno 20 lux durante le ore di luce, misurata a livello dell'occhio dell'animale e in grado di illuminare almeno l'80 % dell'area utilizzabile. Una riduzione temporanea del livello di luce può essere ammessa se ritenuta necessaria in seguito al parere di un veterinario.

7. Entro i sette giorni successivi al momento in cui i polli sono collocati nell'edificio e fino a tre giorni prima del momento previsto per la macellazione, la luce deve seguire un ritmo di 24 ore e comprendere periodi di oscurità di almeno 6 ore totali, con almeno un periodo ininterrotto di oscurità di almeno 4 ore, esclusi i periodi di attenuazione della luce.

Ispezioni.

8. Tutti i polli presenti nello stabilimento devono essere ispezionati almeno due volte al giorno. Occorre prestare particolare attenzione ai segni che rivelano un abbassamento del livello di benessere e/o di salute degli animali.
9. I polli gravemente feriti o che mostrano segni evidenti di deterioramento della salute, come quelli con difficoltà nel camminare o che presentano ascite o malformazioni gravi, e che e' probabile che soffrano, ricevono una terapia appropriata o sono abbattuti immediatamente. Un veterinario è contattato ogniqualvolta se ne presenti la necessità.

Pulizia.

10. Ad ogni depopolamento definitivo, le parti degli edifici, delle attrezzature o degli utensili in contatto con i polli sono pulite e disinfettate accuratamente prima di introdurre nel capannone un nuovo gruppo di animali. Dopo il depopolamento definitivo di un capannone si deve rimuovere tutta la lettiera e predisporre una lettiera pulita.

Registrazioni.

11. Il proprietario o il detentore deve registrare, in formato cartaceo o elettronico, per ciascun capannone dello stabilimento, i seguenti dati:

- a) il numero di polli introdotti;
- b) l'area utilizzabile;
- c) l'ibrido o la razza dei polli, se noti;
- d) per ogni controllo, il numero di volatili trovati morti con indicazione delle cause, se note, nonché il numero di volatili abbattuti e la causa;
- e) il numero di polli rimanenti nel gruppo una volta prelevati quelli destinati alla vendita o alla macellazione

Le informazioni di cui al presente punto sono contenute in un registro il cui modello è adottato con decreto di cui all'art. 3, comma 6; in alternativa gli operatori del settore possono utilizzare altri strumenti di registrazione già previsti e presenti in azienda, qualora contengono le informazioni di cui al presente punto.

Tali registrazioni sono conservate per un periodo di almeno tre anni e vengono rese disponibili all'autorità competente quando effettui un'ispezione o qualora ne faccia richiesta.

Interventi chirurgici.

12. Sono proibiti tutti gli interventi chirurgici, effettuati a fini diversi da quelli terapeutici o diagnostici, che recano danno o perdita di una parte sensibile del corpo o alterazione della struttura ossea.

La troncatura del becco può tuttavia essere autorizzata dall'Autorità Sanitaria competente per territorio una volta esaurite le altre misure volte a impedire plumofagia e cannibalismo. In tali casi, detta operazione è effettuata, soltanto previo parere di un veterinario, da personale qualificato su pulcini di età inferiore a 10 giorni. Inoltre, l'Autorità Sanitaria competente per territorio può autorizzare la castrazione degli animali. La castrazione è effettuata soltanto con la supervisione di un veterinario e ad opera di personale specificamente formato.

Il Ministero della salute, con il decreto di cui all'art. 3, comma 6, stabilisce i criteri generali per autorizzare gli interventi di cui al presente paragrafo.

ALLEGATO II

NORME PER IL RICORSO A DENSITÀ PIÙ ELEVATE*Notifica e documentazione.*

Si applicano le seguenti norme:

1. Il proprietario o il detentore comunica all'autorità competente l'intenzione di ricorrere a una densità superiore a 33 kg/m² di peso vivo.
Egli indica la densità di allevamento che intende raggiungere ed informa l'autorità competente di qualsiasi modifica della stessa almeno 15 giorni prima della collocazione del gruppo di polli nel capannone.
Se l'autorità competente lo richiede, la notifica è accompagnata da un documento che riprende in sintesi le informazioni contenute nella documentazione di cui al punto 2.

2. Il proprietario o il detentore tiene a disposizione nel capannone la documentazione che descrive in dettaglio i sistemi di produzione. In particolare, tale documentazione comprende informazioni relative a particolari tecnici del capannone e delle sue attrezzature quali:

- a) una mappa del capannone indicante le dimensioni delle superfici occupate dai polli;
- b) sistemi di ventilazione e, ove pertinente, di raffreddamento e riscaldamento, comprese le rispettive ubicazioni, un piano della ventilazione indicante in dettaglio i parametri di qualità dell'aria prefissati, come flusso, velocità e temperatura dell'aria;
- c) sistemi di alimentazione e approvvigionamento d'acqua e loro ubicazione;
- d) sistemi d'allarme e di riserva in caso di guasti ad apparecchiature automatiche o meccaniche essenziali per la salute ed il benessere degli animali;
 - procedure operative che assicurino interventi di riparazione urgenti in caso di guasti alle apparecchiature essenziali per la salute e il benessere degli animali;
 - tipo di pavimentazione e lettiera normalmente usate.

La documentazione è resa disponibile all'autorità competente su sua richiesta ed è tenuta aggiornata. In particolare, sono registrate le ispezioni tecniche al sistema di ventilazione e di allarme.

Il proprietario o il detentore comunica senza indugio all'autorità competente eventuali cambiamenti del capannone, delle attrezzature e delle procedure descritti che potrebbero influire sul benessere dei volatili.

Norme per gli stabilimenti - controllo dei parametri ambientali.

3. Ciascun capannone di uno stabilimento deve essere dotato di sistemi di ventilazione e, se necessario, di riscaldamento e raffreddamento concepiti, costruiti e fatti funzionare in modo che:

- a) la concentrazione di ammoniaca (NH₃) non superi 20 ppm e la concentrazione di anidride carbonica (CO₂) non superi 3000 ppm misurati all'altezza della testa dei polli;
- b) la temperatura interna non superi quella esterna di più di 3° C quando la temperatura esterna all'ombra è superiore a 30° C;
- c) l'umidità relativa media misurata all'interno del capannone durante 48 ore non superi il 70% quando la temperatura esterna è inferiore a 10° C.

1.7.2 CICLO DI ACCRESCIMENTO

L'azienda alleva capi leggeri, la cui durata del ciclo è di circa 48/50 giorni, con una presenza pari al 20% di maschi e 80% di femmine, con l'allontanamento delle femmine in due fasi, circa il 30% dopo 35 giorni e circa il 15% dopo 41/42 giorni, le femmine rimanenti e i maschi vengo avviati al macello a 48/50 giorni dall'accasamento.

In considerazione del peso di vendite delle femmine e dei maschi, come meglio precisato di seguito, conseguente all'adozione delle due fasi di sfoltimento, che comporterebbe una riduzione della produzione di carne, l'azienda intende pertanto recuperare ulteriore parte della potenzialità complessiva dell'allevamento, sia per l'incremento di superficie utile ma anche per il passaggio alla densità di 21 capi/mq. In relazione a ciò, il numero di capi allevati in ogni singolo capannone, come riportato nella tabella che segue, avviene nel pieno rispetto di quanto previsto dalla normativa sul benessere animali prevista dal D. Lgs 181/2010, "Attuazione della direttiva 2007/43/CE che stabilisce norme minime per la protezione di polli allevati per la produzione di carne" pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 259 del 5 novembre 2010, "norme minime per la protezione dei polli allevati per la produzione di carne".

La superficie utile di allevamento di ogni capannone e la relativa potenzialità nello stato autorizzato e nello stato di progetto sono riportate nelle tabelle che seguono:

Tabella potenzialità stato autorizzato

Capannone	Categoria capi	Superficie utile m ²	N. Capi	Capi /m ²
1	Polli da carne	1423,5	27690	19,45
2 PT	Polli da carne	1244,5	24210	19,45
3 PP	Polli da carne	1125,7	21900	19,45
4 PT	Polli da carne	1165,35	22670	19,45
5 PP	Polli da carne	1045,45	20340	19,45
6	Polli da carne	905,13	17610	19,45
TOTALE		6909,63	134420	

Tabella potenzialità stato di progetto

Capannone	Categoria capi	Superficie utile m ²	N. Capi	Capi /m ²
1	Polli da carne	1423,5	29893	21,00
2 PT	Polli da carne	1244,5	26134	21,00
3 PP	Polli da carne	1125,7	23640	21,00
4 PT	Polli da carne	1165,35	24472	21,00
5 PP	Polli da carne	1045,45	21954	21,00
6	Polli da carne	905,13	19007	21,00
TOTALE		6909,63	145100	

Il rispetto di quanto previsto dalla normativa sul benessere animali, come da D.Lgs 181/2010, nell'allevamento è garantito dal PIANO DI SFOLTIMENTO che si riporta di seguito.

Il ciclo di produzione prevede l'allevamento degli animali fino al raggiungimento dei pesi previsti per l'invio alla macellazione ed ha una durata media di **48/50 giorni**.

All'accasamento, tenuto conto di una mortalità media del **5%**, vengono introdotti **circa 21,0 pulcini/m²**. Tenuto conto di un accrescimento ponderale medio di **50 gr**, intorno ai **35 giorni** di età viene effettuato uno sfoltimento con il carico di circa **34.820 capi** di femmine del peso medio di **1,700 Kg** poi un secondo sfoltimento a 41-42 gg con il carico di circa **17.400 capi** di femmine ad un peso medio di circa **2,200 Kg** in questo modo, si garantisce che, a conclusione del ciclo e per tutto il periodo di allevamento, in qualsiasi momento, non venga superato il limite di 39 Kg/m².

- nell'allevamento vengono accasati 80% femmine e 20 % maschi;
- il primo sfoltimento viene effettuato a 33/35 giorni e vengono avviate al macello il 30% delle femmine con peso medio 1,700 Kg, i maschi a tale data pesano 1,850 Kg;
- il secondo sfoltimento viene effettuato a 41-42 giorni e vengono avviate al macello il 15% delle femmine, presenti a inizio ciclo, con peso medio 2,200 Kg, i maschi a tale data pesano 2,500 Kg;
- il ciclo termina a 48/50 giorni con avvio al macello la totalità delle femmine rimaste il cui peso finale è di Kg 2,750 e la totalità dei maschi con peso medio di Kg 3,100.

Si riportano di seguito le tabelle con il numero di capi accasati e le relative % di maschi e femmine, i capi avviati al macello al 1° e 2° sfoltimento, il peso presente alla data dello sfoltimento e fine ciclo e la verifica del rispetto della densità, come da D.lgs. 181/2010.

Peso dei capi a 35 giorni: Maschi Kg 1,850 - Femmine Kg 1,700

Capannone	n. capi	Sup Utile allevamento mq	80% Femmine	20% maschi	Sfoltimento a 35 gg 30% solo femmine	Peso presente al 1 sfoltimento (Kg)	Kg/mq
1	29893	1423,5	23914	5979	7174	51715	36,33
2 PT	26134	1244,5	20907	5227	6272	45212	36,33
3 PP	23640	1125,7	18912	4728	5674	40897	36,33
4 PT	24472	1165,35	19578	4894	5873	42337	36,33
5 PP	21954	1045,45	17563	4391	5269	37980	36,33
6	19007	905,13	15206	3801	4562	32882	36,33
Totale	145100	6909,63	116080	29020	34824	251023	36,33

Peso dei capi a 41-42 giorni: Maschi Kg 2,500 - Femmine Kg 2,200

Capannone	n. capi	Sup Utile allevamento mq	Femmine presenti al 2 sfolto	20% maschi	Sfolto a 41-42 gg 15% solo femmine	Peso presente al 2 sfolto (Kg)	Kg/mq
1	29893	1423,5	16740	5979	3587	51775	36,37
2 PT	26134	1244,5	14635	5227	3136	45264	36,37
3 PP	23640	1125,7	13238	4728	2837	40944	36,37
4 PT	24472	1165,35	13704	4894	2937	42386	36,37
5 PP	21954	1045,45	12294	4391	2634	38024	36,37
6	19007	905,13	10644	3801	2281	32920	36,37
Totale	145100	6909,63	81256	29020	17412	251313	36,37

Peso dei capi a 46-50 giorni - fine ciclo: Maschi Kg 3,100 - Femmine Kg 2,750

Capannone	n. capi	Sup Utile allevamento mq	Femmine presenti a fine ciclo	20% maschi	Peso presente a fine ciclo (Kg)	Kg/mq
1	29893	1423,5	13153	5979	54704	38,43
2 PT	26134	1244,5	11499	5227	47825	38,43
3 PP	23640	1125,7	10402	4728	43261	38,43
4 PT	24472	1165,35	10768	4894	44784	38,43
5 PP	21954	1045,45	9660	4391	40176	38,43
6	19007	905,13	8363	3801	34783	38,43
Totale	145100	6909,63	63844	29020	265533	38,43

L'azienda ha chiesto e ottenuto l'autorizzazione a densità superiori a 33 Kg/m² di peso vivo, fino a 39 Kg/m² ai sensi dell'art. 3, comma 3, del Decreto legislativo 27 settembre 2010, n. 181 indicati dalla normativa CEE sul benessere animale.

1.7.3 BENESSERE DEGLI ANIMALI

Tutti i requisiti per il benessere degli animali sulla base del Decreto Legislativo 27 settembre 2010, n.181 **“Attuazione della direttiva 2007/43/CE che stabilisce norme minime per la protezione di polli allevati per la produzione di carne”** pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 259 del 5 novembre 2010 - “norme minime per la protezione dei polli allevati per la produzione di carne” sono rispettati.

Le condizioni gestionali che garantiscono il buon livello di 'benessere' sono rappresentate da tutte le variabili ambientali, ed in particolare da:

- a) disponibilità di acqua e cibo;
- b) comfort e riparo;
- c) libertà di movimento;
- d) il peso vivo nei capannoni non supera i 39 kg/m²;
- e) prevenzione e rapido trattamento di patologie;
- f) accurata gestione e controllo degli animali, per prevenire o trattare tempestivamente eventuali problemi sanitari.

In un anno sono possibili fino a 6/6,5 cicli per l'allevamento.

L'allevamento viene gestito normalmente da 2 addetti, ai quali eventualmente si affiancano dei terzisti in occasione delle operazioni di carico/scarico degli animali e delle lettiere, e delle operazioni di pulizia e igienizzazione dei locali.

1.7.4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI COSTRUTTIVI DEI CAPANNONI

Di seguito in tabella sono riportate le caratteristiche dei capannoni:

Capannone	Materiale costruttivo	Spessore parete	Materiale tetto	Coibentazione tetto
1	struttura portante in ferro, fondazioni in C.A. e pannellature laterali in pannelli sandwich	10 cm	Copertura con telo impermeabile spessore 10 cm	Il coibente è interno alla camera del telo
2PT- 3PP - 4PT-5PP	struttura portante in ferro, fondazioni in C.A. e pannellature laterali in pannelli sandwich	10 cm	Pannelli sandwich spessore 12 cm	Il coibente è dato dal pannello sandwich
6	struttura portante in ferro, fondazioni in C.A. e pannellature laterali in pannelli sandwich	10 cm	Pannelli sandwich spessore 10 cm	Il coibente è dato dal pannello sandwich

1.7.5 ATTREZZATURE UTILIZZATE NEI RICOVERI

1.7.5.1 Abbeveraggio



Gli abbeveratoi installati nei capannoni sono di tipo a nipple con tazza antispreco. Il numero degli abbeveratoi è sufficiente a soddisfare le esigenze degli animali e sono sottoposti a periodica manutenzione, in modo da ridurre al minimo le perdite. L'erogazione dell'acqua avviene con la pressione esercitata dal becco dell'animale su una piccola valvola erogatrice; la presenza della tazza sottostante consente di evitare che gocce d'acqua non prelevate dall'animale cadano a terra bagnando la lettiera. Le linee di abbeveratoi sono regolabili in altezza in funzione della taglia dell'animale

Con riferimento alla disponibilità di acqua si riporta nella tabella che segue il numero di abbeveratoi presenti in ogni capannone.

n. Capannone	N capi	Abbeveratoi/capannone	N abbeveratoi passo 20 cm	N capi/abbeveratoi
1	29893	3 File da 145 m	2175	13,7
2 PT	26134	4 File da 90 m	1800	14,5
3 PP	23640	4 File da 81 m	1620	14,6
4 PT	24472	4 File da 86 m	1720	14,2
5 PP	21954	4 File da 75 m	1500	14,6
6	19007	4 File da 73 m	1460	13,0

Gli abbeveratoi sono sottoposti costantemente a manutenzione per ridurre al minimo le perdite d'acqua e garantire lettieri asciutte. Il loro numero e la loro disposizione sono tali da garantire una distribuzione uniforme dell'acqua bevanda a tutti gli animali.

1.7.5.2 Alimentazione

L'alimentazione dell'animale è effettuata rispettando le necessità del processo di crescita, utilizzando mangimi che cereali, prodotti di semi oleosi (contiene farine di estrazione di soia tostata, decorticata e non), oli e grassi, integratori di vitamine e minerali. Nelle prime fasi di vita viene somministrato mangime sbriciolato, per favorirne l'assunzione da parte di soggetti giovani, per poi passare ad un mangime pellettato.

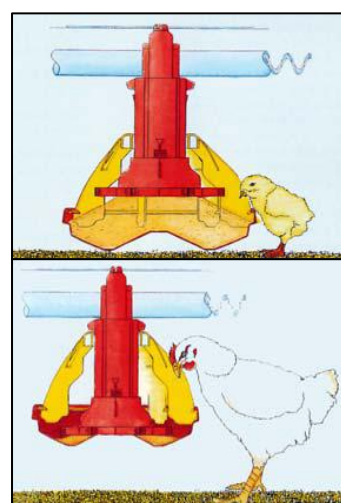
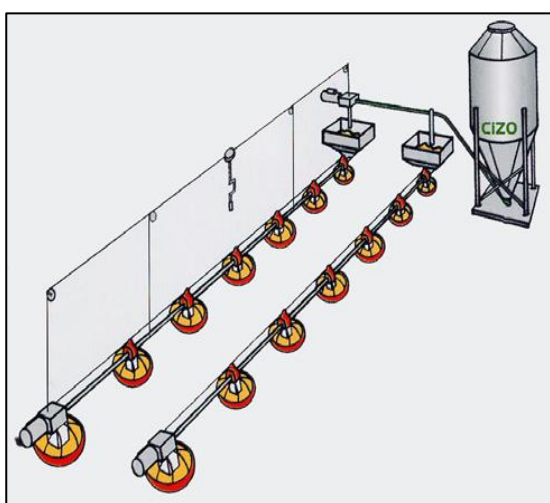
La distribuzione del mangime viene effettuato con trasportatore a vite senza fine in tubazione collegata con i silos esterni. Il trasportatore scarica il mangime nei silos esterni che sono collegati a tramogge interne al capannone e da queste partono le linee di mangiatoie circolari collegate da tubazione di trasporto del mangime con dispositivo a vite senza fine.

Le mangiatoie sono regolabili in altezza in funzione della taglia dell'animale.

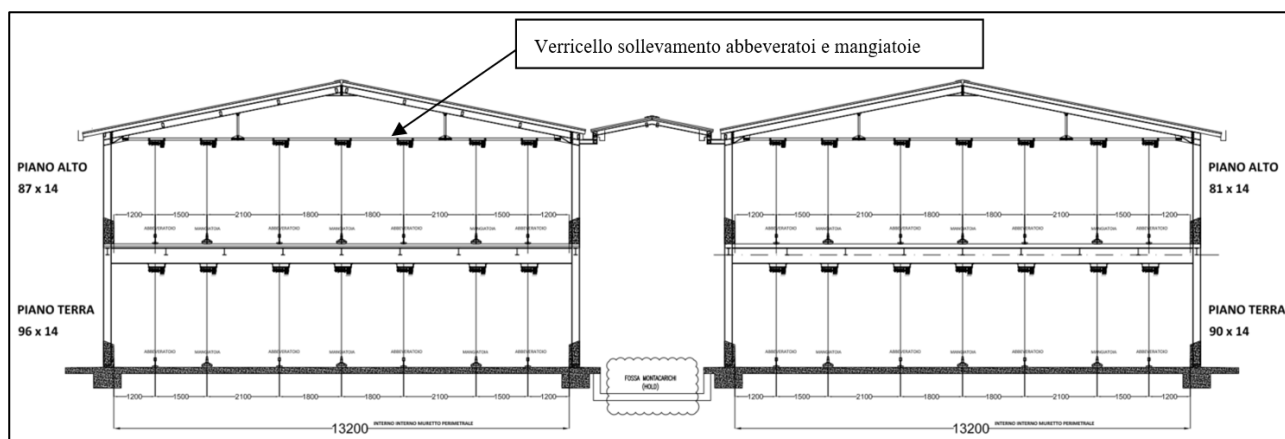
Con riferimento alla disponibilità di mangime si riporta nella tabella che segue il numero di mangiatoie circolari presenti in ogni capannone.

n. Capannone	N capi	mangiatoie/capannone	N mangiatoie passo 75 cm	N capi/ mangiatoie
1	29893	2 File da 145 m	386	77,4
2 PT	26134	3 File da 90 m	360	72,6
3 PP	23640	3 File da 81 m	324	73,0
4 PT	24472	3 File da 86 m	344	71,1
5 PP	21954	3 File da 75 m	300	73,2
6	19007	3 File da 73 m	292	65,1

Sono presenti abbeveratoi e mangiatoie in grado di garantire costantemente presenza di acqua e mangime.



Schema mangiatoie



Disposizione abbeveratoi e mangiatoie nei nuovi capannoni

Di seguito si riportano le caratteristiche dei silos, capacità di stoccaggio e l'altezza del manufatto, (identificati con la sigla E) che hanno la funzione di stoccare il mangime necessario per l'accrescimento degli animali.

Caratteristiche silos asserviti				
Silos	Capannone	materiale	capacità (ton)	altezza (m)
E1-E2	5	vetroresina	14-14	7-7
E3-E4-E5-E6-E7-E8-E9-E10	1PT-2PP-3PT-4PP	vetroresina	17	7
E11-E12	6	vetroresina	12-12	6-6

1.7.5.3 La Ventilazione

Esistono in avicoltura diverse tipologie di ventilazione:

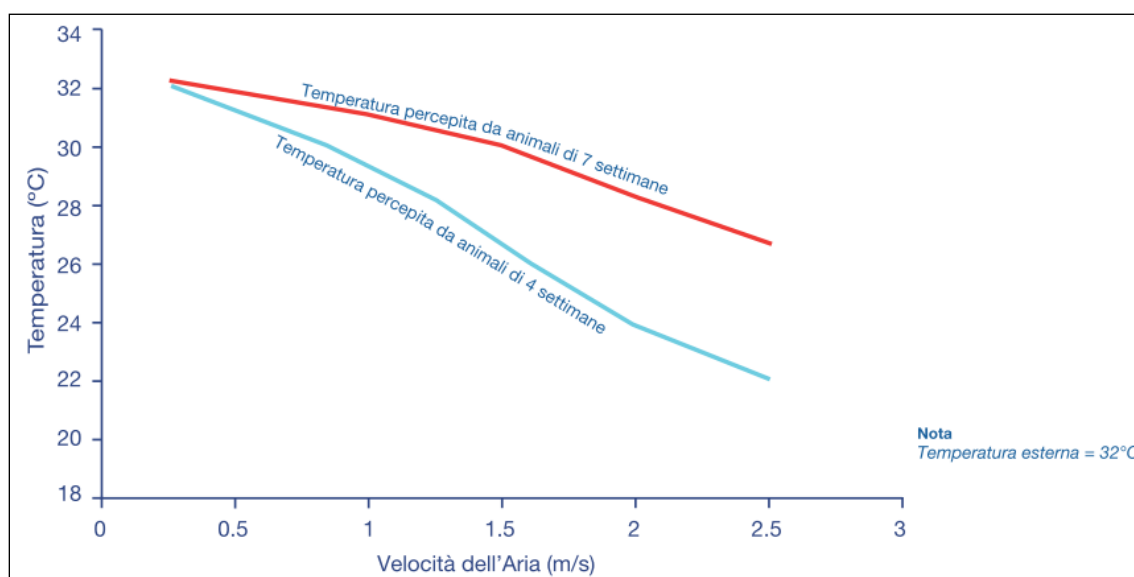
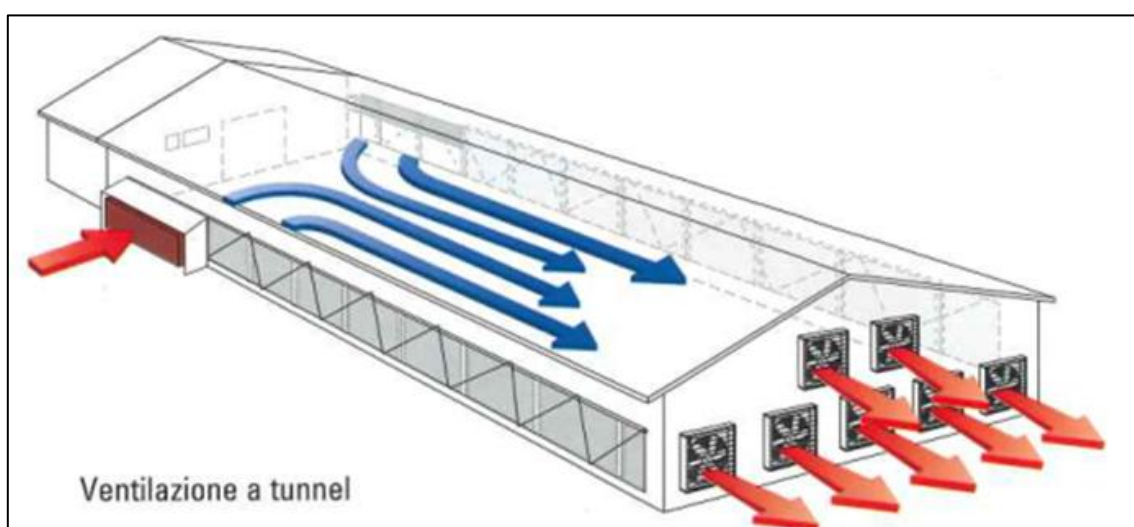
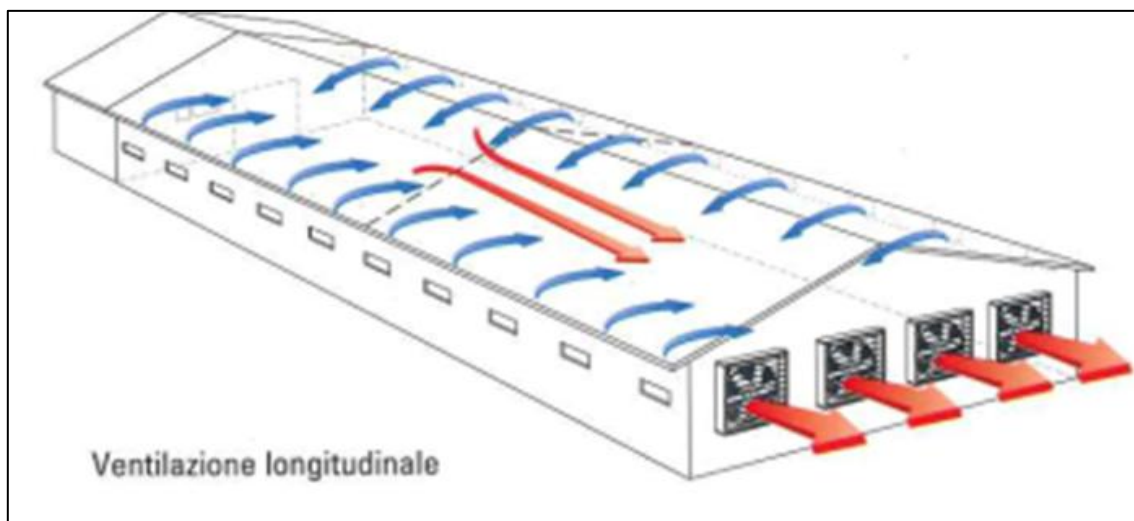
- **Ventilazione a tunnel:** in genere i ventilatori sono situati sulla testata di fondo (o sui laterali lunghi nella parte terminale), mentre le prese d'aria (in genere estive) sono situate nella parte opposta. Si genera un flusso di aria di tipo longitudinale.
- **Ventilazione longitudinale:** simile a quella a tunnel, ma le finestre (in genere dalle finestrelle invernali) sono dislocate sui lati lunghi dei ricoveri in modo da generare un flusso di aria di tipo longitudinale.
- **Ventilazione trasversale:** i ventilatori sono installati lungo una parete laterale, mentre le prese d'aria vengono installate nella parete opposta. È un sistema che ha i suoi migliori benefici nel caso di capannoni avicoli con larghezze notevoli. Si crea un flusso di aria trasversale.
- **Ventilazione a camino:** si ottiene installando dei ventilatori a camino ad estrazione sulla copertura del capannone, utilizzando l'aria esterna che entra attraverso apposite prese d'aria sistemate su entrambe le pareti laterali dell'allevamento. Si crea un flusso d'aria dal basso verso l'alto.
- **Ventilazione naturale:** l'aria entra direttamente dalle finestre senza l'ausilio di estrattori; in genere la movimentazione dell'aria è aiutata dalla presenza di agitatori.

Per i polli da carne di età superiore a 4 settimane viene consigliato un ricambio d'aria minimo pari a 0,7 mc/h/Kg di peso vivo nel periodo invernale e 3-5 mc/h/ Kg di peso vivo nel periodo estivo.

Nel caso dell'allevamento sito in podere Cadignano, il corretto ricambio di aria all'interno dei ricoveri è garantito dalla presenza di ventilatori / estrattori che, creando una depressione, richiamano aria pulita dalle finestre poste lungo i lati longitudinali e la rigettano all'esterno.

In questo modo si crea un flusso di aria che permette di regolare la temperatura, l'umidità ed il corretto contenuto di gas (anidride carbonica e ammoniaca).

Il tipo di ventilazione più adatta al clima e alla tipologia di allevamento è quella longitudinale / a tunnel.



**Effetto raffreddante generato da un flusso d'aria ad alta velocità in funzione dell'età degli animali
(da ROSS: Gestione Ambientale del Capannone, 2010)**

Il sistema di ventilazione è gestito da un apposito computer che attraverso il comando delle finestre e della ventilazione consente di condizionare la temperatura interna sui valori impostati dall'addetto alla gestione.

In relazione alla temperatura interna ed esterna, l'aumento della ventilazione avviene a stadi, cioè con l'inserimento progressivo dei ventilatori, fino al loro totale utilizzo. Al primo stadio sono collegati i ventilatori che funzionano con l'orologio parzializzatore per la programmazione del minimo ricambio d'aria. Con l'innalzamento della temperatura oltre i limiti impostati nella centralina, si determina lo stadio successivo e quindi l'avvio dei ventilatori ad esso collegati. La temperatura impostata e la temperatura rilevata in ambiente sono visualizzate su un unico display.

I ventilatori presenti sono in grado di garantire lo stato di benessere degli animali allevati come di seguito specificato.

Gli avicoli eliminano quasi tutto il loro calore corporeo in eccesso trasferendolo direttamente nell'aria.

In ognuno dei capannoni, sia negli esistenti che nei nuovi, è installata una centralina di controllo dei seguenti parametri:

- Temperatura ambiente;
- Umidità ambiente;
- CO2 ambiente;
- NH3 ambiente;
- Temperatura esterna.



Visore della centralina

Il sistema registra per ogni parametro i valori minimi/medi/massimi fino a 1.000 giorni e per ogni giorno vengono registrati 96 valori con frequenza di 15 minuti.

Le registrazioni possono essere asportate su memoria USB e visualizzate su personal computer.

Oltre che al segnale di allarme generale per superamento (minimo e massimo) di uno dei parametri controllati (Temperatura, Umidità, CO2, NH3) è disponibile anche un segnale di massima per ogni parametro controllato che consente di interagire con l'impianto di ventilazione/ricambio-aria.

Perché gli animali con un piumaggio completamente sviluppato siano a loro agio, deve esserci una differenza considerevole tra la temperatura dell'aria del capannone e la loro temperatura interna, che di solito è superiore ai 37,8°C. Man mano che la temperatura del capannone sale, i meccanismi di raffreddamento degli animali diventano sempre meno efficaci e la loro temperatura interna inizia ad alzarsi. Di conseguenza, mangiano e crescono di meno o addirittura, smettono di farlo.

E' possibile evitare che la temperatura del capannone aumenti troppo, sostituendo l'aria calda interna con aria esterna più fresca. Poiché, per eliminare il calore corporeo in eccesso, gli animali riscaldano l'aria circostante, quanto prima quest'aria viene sostituita, tanto più calore loro riusciranno a perdere. Nei capannoni, per temperature esterne fino ai 27°C circa, lo scopo del sistema di ventilazione è quello di rimuovere abbastanza aria calda da mantenere la temperatura del capannone nella zona di benessere.

Oltre che rinnovare l'aria, ventilare direttamente sugli animali può aiutarli a fare fronte alle alte temperature. In quanto l'effetto raffreddante del vento fa percepire loro una temperatura effettiva più bassa della reale fino ad arrivare a ridurre di 5,5 - 7°C la temperatura effettiva percepita dagli animali con piumaggio completo.

I capannoni consentono una notevole gestione della temperatura interna grazie all'isolamento e con l'intervento della ventilazione non si hanno mai differenze importanti tra la temperatura ottimale impostata dall'operatore e la temperatura effettiva misurata dalle sonde interne.

L'aria viene richiamata all'interno dei capannoni attraverso finestrate poste sulle pareti laterali

Nella prima fase del ciclo, occorre garantire una temperatura da 33 °C il primo giorno, per poi scendere gradualmente (-0,5 °C al giorno) ai 22 °C al 20° giorno e ai 19 °C da garantire fino a fine ciclo e ciò avviene mediante l'utilizzo di bruciatori alimentati a GPL.

Lo scopo della ventilazione a tunnel è spostare sugli animali grandi volumi d'aria ad alta velocità, rimuovendo il massimo del calore e producendo un effetto raffrescante (wind-chill effect).

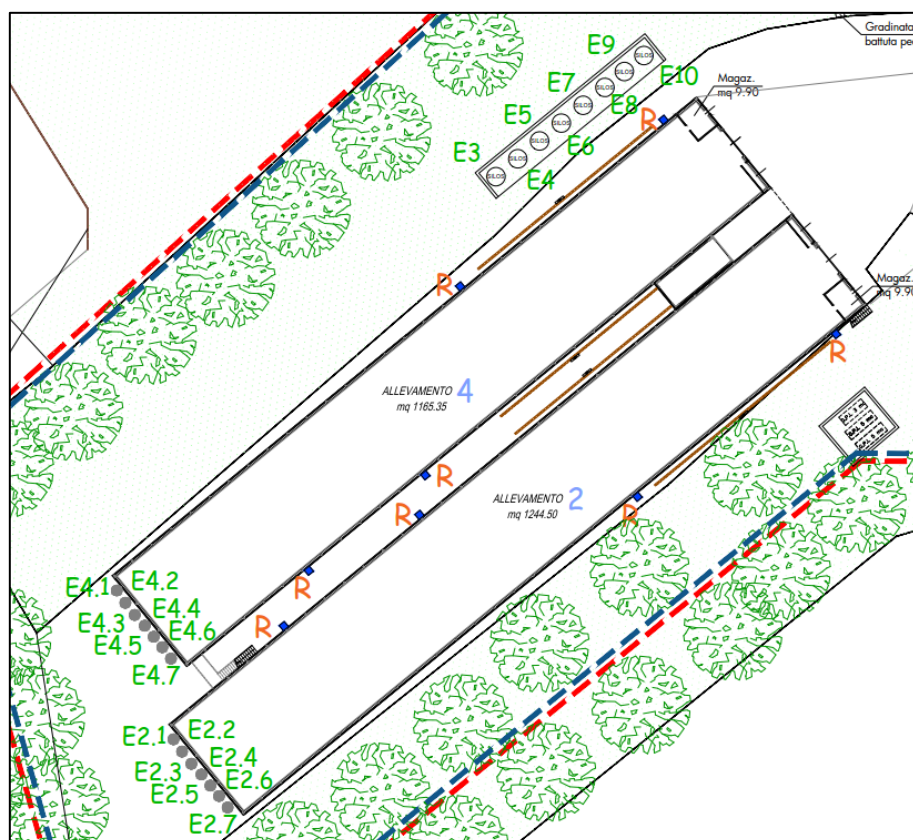
L'effetto raffrescante creato dall'aria ad alta velocità può ridurre dai 5,5 ai 7°C la temperatura effettiva percepita dagli animali con piumaggio completo.

Per la ventilazione estiva, in ognuno dei nuovi capannoni sono installati ml 51 di finestra estiva a vasistas in pannello poliuretano sp 40 mm e ml 4 di finestra estiva a doppia anta in pannello poliuretano spessore 40 mm. Nelle finestre estive sono installati i pannelli cooling.

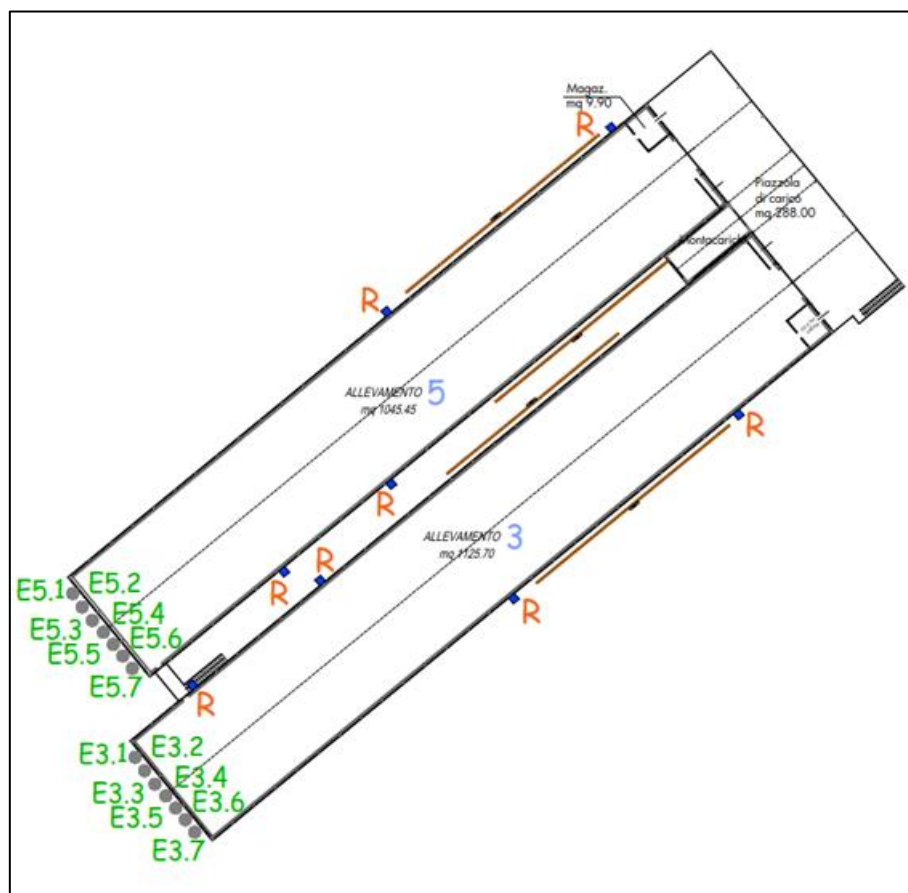
Per la ventilazione invernale, sono presenti n. 59 finestrelle nel capannone n. 2PT e 54 nel capannone n. 3PP; n. 56 finestrelle nel capannone n. 4PT e 50 nel capannone n. 5PP. Le finestrelle invernali hanno le dimensioni di cm **80 x 30** **provviste di lamella cieca normalmente aperta. Nel capannone n. 6 sono presenti 24 finestre invernali aventi dimensioni di cm 100 x 30.**



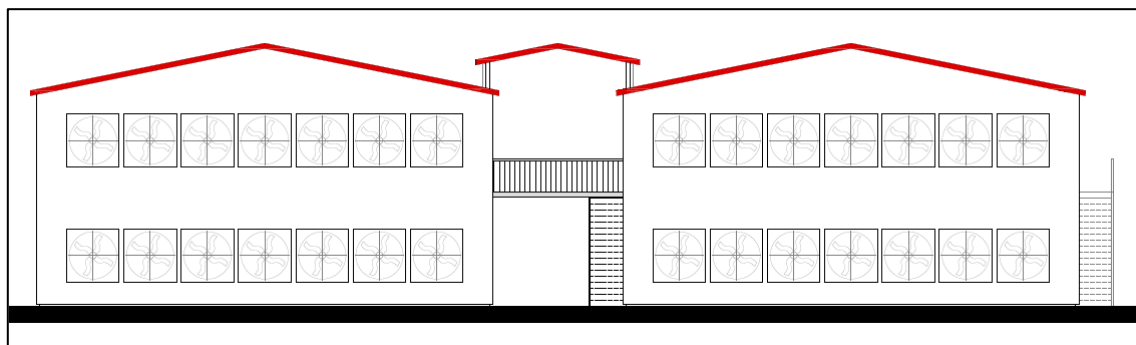
Di seguito si riportano le immagini della planimetria con l'indicazione degli estrattori presenti nei capannoni.



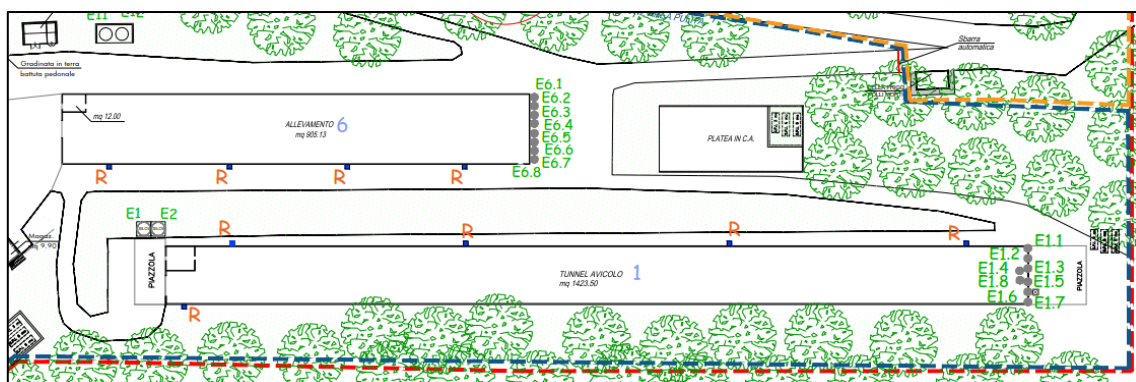
Posizione ventilatori capannoni 2PT e 4PT



Posizione ventilatori capannoni 3PP e 5PP



Prospetto frontale lato ventilatori



Posizione ventilatori capannoni 1 e 6

Di seguito si riassume in forma tabellare le caratteristiche di tutti i capannoni con la potenzialità nello stato di progetto.

Caratteristiche della ventilazione							
Capannone	mq	n. capi	n. ventilatori	portata mc/h	portata complessiva mc/h	mc/h/capo	orientamento attuale
1	1423,5	29893	8	36.000	288.000	10,0	N
2PT	1244,5	26134	7	60.000	420.000	16,1	S-E
3PP	1125,7	23640	7	60.000	420.000	17,8	S-E
4PT	1165,35	24472	7	60.000	420.000	17,2	S-E
5PP	1045,45	21954	7	60.000	420.000	19,1	S-E
6	905,13	19007	8	36.000	288.000	15,1	N
Totale	6909,63	145100	44		1.696.000		

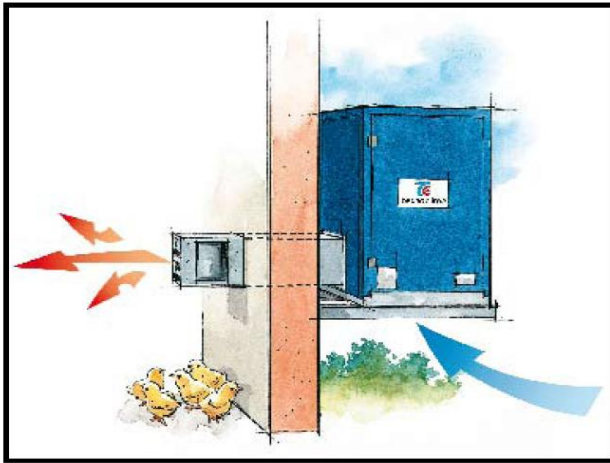
Come si evince dai dati in tabella, il numero di ventilatori presenti garantiscono un ricambio d'aria all'interno di ogni capannone anche nelle condizioni più gravose, la portata è superiore al valore massimo del range 3-5 mc/h/Kg.

1.7.5.4 Riscaldamento

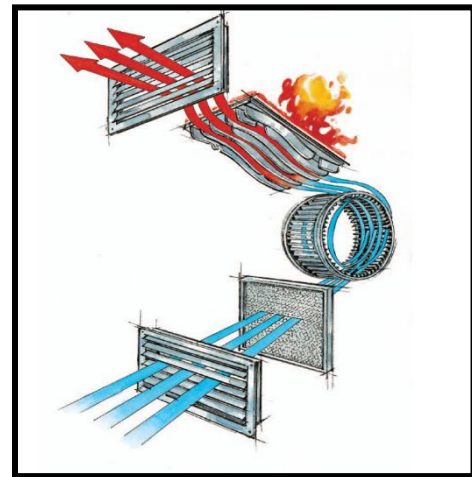
Il riscaldamento è importante soprattutto nella prima fase del ciclo, nella quale occorre garantire una temperatura da 33 °C il primo giorno, per poi scendere gradualmente (-0,5 °C al giorno) fino a 19°C circa; si deve mantenere tale temperatura fino alla fine del ciclo.

Per garantire una temperatura ottimale, soprattutto nelle prime fasi del ciclo e nel periodo invernale, sono installati nei lati longitudinali dei capannoni, pari a n. 5 riscaldatori nel capannone n.1 e n. 4 riscaldatori per ognuno dei capannoni n. 2PT-3PP-4PT-5PP e 6.

I generatori di aria calda a combustione pulita hanno una cassa in acciaio zincato, una potenza di 60.000 Kcal/h pari a 70 Kw, con sistema di bloccaggio del gas in caso di spegnimento del bruciatore. I riscaldatori sono posizionati all'esterno dell'ambiente di allevamento ed i fumi di combustione vengono quindi espulsi all'esterno.



Sistema di installazione del riscaldatore



Schema dello scambio diretto del calore

I riscaldatori sono a fiamma completamente racchiusa e si riportano di seguito alcuni dettagli tecnici relativi al funzionamento.

La fiamma si sviluppa completamente all'interno dell'apparecchio, protetta dalla camera di combustione e pertanto non "in vista".

Il ventilatore centrifugo ad alte prestazioni, assicura una elevata velocità di uscita dell'aria dall'apposito diffusore, con trascinamento per "induzione" dell'aria ambiente e conseguente:

1. Ampia diffusione dell'aria calda all'interno del capannone;
2. Rapida miscelazione con l'aria ambiente del capannone;
3. Eliminata la stratificazione dell'aria interna al capannone;
4. Possibilità di installare gli apparecchi su un solo lato del capannone;
5. Aspirazione dell'aria da un pannello di fondo grigliato "anti-topo", che consente l'applicazione dell'accessorio "plenum di aspirazione" per la ripresa dell'aria esterna.
6. 100% efficienza con solo 0,4% di CO₂
7. Assenza di canna fumaria.

La peculiarità di questo sistema infatti è quella di trasferire direttamente ed immediatamente il calore prodotto all'ambiente da riscaldare, senza le inefficienti fasi di trasformazione.

I bruciatori sono tutti stagni, con aspirazione dell'aria comburente e scarico dei gas combusti all'esterno e relativa emissione nell'atmosfera di bassissimi valori di CO e NOx (ben inferiori ai restrittivi limiti europei).

La tecnologia del trattamento dell'aria a scambio diretto, consente una concreta riduzione dei costi di esercizio, unitamente a minori costi di impianto e consente un tempo di messa a regime dell'ambiente da riscaldare notevolmente ridotto, garantendo un'efficienza globale di impianto molto più elevata, con conseguente risparmio energetico e riduzione della quantità di emissioni nocive.

In merito al riscaldamento degli ambienti di allevamento non vi è la possibilità di utilizzo di fonti alternative al GPL in quanto per il riscaldamento degli ambienti si ha la necessità di avere a disposizione molte Kcal per un periodo limitato e ciò è possibile con l'utilizzo di riscaldatori ad aria calda. L'eventuale utilizzo di fonti alternative, come pompe di calore, non garantiscono la disponibilità delle calorie necessarie e la realizzazione di un impianto integrato ha costi di realizzazione e gestione elevati.

I riscaldatori sono prodotti seguendo le procedure prestabilite dalla Direttiva Gas CEE 90/396.

Il GPL viene stoccato in 3 gruppi di serbatoi formato ognuno da n. 2 serbatoi da 5.000 litri e n. 1 serbatoio da 3.000 litri, per complessivi 13.000 litri ogni gruppo.

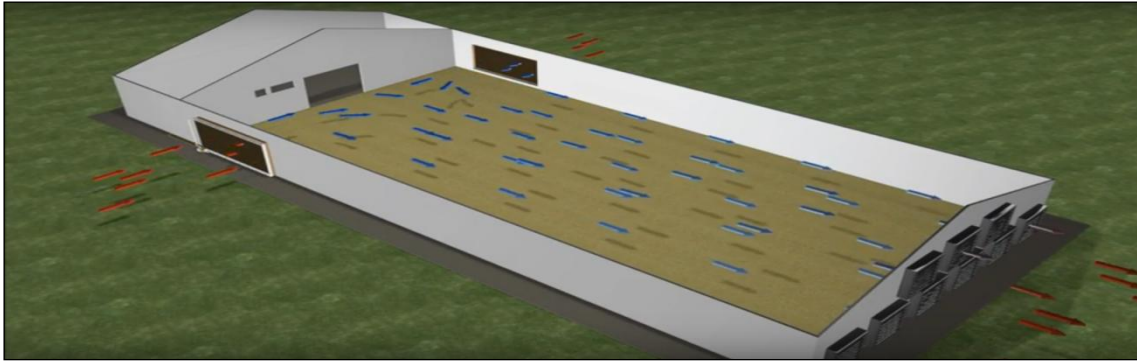
1.7.5.5 Raffrescamento

Il raffrescamento nei capannoni è garantito da un sistema di pannelli umidificatori in cellulosa a nido d'ape sistemati sulle pareti longitudinali in prossimità della testata contrapposta a quella dei ventilatori estrattori.

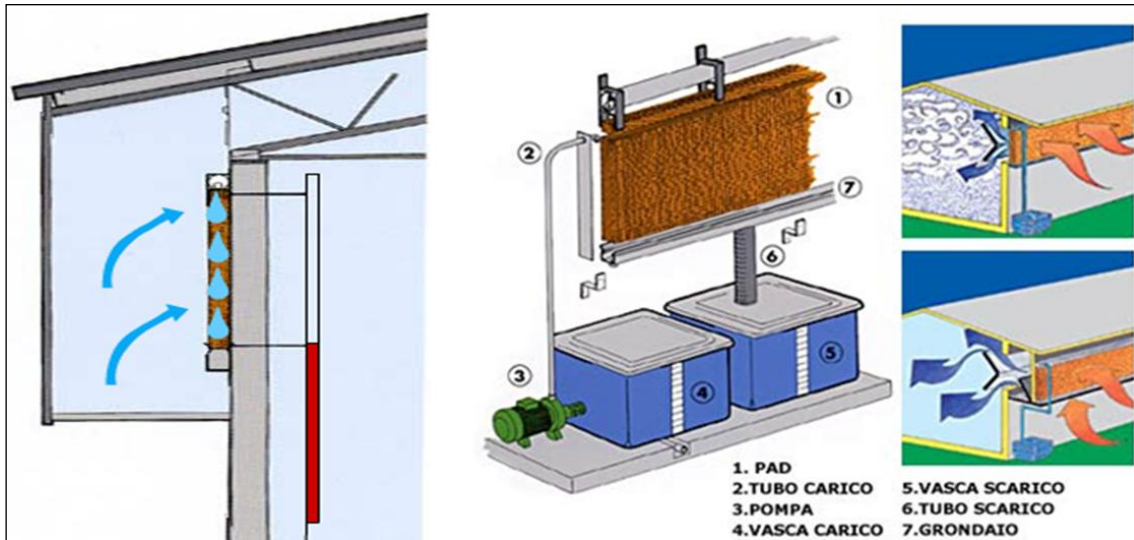
L'abbassamento di temperatura può arrivare fino a 6-7°C in presenza di giornate con aria a basso contenuto di umidità.



Particolare pannello umidificatore



Schema del flusso d'aria



Schema di funzionamento del sistema di raffreddamento a pannelli cooling

L'impianto cooling è formato da:

- **Capannone n. 1:** N. 1+1 pannelli di cellulosa alti cm. 100 e spessore 10 cm, con lunghezza complessiva di ml. 18 ognuno posti nei lati longitudinali in prossimità della testata opposta a quella degli estrattori e n. 2 pannelli di lunghezza 4 m posti nei lati longitudinali circa a metà lunghezza del capannone. il sistema prevede una canaletta superiore di distribuzione e una di raccolta alla base dei pannelli. L'acqua è convogliata in un sistema di stoccaggio composto 2 vasche da 200 litri e 2 vasche da 100 litri, ogni unità di accumulo è dotata di una pompa di ricircolo.
- **Per ognuno dei Capannone n. 2PT-3PP-4PT-5PP l'impianto è costituito da:** N. 1+1 pannelli di cellulosa alti cm. 180 e spessore 10 cm, su un lato con lunghezza complessiva di ml. 27; sul lato opposto è suddiviso in due sezioni rispettivamente da 24 e 4 m, posti nei lati longitudinali in prossimità della testata opposta a quella degli estrattori. Il sistema prevede una canaletta superiore di distribuzione e una di raccolta alla base. L'acqua viene convogliata in **3 vasche da 200 litri**, ciascuna dotata di una pompa di ricircolo dedicata.
- **Capannone n. 6:** N. 1+1 pannelli di cellulosa alti cm. 200 e spessore 10 cm, con lunghezza complessiva di ml. 14 ognuno posti nei lati longitudinali in prossimità della testata opposta a quella degli estrattori. il sistema prevede una canaletta superiore di distribuzione e una di raccolta alla base dei pannelli. L'acqua è convogliata in un sistema di stoccaggio composto 2 vasche da 200 litri dotate di una pompa di ricircolo.

L'aria, attraversando i cooling prima di essere immessa nel capannone, si raffredda tanto più quanto più è bassa l'umidità relativa dell'ambiente.

L'installazione di un sistema di abbassamento della temperatura che prevede di far passare l'aria richiamata dai ventilatori attraverso un pannello forato (PAD Cooling), sul quale si fa scorrere dell'acqua (raffreddamento adiabatico), fornisce le condizioni ottimali di benessere ai polli con il minore consumo di energia (intesa come corrente elettrica o mangime).

L'aria calda attraversando l'acqua cede parte del proprio calore per poi entrare fresca nel capannone comportando un abbassamento della temperatura.

L'abbassamento di temperatura che ne consegue è in funzione della temperatura e dell'umidità esterna, secondo le leggi fisiche del diagramma psicrometrico. Considerate le condizioni climatologiche della zona è facile prevedere un abbassamento della temperatura interna di 5-7 °C, rispetto alla temperatura esterna. A questo risultato vanno aggiunti alcuni gradi Centigradi, ottenuti per effetto della movimentazione dell'aria sopra descritta (temperatura effettiva percepita dai polli).

1.7.5.6 Illuminazione

Per garantire condizioni ottimali di vita dei polli da carne la normativa prevede una intensità di illuminazione di almeno 20 lux durante le ore di luce, misurata a livello dell'occhio dell'animale e in grado di illuminare almeno l'80 % dell'area utilizzabile.

Nel periodo dal 7° giorno dall'accasamento e fino a tre giorni prima del momento previsto per la macellazione, la luce deve seguire un ritmo di 24 ore e comprendere periodi di oscurità di almeno 6 ore totali, con almeno un periodo ininterrotto di oscurità di almeno 4 ore, esclusi i periodi di attenuazione della luce.

A supporto della luce naturale che penetra dalle fenestrate, ogni ricovero è dotato di impianto di illuminazione artificiale dimensionato per garantire:

- 30/40 Lux per i primi 7 gg
- 5/10 Lux di notte e 20 Lux di giorno oltre il 7° giorno

I capannoni a due piani sono dotati di punti luce a led dimmerabili da 108 W, pari a n. 11 per piano nei capannoni 2PT e 3PP e n. 10 per piano nei capannoni 4PT e 5PP; nel capannone n. 1 sono presenti 15 Led da 58 W e nel capannone n. 6 sono presenti 10 lampade a led da 12 W. Tutti i punti luce dei capannoni sono dimmerabili e utilizzati al 70%. La massima luminosità viene utilizzata durante le ispezioni e pertanto solo per circa 1 ora al giorno in ogni capannone.

1.7.5.7 Ispezioni e Controllo

L'intervento dell'uomo nella gestione dell'allevamento è riconducibile essenzialmente al controllo 2 volte al giorno dello stato di salute degli animali con rimozione degli eventuali animali morti che vengono sistemati in cella frigorifera come previsto dalla legge in attesa del periodico ritiro da parte di ditta specializzata.

1.7.5.8 Prevenzione e rapido trattamento di patologie

Una accurata gestione e controllo degli animali serve a prevenire o trattare tempestivamente eventuali problemi sanitari.

Le condizioni gestionali che garantiscono il buon livello di 'benessere' sono rappresentate da tutte le variabili ambientali, ed in particolare da:

- a) Disponibilità di acqua e cibo;
- b) Comfort e riparo;
- c) Libertà di movimento;
- d) Condizioni microclimatiche ottimali

1.7.6 CONCIMAIA

Nel sito non è presente la concimaia

1.7.7 PESA

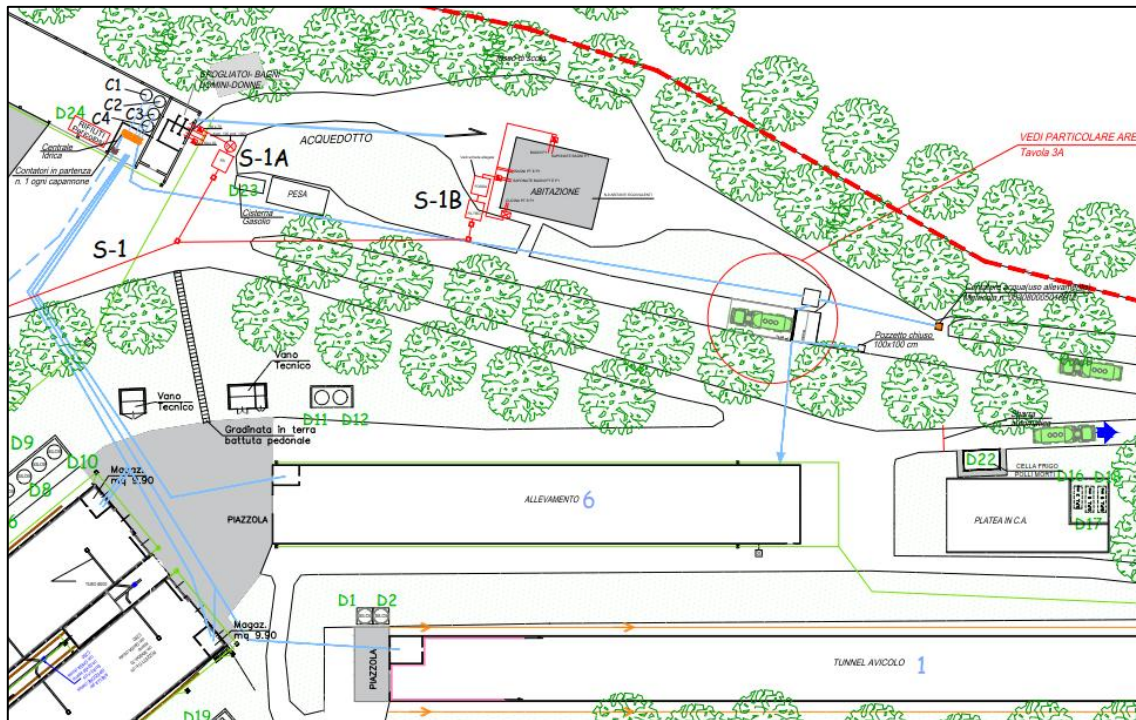
Nel sito è presente una pesa

1.7.8 TRATTAMENTO ACQUE DI ABBEVERAGGIO

L'azienda ha integrato il sistema di approvvigionamento idrico aziendale combinando l'utilizzo dell'acquedotto Hera con il prelievo da bacino lacustre. Nello specifico, l'acqua destinata all'abbeveraggio proviene prevalentemente dalla rete pubblica; tuttavia, durante la stagione estiva, per far fronte all'aumento dei consumi legati anche ai sistemi di raffrescamento, viene impiegata l'acqua del lago. Al fine di ottimizzare la qualità di quest'ultima e renderla idonea all'uso zootecnico in caso di necessità, è stato installato un filtro a quarzite a granulometria variabile, efficace nella rimozione dei solidi sospesi

L'acqua prelevata dal bacino tramite pompaggio viene convogliata al filtro a quarzite per la rimozione dei solidi. Successivamente, il flusso viene stoccato in una vasca da 15 mc (C1); in questa fase, un sistema a interfaccia analogica regola il dosaggio proporzionale di ipoclorito di sodio tramite pompa elettromagnetica. Parallelamente, l'acqua proveniente dall'acquedotto viene stoccata direttamente in tre cisterne da 15 mc ciascuna (C2, C3, C4), pronte per l'immissione nella rete di distribuzione.

La distribuzione dell'acqua ai capannoni viene modificata come da schema che segue.



Schema distribuzione acqua dalla sala idrica ai capannoni

Dalla sala idrica si diramano due condotte indipendenti per ogni capannone, dedicate rispettivamente alla linea acquedotto e alla linea lago. Ciascuna linea è dotata di un proprio contatore volumetrico che consente il monitoraggio puntuale dei consumi per singolo edificio e per tipologia di fonte.

Attualmente, il fabbisogno idrico aziendale è coperto per l'80-85% da acqua di acquedotto, mentre la quota restante è approvvigionata dal lago, con un utilizzo prevalente destinato ai sistemi di raffrescamento.

Il filtro a quarzite è dotato di un sistema di lavaggio in controcorrente che impiega circa 1 mc di acqua di lago per ogni operazione. L'acqua di lavaggio viene reimpressa nel bacino tramite la condotta esistente dedicata alla raccolta delle acque meteoriche. Poiché il processo di filtrazione è esclusivamente di tipo fisico (rimozione di solidi sospesi senza l'aggiunta di additivi chimici), l'acqua di controlavaggio mantiene le caratteristiche qualitative originarie, rendendo superfluo ogni trattamento preventivo allo scarico.

In virtù dell'uso stagionale e del numero limitato di cicli di pulizia, il volume annuo di acqua di controlavaggio è stimato in misura non superiore a 100 mc

1.7.8.1 Scarichi servizi igienici

L'allevamento è dotato di una zona filtro composta da antibagno / spogliatoio e servizi igienici.

È presente un bagno a fianco della sala idrica.

Il sistema di trattamento dei reflui della zona filtro risulta pertanto costituito da:

- N 2 degrassatori da 276 litri per i servizi igienici ad uso dei dipendenti (n. 4 bagni)
- N. 1 fossa Imhof da 12 A.E.
- Comparto sedimentazione: 650 litri
- Comparto digestione: 2525 litri

- Filtro batterico anaerobico da 6,67 m³
- Altezza massa filtrante: 1,50 m

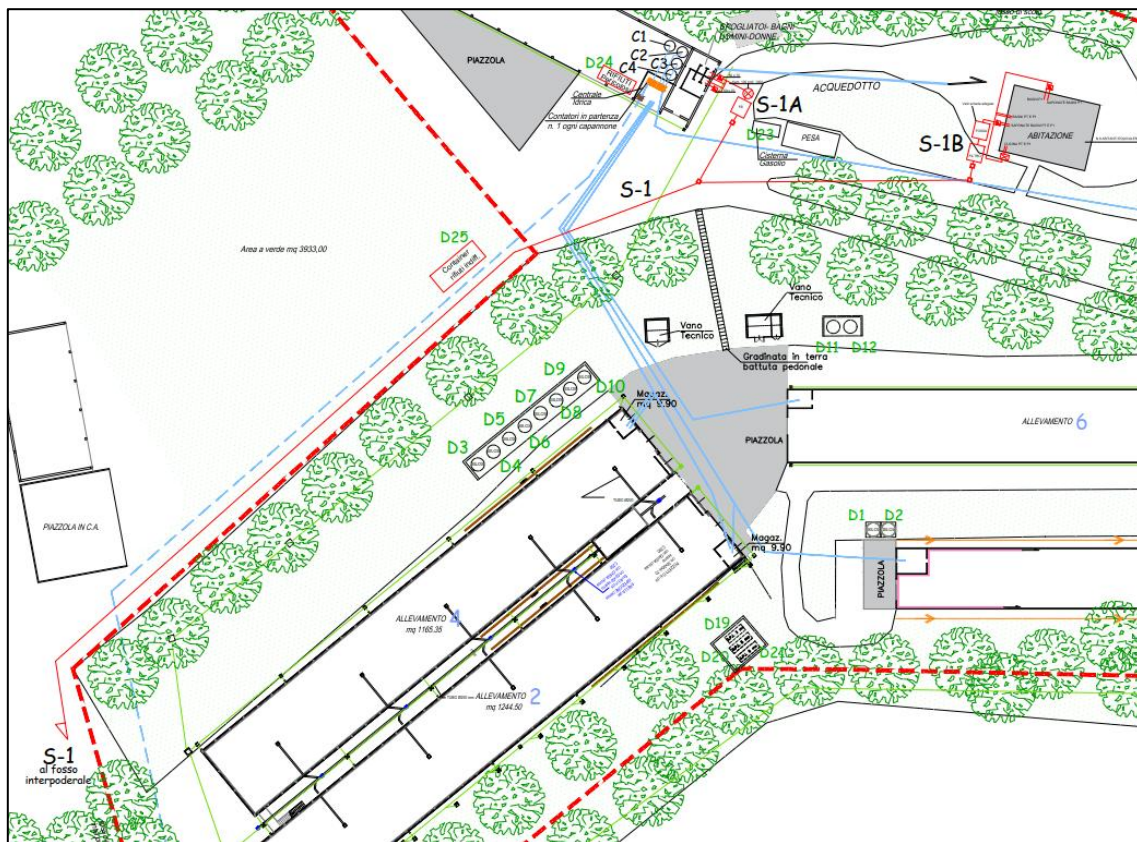
Il sistema di trattamento sopra descritto risulta molto sovradimensionato per gli effettivi A.E. afferenti alla zona filtro.

Il **sistema di trattamento dei reflui della casa** di civile abitazione è costituito da:

- N. 1 degrassatori da 510 litri (10 A.E.) per la cucina dell'abitazione
- N. 1 degrassatore da 276 litri per il bagno al piano terra dell'abitazione
- N. 1 degrassatore da 276 litri per il bagno al piano primo dell'abitazione
- N. 1 fossa imhoff da 10 A.E.
 - Comparto sedimentazione: 512 litri
 - Comparto digestione: 2013 litri
- Filtro batterico anaerobico da 6,67 m³
 - Altezza massa filtrante: 1,50 m

I reflui in uscita dai due filtri anaerobici confluiscono in altrettanti pozzetti di ispezione, quindi confluiscono in un unico pozzetto dal quale tramite tubazione interrata arrivano al fosso di scolo S1.

La planimetria, allegato 3B, riporta l'indicazione dello scarico S1A relativo alla zona filtro e S1B relativo alla civile abitazione prima della confluenza nell'unico scarico finale S1 che termina nel fosso interpoderale.



Schema trattamento reflui dei servizi igienici

1.7.9 LA GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO**1.7.9.1 La Gestione Del “Vuoto Biologico E Vuoto Sanitario”**

Il periodo che intercorre tra l'ultimo carico e l'accasamento di un nuovo gruppo di animali viene definito “vuoto biologico”. Il vuoto biologico, in base alla normativa sulla biosicurezza, per la tipologia pollo da carne (broiler) potrebbe essere minimo di 7 gg per l'intero allevamento.

D'altra parte in alcuni periodi dell'anno per condizioni climatiche o di mercato potrebbe essere sconsigliato iniziare il ciclo in periodo molto freddi per cui il vuoto biologico potrebbe essere esteso a 21 giorni. Di norma comunque la media del vuoto biologico annuale è di 14 giorni

Durante questo periodo si effettuano tutte le operazioni per la preparazione di un nuovo ciclo; in particolare:

- Asportazione della pollina;
- Eventuale lavaggio delle pareti e attrezzature
- Disinfezione degli ambienti e delle attrezzature
- Preparazione di una nuova lettiera.

Il periodo che intercorre tra la disinfezione e l'accasamento di un nuovo gruppo di animali viene definito “vuoto sanitario” e non deve essere inferiore a 3 giorni.

Sintesi delle operazioni che si svolgono durante il periodo di vuoto biologico.

Operazione	Prodotto utilizzato	Mezzo utilizzato	Superficie interessata	Descrizione dell'operazione
Asportazione della pollina (pulizia a secco)	Nessuno	Pala meccanica con raschiatore e spazzatura manuale o meccanica. Idropulitrice ad alta pressione.	Pavimenti	Viene accumulata la lettiera con pala meccanica provvista di raschiatore all'interno del capannone, e caricata direttamente nei mezzi di trasporto per la cessione ad impianti di biogas o cessione a terzi per l'utilizzo agronomico. Manualmente o con macchina spazzatrice viene effettuata la pulizia; vengono raccolti i residui e aggiunti alla pollina.
Lavaggio degli ambienti e delle attrezzature (eventuale)	Acqua	idropulitrice ad alta pressione	Pareti, pavimenti, attrezzature	Lavaggio e raccolta delle acque nei pozzetti e aspirazione con autobotte per invio a fertirrigazione delle piante del sito e/o aree verdi.
Lavaggio degli ambienti e delle attrezzature (solo per emergenze sanitarie)	Acqua con detergente / sanificante	idropulitrice ad alta pressione	Pareti, pavimenti, attrezzature	Lavaggio e raccolta delle acque nei pozzetti e aspirazione con autobotte/auto spurgo per smaltimento come rifiuto

Disinfezione	Acqua con disinfettante	Atomizzatore	Pareti, pavimenti, attrezzature	Nebulizzazione della soluzione disinfettante. Il disinfettante viene lasciato asciugare sulle superfici
Disinfestazione (eventuale)	Acqua con insetticida	Pompa a bassa pressione	Pareti, pavimenti	Bagnatura delle superfici. La soluzione viene lasciata asciugare.
Preparazione nuova lettiera	Paglia / truciolo	Manualmente o con apposite macchine	Pavimenti	Preparazione della lettiera per il nuovo ciclo di animali

Le acque di lavaggio, prodotte in **quantità limitata** in considerazione della tipologia di macchine utilizzate per il lavaggio, sono raccolte in apposite cisterne/pozzetti e avviate a fertirrigazione.

Le attività di disinfezione sono svolte da personale dell'azienda e vengono utilizzati prodotti e modalità operative descritte nella seguente tabella.

Prodotto / principio attivo	Diluizione consigliata	Consumo annuo	Note
Halamid (p-toluensolfonclorammina sodica triidrata 100%)	0,5-1%	200 Kg	A fine ciclo viene distribuita la soluzione disinfettante mediante pompa a pressione Idrojet su tutte le pareti, sui pavimenti ed è effettuata da personale dell'azienda.
Glutex 25 (gluteraldeide)	1%		
Virocid (composti di ammonio quaternari)	1%		

Per la preparazione delle soluzioni di disinfezione **vengono consumati circa 20 mc/anno di acqua**, quantità trascurabile in confronto ai consumi totali stimati. Tali operazioni non generano reflui, in quanto il liquido spruzzato è lasciato a contatto sulle superfici per espletare la sua azione disinfettante, fino a che tali superfici non sono asciugate.

Successivamente si procede alla distribuzione della lettiera per l'avvio del nuovo ciclo.

Il consumo relativo al sistema di disinfezione degli automezzi si può considerare irrisorio, pertanto rientra nei quantitativi stimati per la disinfezione dei locali di allevamento.

In caso di malattia infettiva denunciabile, quali focolai di influenza aviaria, il protocollo di sanificazione dei locali di stabulazione prevede anche **lavaggi con detergente / sanificante utilizzando idropulitrici ad alta pressione**.

Anche qualora il **lavaggio dei capannoni** venga effettuato **per problemi igienico sanitari**, non necessariamente un focolaio di influenza aviaria, le acque vengono raccolte negli appositi pozzetti, prelevate da autospurgo e avviate a **smaltimento tramite ditta autorizzata come rifiuto**.

1.7.10 LA GESTIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI

L'intervento dell'uomo nella gestione dell'allevamento è riconducibile essenzialmente al controllo generale degli impianti e degli animali, dato che le operazioni di alimentazione, abbeverata e rimozione della pollina sono automatizzate.

1.7.10.1 Controllo degli impianti

L'azienda effettua manutenzione programmata (ordinaria) per tutto lo stabilimento alla fine di ogni ciclo di allevamento.

La manutenzione riguarda:

1. verifica funzionalità e pulizia dispositivi per la distribuzione di acqua e cibo
2. verifica funzionalità punti di illuminazione
3. manutenzione generatori di aria calda (aerotermi)
4. generatori di emergenza
5. estrattori/ventilatori

La manutenzione viene effettuata da personale interno. L'esecuzione delle manutenzioni viene fatta nel rispetto dei tempi del vuoto sanitario.

L'azienda terrà un registro delle manutenzioni ordinarie e, qualora si richiedano interventi manutentivi importanti, straordinarie.

Tutti i giorni vengono eseguiti controlli visivi sul buon funzionamento delle attrezzature e sullo stato di pulizia degli ambienti e dei piazzali.

1.7.10.2 Controllo degli animali

Ogni giorno sono previsti almeno 2 controlli per accertare lo stato di salute degli animali e rimuovere eventuali animali morti. Animali sofferenti devono essere sistemati in una "infermeria" oppure abbattuti al fine di evitare inutili sofferenze.

Lo stoccaggio degli animali morti viene effettuato in cella frigorifera come previsto dalla legge in attesa del ritiro da parte di ditta specializzata a fine ciclo.

1.7.10.3 Il Trattamento Mosche e Derattizzazione

L'azienda effettua la lotta agli infestanti tramite personale interno.

In appositi registri si conservano:

1. Planimetria con il posizionamento e la numerazione degli erogatori delle esche topicida;
2. Tipologia di prodotto utilizzato
3. Schede di sicurezza dei prodotti utilizzati
4. Data dell'intervento
5. Procedura per la lotta agli animali infestanti

In caso di necessità l'azienda effettua anche trattamenti contro insetti (in genere blatte e mosche) utilizzando prodotti conformi e registrati allo scopo e seguendo la modalità di distribuzione indicata in etichetta.

Il quantitativo di prodotto utilizzato viene annotato su apposito registro oppure si tengono a disposizione i ddt di acquisto del prodotto. In azienda si conserva la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato.

DERATTIZZAZIONE: installazione di un impianto di derattizzazione costituito da erogatori di rodenticidi posizionati nei luoghi ritenuti strategicamente opportuni che hanno la caratteristica di riprodurre la tana ideale all'interno della quale il ratto, sentendosi al sicuro, ingerisce una quantità d'esca sufficiente ad essere letale. Gli erogatori saranno in materiale plastico resistenti agli urti ed agli agenti atmosferici e dotati di chiusura di sicurezza oltre ad un sistema di fissaggio delle esche rodenticide per evitarne l'asportazione e la fuoriuscita accidentale (questo al fine di evitare l'avvelenamento di animali domestici eventualmente presenti in zona). Le postazioni saranno tutte riportate in planimetria, segnalate da cartello di indicazione a parete riportante numerazione progressiva, principio attivo ed antidoto. Ad ogni intervento saranno controllate tutte le postazioni, reintegrate le esche e i dati di monitoraggio saranno riportati nell'apposita scheda.

Ove si verificasse un consumo anomalo di esche o una presenza preoccupante di tracce di roditori si potrà intervenire installando postazioni aggiuntive provvisorie e sistemi di lotta complementari (tavole collanti, trappole a cattura multipla, trappole meccaniche etc.) fino ad eradicazione dell'infestazione. Tale intervento potrebbe richiedere l'avvallo di ditta specializzata. Le postazioni aggiuntive saranno indicate in una planimetria provvisoria.

DISINFESTAZIONE DI BLATTE ED INSETTI STRISCIANTI: in caso di infestazione si interviene con irrorazione mirata di prodotto insetticida. L'irrorazione seguirà un andamento centripeto per precludere eventuali vie di fuga agli infestanti.

DEMUSCAZIONE: consiste nella distribuzione di trappole che catturano le mosche adulte all'esterno e all'interno. All'interno dei capannoni, prevalentemente sui davanzali, vengono distribuite esche moschicide di tipo granulare.

Tutti i trattamenti vengono registrati in appositi registri a disposizione degli organi di controllo.

1.7.10.4 Biosicurezza

Le normative sulla biosicurezza sono rispettate:

- L'acqua di abbeverata è da acquedotto e solo in caso di necessità da lago, previo un trattamento di potabilizzazione (clorazione e sedimentazione per l'abbattimento di sostanze sospese), mediante impianto autorizzato.
- Il complesso zootecnico è completamente delimitato e l'accesso è possibile tramite cancello,
- I capannoni sono dotati di finestre con rete antipassero,
- I capannoni hanno pavimento in cemento liscio per facilitare le operazioni di pulizia e disinfezione.
- I capannoni hanno parete e soffitti pulibili,
- È possibile chiudere le porte d'ingresso
- La cella frigo è posizionata all'ingresso dell'allevamento ed è dimensionata per contenere le carcasse di tutto il ciclo. Lo svuotamento pertanto avverrà nel periodo di vuoto, in assenza di animali da ditta specializzata
- L'accesso all'allevamento di persone e mezzi sarà consentito previa registrazione e, per gli automezzi, solo dopo disinfezione negli impianti esistenti.
- Sono presenti i servizi igienici.
- L'accesso è consentito solo previo passaggio dalla zona filtro.

- La pollina viene allontanata nel periodo di vuoto sanitario.
- Sono presenti le dogane danesi.

La planimetria allegato 3A riporta nel dettaglio l'area di pertinenza dell'allevamento (perimetrata da una linea tratteggiata di colore rosso), l'area dell'allevamento definita pulita (perimetrata con linea tratteggiata di colore blue) e l'area dell'allevamento definita sporca (perimetrata con una linea tratteggiata di colore giallo).

Con i tecnici dell'ASL è stato definito che non si rende necessario l'approvvigionamento dei silos dei capannoni a due piani dall'esterno, in quanto i mezzi che trasportano il mangime devono comunque entrare nella stessa area per il rifornimento del mangime nei silos a servizio del capannone n. 6 esistente.

La cella dei capi morti è posizionata all'esterno dell'area pulita dell'allevamento e posizionata su piazzola in cemento lavabile e disinfettabile (vds planimetria allegato 3D).

Una barriera è stata posizionata nella strada immediatamente a valle della cella dei capi morti, al fine di evitare che qualche mezzo entri per errore nell'area pulita, senza passare dall'arco disinfezione.

1.7.10.5 Tipologia Produttiva

La capacità produttiva intesa come produzione di carne e il quantitativo di effluente prodotto, sono determinati in funzione dei seguenti parametri:

- Superficie utile di allevamento (SUA)
- Numero posti (n° medio di presenze in un ciclo)
- Numero capi massimo potenziale
- Peso vivo massimo potenziale
- Numero capi per ciclo effettivo
- Peso vivo medio annuo

La produzione di carne per anno si stima considerando i fattori di seguito elencati, con una mortalità media di circa il 5%:

Situazione Di Progetto	
Capi introdotti (21 Capi/m ²)	145.100
Capi a fine ciclo	137.750
Capi morti a ciclo	7.350
Presenza media a ciclo	141.425
Peso medio /capo	2,5 kg
N° cicli / anno	5
Kg carne/anno	1.767.815

La produzione di deiezioni annuale, calcolata con i parametri del reg. 2/2024 è pari a circa **1379 mc** corrispondenti a **900 ton**.

1.7.11 CERTIFICAZIONI VOLONTARIE

L'azienda non è in possesso di alcuna certificazione ambientale.

1.7.12 MATERIE PRIME

La Tav Allegato 3D riporta la planimetria dello stabilimento, con l'indicazione dei punti di deposito di materie prime e rifiuti. I punti rappresentati in planimetria sono numerati e descritti in legenda. Riferimento scheda C.

Nell'allevamento entrano annualmente circa 725.500 pulcini, trasportati su autocarri, 3.450 ton di mangime proveniente da mangimifici dell'Emilia Romagna corrispondente ad un consumo medio/capo/ciclo pari a circa 4,15 Kg/capo/ciclo, e 80 ton di paglia per la lettiera proveniente dal mercato locale.

Vengono consumati annualmente circa 3.000 litri di gasolio, stoccato in una cisterna da 2.000 litri provvista di bacino di contenimento e tettoia e 90.000 litri di GPL. I nuovi capannoni hanno pareti in pannelli sandwich da 10 cm di spessore e coperture sempre in pannelli sandwich da 12 cm, pertanto si stima una riduzione del consumo complessivo di GPL per la significativa maggiore coibentazione dei capannoni. Il GPL viene stoccato in 3 gruppi di serbatoi formato ognuno da n. 2 serbatoi da 5.000 litri e n. 1 serbatoio da 3.000 litri, per complessivi 13.000 litri ogni gruppo **(D13-D14-D15) - (D16-D17-D18) - (D19-D20-D21)**.

I vaccini vengono acquistati e conservati in frigorifero fino al momento della somministrazione.

È presente una cella frigo **(D22)** posizionata su piazzola in cemento in prossimità dell'ingresso all'allevamento.

I farmaci, gli integratori e le vitamine vengono acquistati al momento ed utilizzati immediatamente, e non rimangono in scorta.

Altri prodotti, quali detergenti e disinfettanti utilizzati per la pulizia dei capannoni, vengono acquistati all'occorrenza e non vengono fatte scorte a magazzino.

Le schede di sicurezza dei prodotti potenzialmente pericolosi utilizzati sono tenute a disposizione nell'allevamento sotto la responsabilità del gestore.

L'azienda non detiene c/o la struttura depositi di prodotti per agricoltura.

1.7.13 BILANCIO ENERGETICO

L'azienda utilizza energia elettrica di rete ed energia termica prodotta da generatori a GPL. L'energia termica è impiegata per il condizionamento ambientale, mentre la componente elettrica alimenta i processi operativi, l'illuminazione e la movimentazione interna.

Nello specifico, l'energia elettrica è assorbita dai seguenti comparti:

- **Illuminazione** interna ed esterna.
- **Impianti dei ricoveri:** ventilazione forzata, sistemi di alimentazione automatizzata e celle frigorifere per lo smaltimento dei capi deceduti."

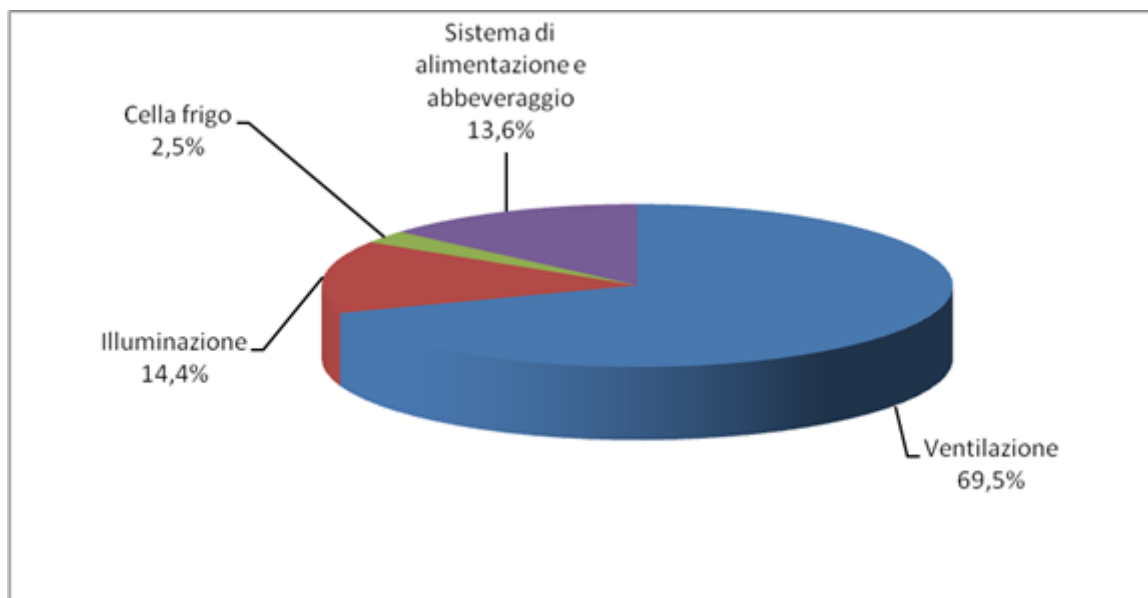
Nella tabella seguente vengono riportati i consumi energetici parziali dedotti dalle potenze installate e dai tempi di funzionamento per singola operazione:

Processo	Potenza impiegata 100 KW	Tempo funzionamento annuale h/anno	kWh/anno
Ventilazione	42 Kw	*	82.000
Illuminazione	108 Watt per 42 led 58 Watt per n 15 neon 12 Watt per n 10 led Tutti dimmerabili a 70%	16 ore gg per 280 gg/anno	17.000
Cella frigo	2,2 Kw	5 ore gg per 280 gg/anno	3.000
Sistema di alimentazione	0,75 Kw x 17 2,2 Kw x 3	3 ore/gg per 280 giorni	16.000
TOTALE			118.000

*il dato è ricavato tenendo conto di un funzionamento medio annuo, per ogni ventilatore, pari a circa 7/8 ore/giorno, tenuto conto della maggiore coibentazione dei nuovi capannoni e degli esistenti.

Il consumo di energia per le attività trasversali, quali pulizia, manutenzione, ecc., sono trascurabili rispetto ai consumi totali dal momento che queste attività sono solo in parte automatizzate e quindi in prevalenza manuali, e si ripetono solo circa 5 volte/anno.

Di seguito viene rappresentata graficamente la partizione dei consumi di energia elettrica:



Il consumo di energia termica nasce dalla necessità di garantire una temperatura da 33 °C il primo giorno, per poi scendere gradualmente (-0,5 °C al giorno) ai 22 °C al 20° giorno e ai 19 °C da garantire fino a fine ciclo. Il consumo e la durata del riscaldamento varia in relazione alle temperature esterne ed è molto maggiore in inverno rispetto all'estate, pertanto i consumi di energia termica, può variare di anno in anno, in funzione del periodo stagionale di inizio ciclo.

1.8 BILANCIO IDRICO

1.8.1 APPROVVIGIONAMENTO

L'allegato 3B riporta la rete idrica.

Le attività che consumano acqua sono le seguenti

- abbeveraggio degli animali
- raffrescamento
- disinfezione
- lavaggio
- usi domestici

L'azienda utilizza acqua da acquedotto di Hera e acqua meteorica raccolta nel lago. In pratica l'acqua di abbeveraggio è da acquedotto e nel periodo estivo, considerato il maggior consumo anche per il raffrescamento viene utilizzata anche l'acqua da lago.

1.8.2 CONSUMO IDRICO SPECIFICO

1.8.2.1 Abbeveraggio

Il consumo di acqua per abbeveraggio è **stimato** a partire da fattori di consumo specifici:

fattore di consumo; 1,8 litri acqua / Kg mangime moltiplicato per i chili di mangime.

Il fattore utilizzato deriva da dichiarazione del gestore.

Mangime consumato 3.450 ton

mc acqua = 3.450 ton x 1,8 litri / Kg mangime = **6.210 mc**

1.8.2.2 Raffrescamento

Nei capannoni è prevista l'adozione di un impianto di umidificazione costruito con componenti modulari prefabbricati posti in opera sulle pareti laterali del capannone, in corrispondenza delle prese aria. E' basato sull'effetto raffreddante dell'aria quando questa viene a contatto con l'acqua. Il funzionamento dell'impianto di umidificazione è controllato da una sonda termostatica.

Si riportano nella tabella che segue, i consumi stimati in relazione alle dimensioni dei pannelli, alla durata del funzionamento e al coefficiente di consumo dichiarato dal fornitore.

Impianto **cooling**: coefficiente di consumo dichiarato dal fornitore pari a 0,4 litri/min/mq di pannello. In considerazione della significativa maggiore coibentazione dei capannoni, il tempo di funzionamento dei cooling viene stimato in circa 20 minuti/ora

Capannone	Dimensioni pannello (m)	n. pannelli	mq	Litri/min/mq	Ore/gg	min/h	gg/anno	Acqua (m³)
1	18x1,0x0,1 4x1x0,1	1+1 1+1	36 8	0,4	5	20	50	90
2PT	27x1,8x0,1 24x1,8x0,1 4x1,8x0,1	1+1+1	55	0,4	5	20	50	110
3PP	27x1,8x0,1 24x1,8x0,1 4x1,8x0,1	1+1+1	55	0,4	5	20	50	110
4PT	27x1,8x0,1 24x1,8x0,1 4x1,8x0,1	1+1+1	55	0,4	5	20	50	110
5PP	27x1,8x0,1 24x1,8x0,1 4x1,8x0,1	1+1+1	55	0,4	5	20	50	110
6	14x2x0,1	1+1	56	0,4	5	20	50	110
TOTALE								640

1.8.2.3 Usi domestici

Calcolati considerando un consumo pro-capite di 80 litri /gg¹ (250 gg/anno ciascuno).

consumi civili = $(250 \times 80 \times 2 / 1000 = 40$ mc

Per la gestione dell'allevamento è presente con continuità un addetto, considerando che nelle fasi di fine ciclo, carico degli animali per esser avviati al macello, accumulo e carico della lettiera e tutte le operazioni di pulizia, disinfezione e manutenzione saranno presenti mediamente altri 4/5 addetti, si è considerato precauzionalmente, per il consumo di acqua, una presenza media di 2 addetti.

In tabella sono riassunti i contributi ai consumi idrici:

Fonti consumo	mc/anno	Quota %
civili	40	0,58
abbeveraggio	6.210	89,35
raffrescamento	640	9,21
lavaggio	40	0,58
disinfezione	20	0,28
totale	6.950	100

¹ E. De Fraja Frangipane, G Pastorelli "Impianti di depurazione di piccole dimensioni". Collana Ambiente CIPA Volume 2, 1993. pp43. ISSN 1121-8215.

1.8.3 LAVAGGIO SUPERFICI E ATTREZZATURE

L'azienda provvede al lavaggio integrale di capannoni e attrezzature con cadenza almeno annuale, escludendo tali operazioni durante i cicli invernali. All'interno delle strutture, la raccolta dei reflui di lavaggio avviene tramite una rete di pozzetti ispezionabili, dotati di chiusino carrabile e collegati a una tubazione interrata sottopavimento che convoglia i liquidi verso vasche di stoccaggio in cemento armato (c.a.) a tenuta stagna.

Per i capannoni a due piani, il sistema è così strutturato: i pozzetti del primo piano sono disposti in asse con quelli del piano terra. Durante le operazioni di pulizia, il collegamento tra i livelli avviene mediante l'inserimento di tubi rigidi negli scarichi di fondo, garantendo il deflusso diretto verso la rete interrata del piano terra e la successiva immissione in una cisterna in c.a. da 10 m³.

Nel capannone n. 1 è presente una linea di pozzetti interni, per la raccolta delle acque di lavaggio che recapita in n. 1 cisterna esterna, in c.a. interrata della capacità di circa 1,6 mc.

Nel capannone n. 6 sono presenti pozzetti interni, per la raccolta delle acque di lavaggio che recapitano in n. 2 cisterne esterne, in c.a. interrate comunicanti tra loro, della capacità di circa 0,5 mc ognuna.

Considerato che la quantità di acqua utilizzata per il lavaggio è di circa 5/6 litri/mq, si riportano nella tabella che segue le produzioni di acqua di lavaggio in ogni capannone:

Capannone	Superficie utile (m ²)	Acqua prodotta (mc)	Capacità cisterna (mc)
1	1423,5	7,0	1,6
2PT	1244,5	7,5	10
3PP	1125,7	7,0	
4PT	1165,35	7,0	
5PP	1045,45	6,5	
6	905,13	5,0	1,0
TOTALE	6909,63	40	12,6

Ad eccezione dei capannoni n. 2PT, 3PP, 4PT e 5PP, dove le operazioni di pulizia avvengono per singoli piani, la capacità volumetrica dei sistemi di raccolta risulta sottodimensionata rispetto al carico idrico istantaneo prodotto. Per ovviare a tale limite, l'azienda ha implementato una procedura di gestione dinamica: durante le fasi di lavaggio, un'autobotte aziendale da 10 mc provvede all'aspirazione continua e simultanea dei reflui dalle cisterne. Le acque così raccolte vengono immediatamente destinate alla fertirrigazione delle aree verdi e delle fasce alberate aziendali, garantendo il costante svuotamento dei presidi di raccolta.

In caso di necessità di lavaggio per problema igienico sanitario le acque di lavaggio saranno avviate a smaltimento come rifiuto tramite autospurgo.

L'azienda effettua un solo lavaggio annuale nel periodo estivo.

L'azienda esegue la disinfezione dei silos e delle condotte con una frequenza di 2-3 interventi annui, programmati in corrispondenza del termine di cicli di allevamento selezionati.

Dopo svuotamento completo dei silos e pulizia interna, viene inserita la capsula di Fumispore all'interno e si avvia l'affumicatura, il giorno successivo viene aperto il boccaporto e la parte sotto per consentire l'eliminazione dei residui fumogeni.

Nella **Tav. 3B** sono indicati i pozzetti per la raccolta delle acque di lavaggio dei capannoni.

Terminato il lavaggio si esegue la disinfezione dei locali e delle attrezzature come descritto in precedenza.

1.8.3.1 Sistemi utilizzati per il recupero idrico

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture dei capannoni a due piani, del capannone n. 6 e del fienile/magazzino, vengono raccolte mediante grondaie e pluviali. Il sistema di convogliamento le immette in una rete interrata che **confluisce nel lago aziendale, dove recapitano anche le acque di contro lavaggio del filtro a quarzite (prive di additivi)**. Tale riserva idrica viene costantemente recuperata per essere reimpiegata nei sistemi di raffrescamento dei capannoni, favorendo il risparmio delle risorse idriche di rete e la circolarità della gestione idrica aziendale.

1.8.4 SCARICHI IDRICI

Nell'allevamento sono presenti servizi igienici, per il trattamento delle acque reflue dei servizi dell'allevamento, della zona filtro, dei bagni e cucine della casa di civile abitazione sono presenti n. 4 sgrassatori, una fossa Imhof e un filtro batterico anaerobico dimensionati per 10 A. E. e il pozzetto di campionamento con scarico S1 nel fosso poderale, autorizzato nell'AIA vigente.

Le acque meteoriche dei tetti dei capannoni a due piani, capannone n. 6 e fienile/magazzino sono raccolte da grondaie e tramite pluviali convogliate nella rete canalizzata interrata e scaricata nel lago di raccolta acque meteoriche.

Le acque del tetto del capannone 1 vengono raccolte da canalette in c.a. e convogliate mediante caditoie ai fossi scolo o disperse ai lati nelle superfici inerbite.

Tutte le superfici destinate alla viabilità e le aree di pertinenza circostanti i capannoni, sono pavimentate con soletta in c.a. e in gran parte con battuto in ghiaia e, benché di tipo permeabile, son presenti delle canalette di regimazione delle acque meteoriche per il convogliamento nei fossi di scolo.

Sono presenti aree pavimentate in c.a. aventi al superficie di 999,19 mq che vengono dilavate in caso di eventi meteorici. La gestione delle superfici impermeabili è conforme al *Piano di gestione delle aree pavimentate redatto ai sensi della DGR 1860/06 "Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della deliberazione G.R. n. 286 del 14/02/2005", allegato al SGA.*

1.8.5 DISINFEZIONE AUTOMEZZI (BIOSICUREZZA)

Tutti i mezzi prima di accedere all'allevamento per operazioni di carico e scarico passano dall'impianto di disinfezione, situato nella strada di accesso all'allevamento (vds allegato tavola 3B).

L'obiettivo principale dell'impianto è la nebulizzazione di una soluzione disinfettante sui veicoli in transito per neutralizzare microrganismi patogeni e prevenire la diffusione di epidemie all'interno dell'allevamento.

L'impianto è situato su una piazzola impermeabilizzata di circa 12,0 m x 5,0 m, all'interno della strada di accesso (come illustrato nella tavola 3B allegata). La disinfezione avviene tramite la nebulizzazione della soluzione disinfettante da parte di ugelli installati su due barre laterali e su una griglia a pavimento.

- **Raccolta e gestione delle acque di sgrondo:** La piazzola è dotata di una canalina con griglia carrabile che raccoglie l'eventuale gocciolamento della soluzione. Le acque di sgrondo vengono convogliate, tramite una caditoia, in una tubazione provvista valvola a tre vie automatica che si attiva in contemporanea con l'impianto, deviando il flusso in una vasca interrata **a tenuta stagna da 1 mc**. Quando l'impianto non è in funzione, la valvola rimane chiusa e le acque meteoriche defluiscono nel terreno ai bordi della piazzola stessa. Le acque raccolte nel pozzetto a tenuta vengono periodicamente rimosse e smaltite da un'azienda specializzata tramite un mezzo autospurgo.
- **Attivazione del sistema:** L'attivazione dell'arco di disinfezione avviene mediante fotocellula per un azionamento completamente automatico.

1.8.5.1 Sistema di stoccaggio, miscelazione e diluizione

L'impianto è alimentato da un sistema di stoccaggio e miscelazione della soluzione disinfettante, il tutto custodito all'interno del locale tecnico a fianco della piazzola, per garantirne la protezione e prevenire il congelamento durante la stagione invernale.

- **Serbatoio dell'acqua e stoccaggio del disinfettante:** L'impianto include un serbatoio per l'acqua da 200 litri, collegato direttamente alla rete idrica tramite un galleggiante che ne mantiene costante il livello. Il disinfettante utilizzato è contenuto in una tanica da 25 litri e posizionato in adiacenza al serbatoio dell'acqua all'interno del locale tecnico. La tanica del disinfettante è dotata di un bacino di contenimento per prevenire eventuali fuoriuscite.
- **Miscelazione e diluizione:** L'operazione di diluizione della soluzione non avviene prima, ma direttamente al momento dell'attivazione dell'arco di disinfezione. Il sistema preleva simultaneamente acqua dal serbatoio da 200 litri e il disinfettante dalla tanica da 10 litri. Un'apposita linea di adduzione all'arco garantisce che la quantità di disinfettante prelevata sia quella necessaria per ottenere la diluizione desiderata, che varia normalmente tra l'1% e il 2% a seconda delle indicazioni riportate nella scheda tecnica del disinfettante in uso.
- **Manutenzione e gestione:** Un addetto aziendale è incaricato della verifica periodica dei livelli del disinfettante nella tanica e del serbatoio di raccolta delle acque di gocciolamento. Al raggiungimento del livello pari all'80% del livello massimo del serbatoio di raccolta delle acque di gocciolamento, l'addetto provvede a richiedere l'intervento di un mezzo autospurgo per lo svuotamento e lo smaltimento del contenuto come rifiuto speciale.

1.9 RIFIUTI E SPOGLIE ANIMALI

1.9.1 RIFIUTI

L'**allegato 3D** riporta la planimetria dello stabilimento, con l'indicazione dei punti di deposito di materie prime e rifiuti. I punti rappresentati in planimetria sono numerati e descritti in legenda.

In prevalenza vengono prodotti rifiuti da imballaggio e da manutenzione.

L'azienda ha organizzato un sistema di raccolta dei rifiuti formato da contenitori e aree identificate **negli elaborati di progetto** in particolare:

- contenitori a norma etichettati per la raccolta di imballaggi dei vaccini;
- contenitori per la raccolta dei tubi al neon;
- contenitori per la raccolta degli imballaggi

I contenitori per lo stoccaggio dei rifiuti (**D24**) che derivano dall'attività di allevamento sono posti nel fienile/magazzino e temporaneamente nel magazzino di ogni capannone per essere trasferiti periodicamente nel fienile/magazzino.

I rifiuti indifferenziati sono raccolti in apposito container (D25).

I rifiuti da manutenzione derivano dalle periodiche attività programmate a fine ciclo e sono di tipo e in quantità variabili: rifiuti da demolizione, pezzi rotti sostituiti, ecc..; vengono raccolti in area dedicata per il tempo di durata delle manutenzioni, per quanto possibile in modo differenziato, quindi conferiti a ditte autorizzate.

1.9.2 SPOGLIE DI ANIMALI

Gli operatori giornalmente vistano il ricovero controllando la vitalità degli animali. Raccolgono i capi deceduti e li inseriscono nella cella frigo, quindi registrano l'evento.

Un aumento del n° di capi deceduti può realizzarsi secondo due modalità:

- moria eccezionale istantanea (n° di capi deceduti raccolti molto superiore alla media giornaliera);
- rilevamento di un trend di aumento relativamente all'omologo periodo dell'anno precedente.

Nel primo caso si richiede l'intervento del veterinario per accertamento le cause e nel secondo caso le azioni messe in atto sono diagnosi e interventi terapeutici immediati.

La percentuale di decessi dei polli si attesta al 5%, concentrandosi maggiormente nella prima settimana che si attesta attorno al 1,5/1,6% perché alcuni pulcini non mangiano e non bevono e ciò dovuto anche al fatto che sono molto piccoli e presentano difficoltà di ambientamento. Successivamente la mortalità si attesta attorno al 2,5% ed è fisiologico. Eventi eccezionali di decessi sono molto rari e poco probabili in quanto le vaccinazioni prevengono la mortalità per malattie. Si potrebbe verificare che per malattie virali con carica virale alta, enterite necrotica o enterite ci sia un aumento di mortalità pari allo 0,2% nella fase iniziale cioè prima che la cura faccia effetto. In estate la mortalità potrebbe essere più alta nella fase finale del ciclo per temperature alte e umidità elevata e l'aumento potrebbe arrivare anche al 0,5%. Per ridurre i problemi occorre aumentare la ventilazione e il raffrescamento.

Le carcasse animali vengono depositate in una cella frigo in attesa di conferimento a ditte autorizzate per lo smaltimento, in quanto classificate "residui animali di categoria 3" ai sensi del Reg. CE 1069/09 (ex1774/02).

La cella frigo (D22) è posizionata su pavimento impermeabile in prossimità dell'ingresso all'allevamento e viene svuotata ad ogni fine ciclo.

1.10 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Gli elaborati 3A-3B-3D riportano la planimetria dello stabilimento, con l'indicazione dei punti di emissione convogliate e diffuse (ventilatori/estrattori). I punti e le superfici di emissione rappresentati in planimetria sono numerati e descritti in legenda.

L'unità produttiva di Podere Cadignano - Predappio è costituita da n. 4 capannoni, di cui n. 2 a due piani, nei quali si svolge l'allevamento dei polli da carne e da altri locali di servizio utilizzati come magazzino.

- **Nel capannone n. 1** avente una superficie utile di 1.423,5 m² e una capacità di **29.893 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 8 estrattori d'aria elicoidali di portata 36.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E1.1-E1.8**), installati in testata nord di cui n. 6 a circa 50 cm di altezza dal piano di campagna e n. 2 in sovrapposizione.
- **Nel capannone n. 2PT** avente una superficie utile di 1165,35 m² e una capacità di **24.472 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 7 estrattori d'aria elicoidali di portata 60.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E2.1-E2.7**), installati in testata sud/est a circa 50 cm di altezza dal piano di campagna.
- **Nel capannone n. 3PP** avente una superficie utile di 1045,45 m² e una capacità di **21.954 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 7 estrattori d'aria elicoidali di portata 60.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E3.1-E3.7**) installati in testata sud/est a circa 380 cm di altezza dal piano di campagna.
- **Nel capannone n. 4PT** avente una superficie utile di 1244,50 m² e una capacità di **26.134 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 7 estrattori d'aria elicoidali di portata 60.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E4.1-E4.7**) installati in testata sud/est a circa 50 cm di altezza dal piano di campagna.
- **Nel capannone n. 5PP** avente una superficie utile di 1125,7 m² e una capacità di **23.640 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 7 estrattori d'aria elicoidali di portata 60.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E5.1-E5.7**) installati in testata sud/est a circa 380 cm di altezza dal piano di campagna.
- **Nel capannone n. 6** avente una superficie utile di 905,13 m² e una capacità di **19.007 polli da carne**, la climatizzazione è assicurata da 8 estrattori d'aria elicoidali di portata 36.000 m³/h, ciascuno dotato di serranda ad apertura automatica (**E6.1-E6.8**), installati in testata nord, tutti a circa 50 cm di altezza dal piano di campagna.

I silos presenti in allevamento sono riportati nella tabella che segue:

Silos	Capannone servito	Materiale costruttivo	Capacità (tonn)	Altezza (m)	Stoccaggio
E1-E2	1	vetroresina	14-14	7-7	D1-D2
E3-E4-E5-E6-E7-E8- E9-E10	2PT-3PP 4PT-5PP	vetroresina	17	7	da D3 a D10
E11-E12	6	vetroresina	12-12	6-6	D11-D12

Il mangime consiste in una miscela di cereali di varia pezzatura, privi di residui polverulenti. Il trasferimento del mangime dal camion ai silos, avviene tramite coclea avente una potenzialità di trasferimento di circa 1 ton al minuto, pertanto il tempo impiegato per effettuare il carico completo va da 12 a 20 minuti per ogni silos. Per l'alimentazione degli animali sono necessari in media circa 3 carichi mensili per ogni silos.

L'emissione di polveri in fase di carico dei mangimi nei silos è alquanto ridotta anche perché nella tramoggia di carico è presente una calza che entra nel silo e accompagna la caduta all'interno evitando dispersioni di polveri.

Gli inquinanti presenti normalmente nelle emissioni da stabulazione sono polveri e molecole organiche odorigene derivanti dalla essiccazione delle deiezioni e dalla traspirazione degli animali. Le emissioni in atmosfera sono originate dal funzionamento degli estrattori d'aria per la climatizzazione e l'aerazione del capannone di allevamento finalizzato al mantenimento delle condizioni di benessere degli animali.

Il sistema di ventilazione è gestito da un apposito computer che attraverso il comando delle finestre, della ventilazione consente di condizionare la temperatura interna sui valori impostati dall'addetto alla gestione. Il valore ottimale della temperatura interna è importantissimo per ottenere il miglior compromesso tra consumo di mangime e produzione di carne.

Gli estrattori d'aria vengono azionati da termosonde che rilevano la temperatura interna del capannone e agiscono per il mantenimento della temperatura interna entro limiti compatibili col benessere degli animali. Il loro tempo di funzionamento è di conseguenza fortemente variabile e vincolato alle condizioni climatiche esterne e stagionali.

Un apposito quadro elettrico, collegato a combinatore telefonico, segnala la mancanza di ventilazione per mancanza di corrente o guasti, e segnala la temperatura troppo alta o troppo bassa rispetto ai valori impostati.

Per il calcolo delle emissioni in atmosfera si è utilizzato il programma di calcolo **Bat-tool sviluppato nell'ambito del progetto europeo Life integrato PREPAIR.**

Le emissioni di ammoniaca sono state calcolate inserendo i dati relativi all'allevamento in termini di consistenza autorizzata, categoria allevata, tipo di stabulazione, azoto escreto determinato con il bilancio di massa, eventuali trattamenti, stoccaggi e gestione degli affluenti a fine ciclo.

Per la valutazione quantitativa delle emissioni si rimanda all'allegato: **"Studio di Impatto in Atmosfera".**

L'allevamento dispone di BAT per il controllo delle emissioni di ammoniaca e metano prodotte in stabulazione in quanto dispone di abbeveratoi a goccia antispreco provvisti di tazzina e sistema di ventilazione dei locali gestiti in automatico da termosonde.

Nell'allevamento è presente un generatore di emergenza da 100 KVA (**E13**) alimentato a gasolio e dotato di serbatoio incorporato da 150 litri.

1.11 EMISSIONI SONORE

La specie allevata non è considerata rumorosa. In azienda sono presenti e funzionanti impianti che non alterano il clima acustico della zona.

Si riportano di seguito le conclusioni della valutazione acustica redatta da TCA.

Dalle analisi effettuate è possibile affermare che l'impatto acustico creato dall'impianto futuro rispetta i limiti previsti. Va tenuto in considerazione inoltre che la previsione è stata effettuata simulando le seguenti condizioni peggiorative e pertanto risulta essere cautelativa:

- Non si è tenuto conto del fatto che il capannone oltre a fungere da sorgente di rumore funge anche da barriera qualora le singole sorgenti siano "coperte" dalla presenza dei capannoni stessi;
- Tutte le sorgenti nuove (sia nella presente valutazione che nelle precedenti) sono state additive a quanto era già presente senza sottrarre quelle che non sarebbero state più presenti (ad es gli estrattori per la valutazione con prot. 058/2024 rev1 valutazione);
- Come indicato nel punto precedente, anche la nuova sorgente legata agli animali non è stata valutata come una differenza di pressione acustica tra prima e dopo ma è stata inserita completamente la pressione acustica degli animali come se non fossero presenti nella misura di Livello Ambientale del 2022.

Si consiglia di verificare il rispetto dei limiti al termine dell'effettuazione dei lavori come collaudo acustico con l'allevamento in piena funzione.

1.12 SUOLO

La produzione di deiezioni è determinata con i coefficienti definiti dal Regolamento Regionale n. 2/2024 del 19/03/2024 avente per oggetto: "Regolamento Regionale in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, del digestato e delle acque reflue."

A fine ciclo tutte le deiezioni prodotte cedute a ditte terze che in qualità di detentore assumono la responsabilità delle fasi successive al carico.

1.13 BONIFICHE

L'area sulla quale sorgerà l'allevamento è zona agricola e in passato non si sono mai state causate contaminazioni del suolo, pertanto non sono mai stati attuati interventi di bonifica.

Nell'area dell'azienda come da planimetria Allegato 3D, non sono presenti serbatoi interrati.

Non sono presenti coperture in cemento – amianto.

1.14 ARTICOLAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

1.14.1 TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO

L'attuazione del progetto di aumento dei capi è immediata una volta ottenute le necessarie autorizzazioni ambientali

1.14.2 SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E STRUTTURE DI CANTIERE

1.14.2.1 Stato attuale dell'area

L'allevamento esistente è composto da 6 capannoni (4 edifici di cui n. 2 a due piani) e trattandosi di un piccolo aumento della potenzialità allevata, pari a 10.900 capi, non è prevista alcuna opera edilizia/urbanistica.

1.14.3 PRODUZIONE DI RUMORE E VIBRAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

Le attività di allevamento comportano una produzione di rumore.

La valutazione dei livelli di rumore immessi nell'ambiente esterno dall'attività e dagli impianti a servizio dell'esercizio di allevamento, con specifico riferimento ai recettori sensibili più prossimi all'allevamento, sono stati appositamente esaminati in una specifica relazione, redatta da un tecnico competente in acustica (allegata al presente studio), a cui si rimanda per una trattazione più approfondita.

Dalla valutazione previsionale eseguita è stato possibile accertare che l'intervento in esame comporterà un impatto acustico conforme rispetto alle vigenti disposizioni di legge sull'inquinamento acustico.

Dalla suddetta valutazione acustica risulta che le immissioni sonore indotte in fase di esercizio dell'attività sono acusticamente compatibili allo stato dei luoghi rispettando i relativi vigenti limiti assoluti e differenziali sia nel periodo diurno che in quello notturno.

1.14.4 EVENTUALE DISMISSIONE DELL'OPERA

La dismissione dell'opera non appare ipotizzabile per il medio termine, dato che il settore avicolo è anche in prospettiva futura un settore trainante.

Nel caso di cessazione delle attività dell'impianto se ne farà preventivamente comunicazione alla Provincia di Forlì-Cesena, al Comune di Predappio, all'ARPAE ed all'AUSL, inoltrando entro 60 gg. dalla comunicazione un cronoprogramma di dismissione e ripristino approfondito, relazionando sugli interventi previsti.

L'esecuzione di tale programma è vincolata a nulla osta dell'Autorità competente, che provvederà a disporre un sopralluogo iniziale e, al termine dei lavori, un sopralluogo finale, per verificarne la corretta esecuzione.

All'atto della cessazione dell'attività il sito su cui insiste l'impianto sarà ripristinato ai sensi della normativa vigente, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti di inquinamento del terreno e degli eventi accidentali che si siano manifestati durante l'esercizio; in particolare il Gestore dovrà realizzare quanto sotto indicato:

- per le strutture in cemento e/o laterizi si provvederà al trasporto delle macerie presso un impianto recupero per la produzione di materie prime seconde per l'edilizia;
- per le attrezzature, se riutilizzabili, si provvederà alla revisione e riutilizzo presso altri impianti simili mentre per le parti obsolete si provvederà al loro smaltimento tramite ditte autorizzate.

2 DESCRIZIONE DELLE RAGIONEVOLI ALTERNATIVE E "OPZIONE ZERO

2.1 VALUTAZIONI CHE HANNO PORTATO ALLE SCELTE DI PROGETTO E ALLA LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il presente studio d'impatto ambientale è riferito all'ampliamento di un sito produttivo con un allevamento esistente; trattandosi nello specifico di un allevamento esistente non sono state previste alternative possibili riguardo ad una

diversa localizzazione della struttura nel territorio.

La dislocazione delle nuove strutture nell'area d'intervento è stata determinata da un attento esame delle aree disponibili nel rispetto dei vincoli urbanistici presenti (distanze dai confini, fasce di rispetto, ecc.) nonché, in relazione alla tipologia di allevamento, al rispetto delle normative di settore e del benessere animale.

2.2 OPZIONE ZERO

L'opzione zero per l'azienda è rappresentata dal permanere della attuale situazione senza poter procedere al recupero di una piccola parte della potenzialità allevata.

2.3 EVOLUZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE IN ASSENZA DEL PROGETTO (SCENARIO "ZERO")

Lo scenario "Zero" consiste nel mantenimento dell'attuale assetto produttivo autorizzato, ovvero la rinuncia al recupero della potenzialità produttiva di 10.900 capi.

In questa configurazione, il centro zootecnico continuerebbe ad operare con le medesime strutture tecnologiche e i presidi ambientali già realizzati, quali i capannoni a due piani e le relative BAT applicate, ma con un grado di saturazione della capacità ricettiva inferiore a quello ottimale per il quale le strutture sono state progettate.

Sotto il profilo ambientale, l'assenza del progetto non determinerebbe variazioni sostanziali rispetto allo stato attuale già autorizzato in AIA. e i benefici già acquisiti in termini di de-impermeabilizzazione del suolo e di miglioramento del bilancio idrico e atmosferico rimarrebbero invariati, tuttavia, la mancata attuazione dell'incremento produttivo impedirebbe di massimizzare l'efficienza delle risorse impiegate per unità di prodotto, mantenendo un rapporto di rendimento energetico e gestionale meno performante rispetto alle potenzialità strutturali esistenti.

Dal punto di vista socio-economico, lo scenario "Zero" comporterebbe un mancato efficientamento gestionale del sito in quanto la sottoutilizzazione delle volumetrie e degli impianti di ultima generazione già realizzati renderebbe meno sostenibile l'investimento economico sostenuto per la modernizzazione del centro.

Nel lungo periodo, ciò potrebbe indebolire la competitività dell'azienda e la sua capacità di mantenere il presidio agricolo nel territorio collinare, senza produrre alcun vantaggio ambientale percepibile o misurabile per la collettività.

In conclusione, l'evoluzione dello stato dell'ambiente in assenza del progetto si tradurrebbe in una situazione di stazionarietà tecnica che non aggiungerebbe benefici qualitativi alle matrici ambientali, ma ne ridurrebbe l'efficienza d'uso.

Lo scenario di progetto, al contrario, permette di completare il processo di ottimizzazione produttiva già avviato, garantendo la sostenibilità dell'insediamento senza generare pressioni ambientali eccedenti la capacità portante del sito.

3 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E FATTORI AMBIENTALI (SCENARIO DI BASE)

3.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

3.1.1 CLIMATOLOGIA LOCALE

Il clima della provincia di Forlì - Cesena è di tipo continentale ed è caratterizzato da estati calde, poco piovose e piuttosto

afose ed inverni freddi ed umidi con frequente formazione di nebbie.

Autunno: Stagione caratterizzata dalle maggiori precipitazioni, con possibili episodi di temperature sopra la media a causa di venti caldi sud occidentali

Inverno: Stagione caratterizzata da una diminuzione delle precipitazioni rispetto all'autunno con periodi abbastanza lunghi di alta pressione, giorni limpidi e molto freddi o giorni nebbiosi con gelate anche forti ed estese. Le nevicate si hanno grazie alle irruzioni fredde da N/E che consentono l'effetto "stau" (addossando le nuvole sugli Appennini e facendo così perdurare per più tempo le stesse sulla zona in condizioni di freddo piuttosto rilevante al suolo).

Le nevicate, più frequenti nella parte di territorio collinare montano, si possono verificare anche in pianura una o più volte durante l'inverno e anche in maniera consistente. La neve e le gelate si verificano fino alla fine di marzo e, qualche volta, sino alla fine di aprile.

Primavera: Stagione simile all'autunno dal punto di vista pluviometrico con possibili "colpi di coda" dell'inverno, e il verificarsi di eventi nevosi e di gelo.

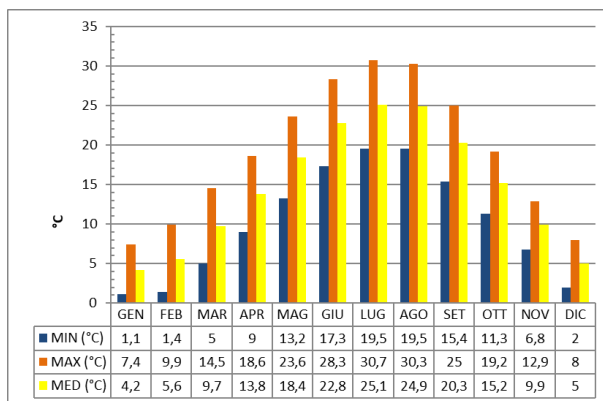
Estate: Stagione caratterizzata da lunghi periodi soleggiati ed afosi intervallati da qualche temporale. Le perturbazioni sono abbastanza deboli e di solito si formano sull'Adriatico al momento della discesa d'aria fredda da N/E.

3.1.1.1 Descrizione Delle Temperature Assolute E Medie Mensili

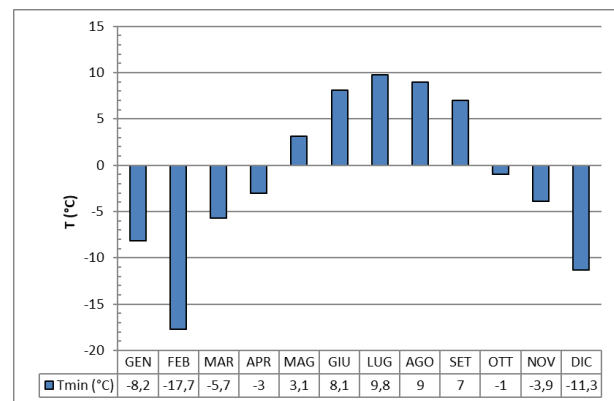
In Inverno le temperature medie minime invernali sono al di sotto dei 2 °C prossime allo zero con minime assolute sempre inferiori allo 0 °C e che possono arrivare anche a -17°C.

Le temperature medie sono inferiori a 5°C, mentre le medie massime sono comprese tra i 7,0 e 10,0 °C

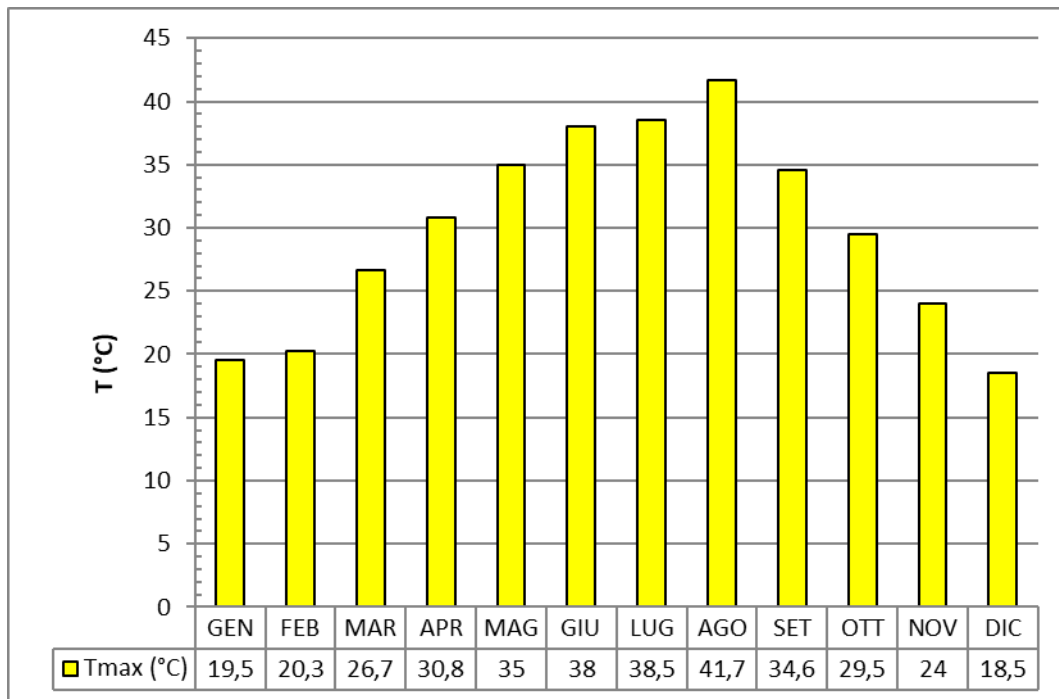
In Estate si hanno giornate spesso afose con picchi di temperatura massima superiori a 40 °C (agosto) e con medie minime superiori a 18 °C e medie massime intorno ai 30°C.



**Medie mensili delle temperature
nel periodo 1991-2020**



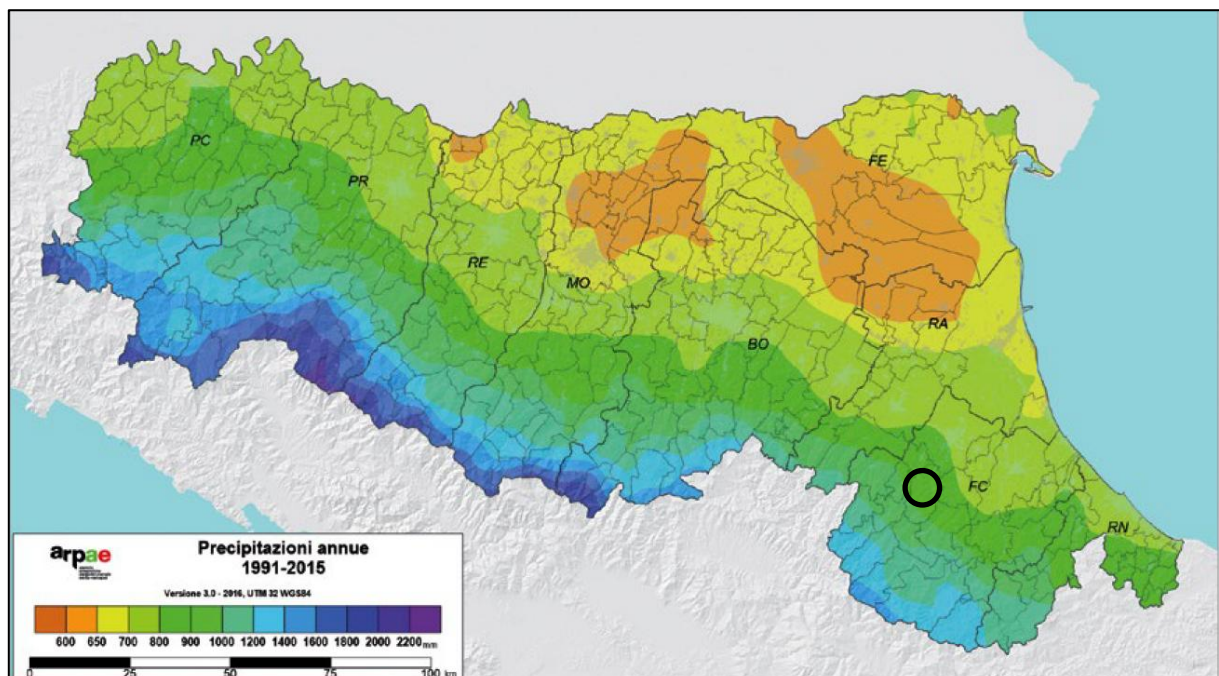
**Temperature minime assolute
nel periodo 1991-2020**



Temperature massime assolute nel periodo 1991-2020

Il regime pluviometrico dell'area è tipico delle zone di pianura molto vicine al mare della costa adriatica centro settentrionale in cui piove prevalentemente in autunno ed in primavera e, solitamente il massimo autunnale (novembre) è più accentuato di quello primaverile (aprile), mentre durante l'estate si ha una riduzione della piovosità.

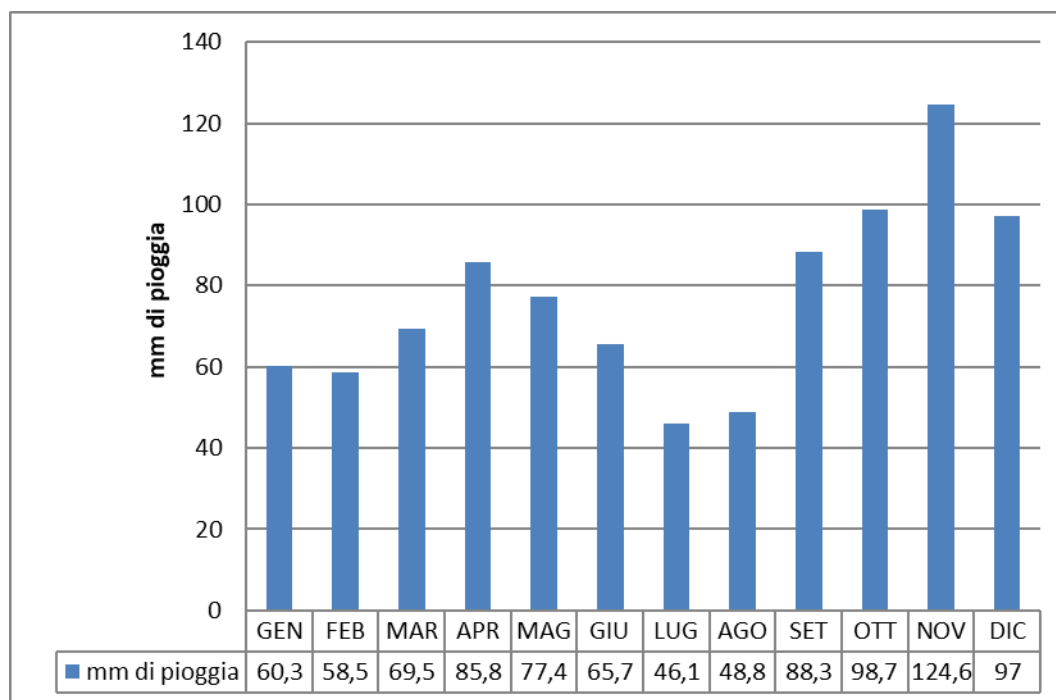
Le precipitazioni complessive annuali sono comprese in media tra i 800 - 900 mm.



Precipitazioni annue (Atlante Idroclimatico Emilia Romagna edizione 2017)

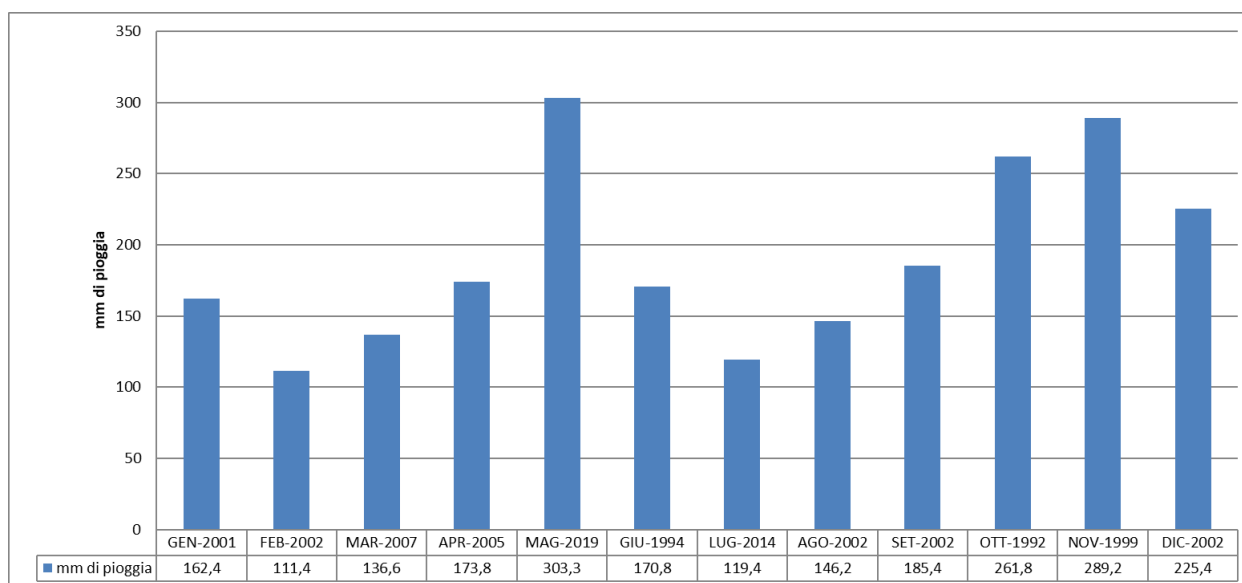
In Inverno, il minimo di precipitazione si ha in febbraio con valori intorno a 59 mm di pioggia.

In Estate, il minimo principale si ha in luglio, e ad agosto le precipitazioni sono di entità rilevante per lo sviluppo di fenomeni temporaleschi.



Precipitazioni cumulate mensili nel periodo 1991-2020

Si hanno quindi, due minimi di precipitazione mensile in inverno ed in estate, e due massimi in primavera ed autunno. Le precipitazioni autunnali sono quelle più “consistenti”.



Precipitazioni massime assolute nel periodo 1991-2020

Per quel che riguarda le precipitazioni massime assolute sono stati riscontrati mesi con valori prossimi a 290 mm di pioggia cumulata massima verificatesi per fenomeni temporaleschi.

3.1.1.2 Descrizione Del Regime Anemometrico

La descrizione del regime anemometrico viene fatta indicando la direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento annuale, classificandoli e rappresentando i dati attraverso rose dei venti e istogrammi di distribuzione delle velocità (Scala Beaufort)

Valore Scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità media del vento (m/s)	Effetti sulla terra	Altezza media delle onde (m)	Effetti sul mare
0	Calma	0-0,2	Calma; il fumo sale verticalmente.	-	Il mare è uno specchio.
1	Bava di vento	0,3-1,5	La direzione del vento è segnalata dal movimento del fumo, ma non dalle maniche a vento.	0,1	Leggere increspature dell'acqua.
2	Brezza leggera	1,6-3,3	Si sente il vento sul viso e le foglie frusciano; le maniche a vento si muovono.	0,2	Onde piccole, ma evidenti.
3	Brezza tesa	3,4-5,4	Le foglie e i ramoscelli più piccoli sono in costante movimento; il vento fa sventolare bandiere di piccole dimensioni.	0,6	Piccole onde, creste che cominciano a infrangersi.
4	Vento moderato	5,5-7,9	Si sollevano polvere e pezzi di carta; si muovono i rami piccoli degli alberi.	1	Piccole onde, che diventano più lunghe.
5	Vento teso	8-10,7	Gli arbusti con foglie iniziano a ondeggiare; le acque interne s'increspano.	2	Onde moderate allungate, con possibilità di spruzzi.
6	Vento fresco	10,8-13,8	Si muovono anche i rami grossi; gli ombrelli si usano con difficoltà.		Si formano marosi con creste di schiuma bianca.
7	Vento forte	13,9-17,1	Gli alberi iniziano a ondeggiare; si cammina con difficoltà contro vento.	4	Le onde s'ingrossano, la schiuma comincia a "sfilacciarsi" in scie.
8	Burrasca moderata	17,2-20,7	Si staccano rami dagli alberi; generalmente è impossibile camminare contro vento.	5,5	Marosi di altezza media; le creste si rompono e formano spruzzi vorticosi.
9	Burrasca	20,8-24,4	Possono verificarsi leggeri	7	Grosse ondate, con dense

Valore Scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità media del vento (m/s)	Effetti sulla terra	Altezza media delle onde (m)	Effetti sul mare
	forte		danni strutturali agli edifici (caduta di tegole o di coperchi dei camini).		scie di schiuma e spruzzi, riducono la visibilità.
10	Burrasca fortissima	4,5-28,4	(Raro nell'entroterra) Alberi sradicati e considerevoli danni agli abitati.	9	Enormi ondate, con lunghe creste a pennacchio; il mare ha un aspetto biancastro.
11	Fortunale	28,5-32,6	(Rarissimo nell'entroterra) Vasti danni strutturali.	11,5	Onde enormi che possono nascondere navi di media stazza; il mare è coperto da banchi di schiuma e la visibilità è ridotta.
12	Uragano	>32,7	Danni ingenti ed estesi alle strutture.	14	Onde altissime; schiuma e spruzzi riducono molto la visibilità e il mare è tutto bianco.

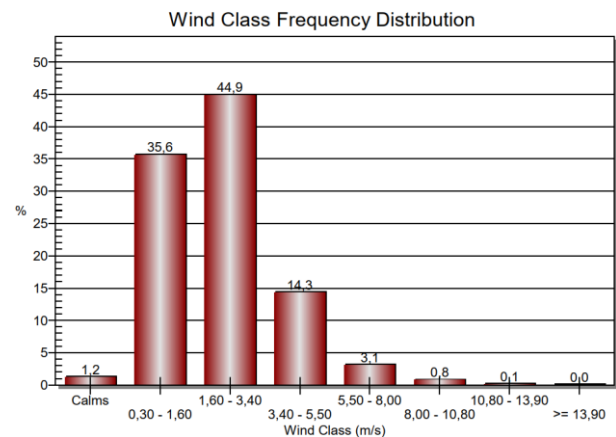
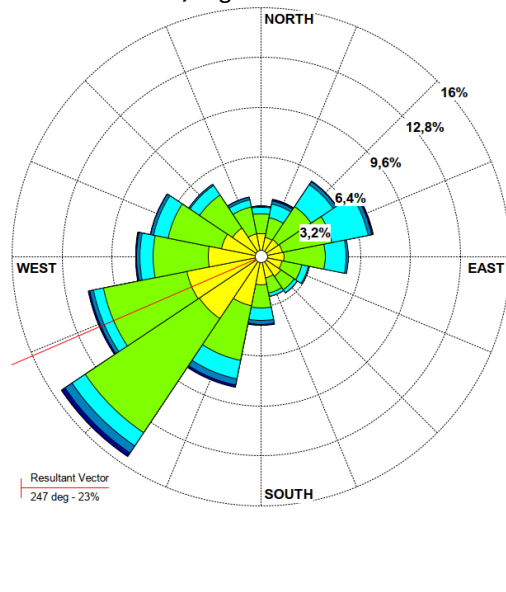


Rosa dei venti

Le figure di seguito rappresentano l'andamento della direzione dei venti su base annuale e stagionale. La **direzione di provenienza del vento** è rappresentata dal settore angolare; il colore rappresenta la classe di velocità e la lunghezza rappresenta la frequenza nel periodo stagionale considerato.

Il sito in esame è caratterizzato da **venti primari** con provenienza variabile in prevalenza **sud occidentale** e **venti secondari** con provenienza **nord orientale**.

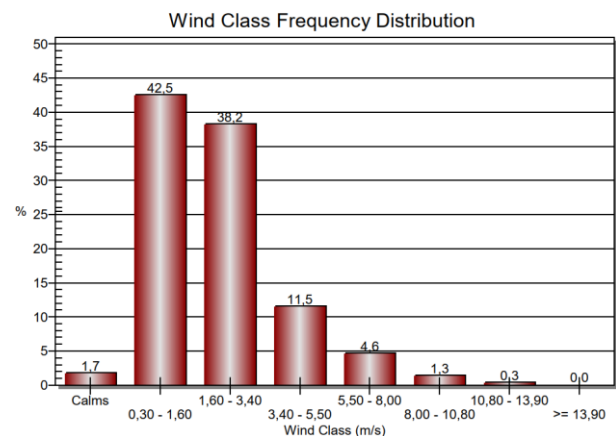
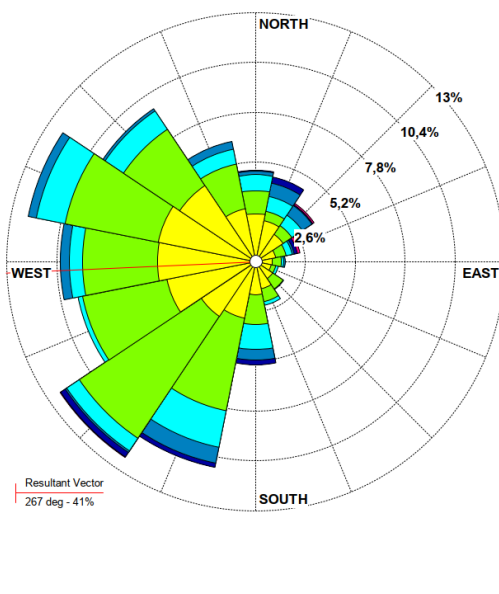
Nell'analisi statistica su base annuale si evidenzia che la direzione risultante di provenienza dei venti è occidentale con venti da sud ovest, seguono venti da est e nord ovest.



Direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento annuale

La situazione che si verifica più frequentemente nell'arco dell'anno è con venti a bassa velocità inferiore al **3,4 m/s** per **81,7%** dei casi. L'istogramma della distribuzione di frequenza delle classi di velocità evidenzia che l'**80,5%** dei venti sono a regime di **bava di vento e brezza leggera** e il **1,2%** di **calma**. Il restante **15,2%** è caratterizzato in prevalenza da **brezze tese, venti moderati e tesi** (Classificazione di Beaufort).

Nella stagione invernale la direzione risultante di provenienza dei venti è dai quadranti **occidentali** (sud ovest, ovest e nord ovest) con minoritari i venti dai restanti quadranti.

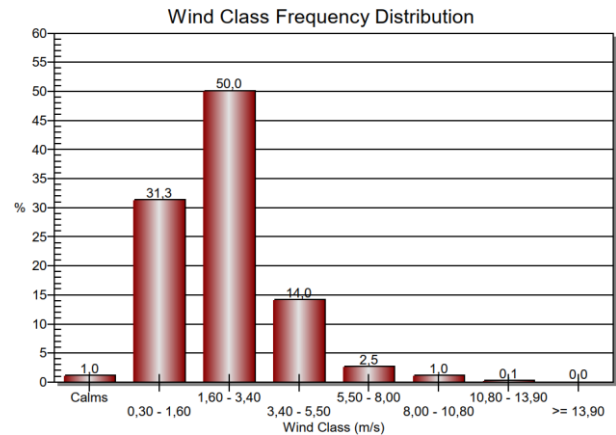
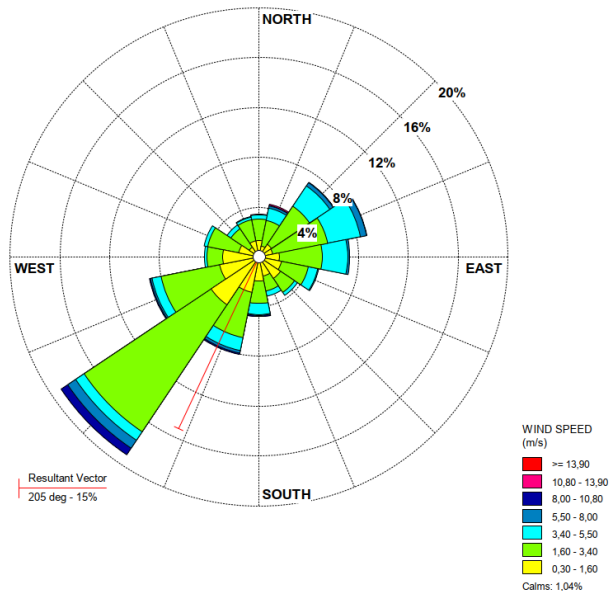


Direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in inverno

L'istogramma della distribuzione di frequenza delle classi di velocità evidenzia che l'**80,7%** dei venti sono a regime di **bava di vento e brezza leggera** e il **1,7** di **calma**. Il restante **17,6%** è caratterizzato in prevalenza da **brezze tese, venti moderati e tesi** (Classificazione di Beaufort).

moderati, tesi e freschi.

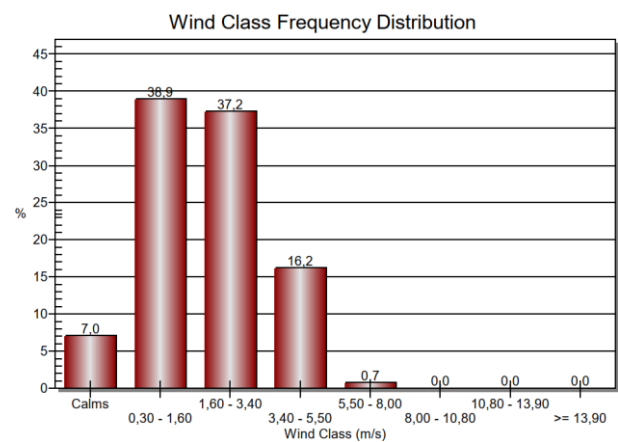
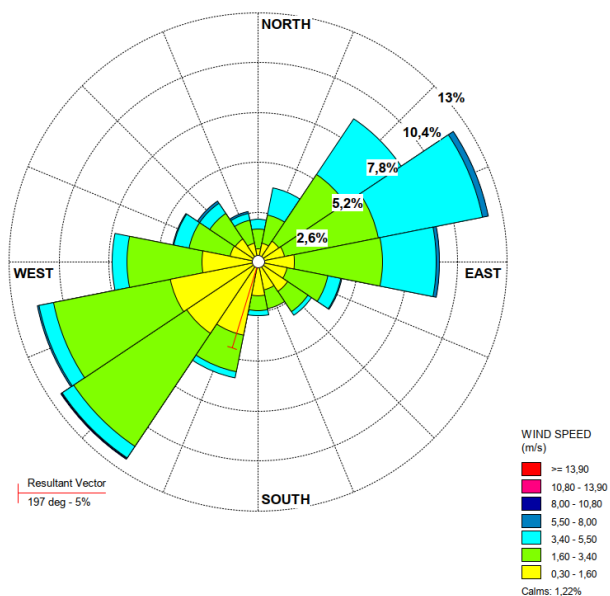
Nella stagione primaverile la direzione risultante di provenienza dei venti è dai quadranti **e sud occidentali** (sud ovest) con minoritari i venti dai restanti quadranti in prevalenza da nord est.



Direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in primavera

L'istogramma della distribuzione di frequenza delle classi di velocità evidenzia che l'**81,3%** dei venti sono a regime di **bava di vento e brezza leggera** e il **1,0** di calma. Il restante **17,7%** è caratterizzato in prevalenza da **brezze tese, venti moderati, tesi e freschi**.

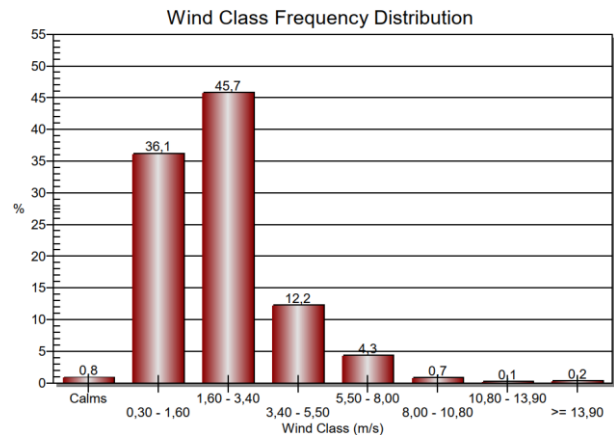
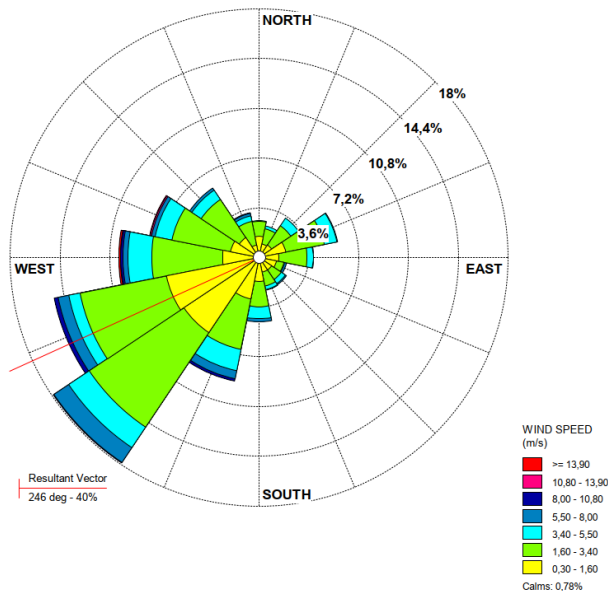
Nella stagione estiva la direzione risultante di provenienza dei venti è dai quadranti **sud occidentali** (sud ovest) con rilevanti anche venti provenienti dai quadranti **orientali** (nord est ed est) con minoritari i venti dai restanti quadranti.



Direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in estate

L'istogramma della distribuzione di frequenza delle classi di velocità evidenzia che **76,1%** dei venti sono a regime di **bava di vento e brezza leggera** e il **7,0** di **calma**. Il restante **16,9%** è caratterizzato in prevalenza da **brezze tese**, e **venti moderati**.

Nella stagione autunnale la direzione risultante di provenienza dei venti è dai quadranti **sud occidentali** (sud ovest) con minoritari i venti dai restanti quadranti.



Direzione, velocità e distribuzione di frequenza delle classi di velocità del vento in autunno

L'istogramma della distribuzione di frequenza delle classi di velocità evidenzia che **81,8%** dei venti sono a regime di **bava di vento e brezza leggera** e il **0,8** di **calma**. Il restante **17,5%** è caratterizzato in prevalenza da **brezze tese**, **venti moderati**, **tesi**, **freschi** e perfino **forti**.

3.1.2 QUALITÀ DELL'ARIA

Le concentrazioni relative annuali di fondo per le polveri (PM₁₀) sono rappresentate nelle seguenti mappe a scala regionale²:

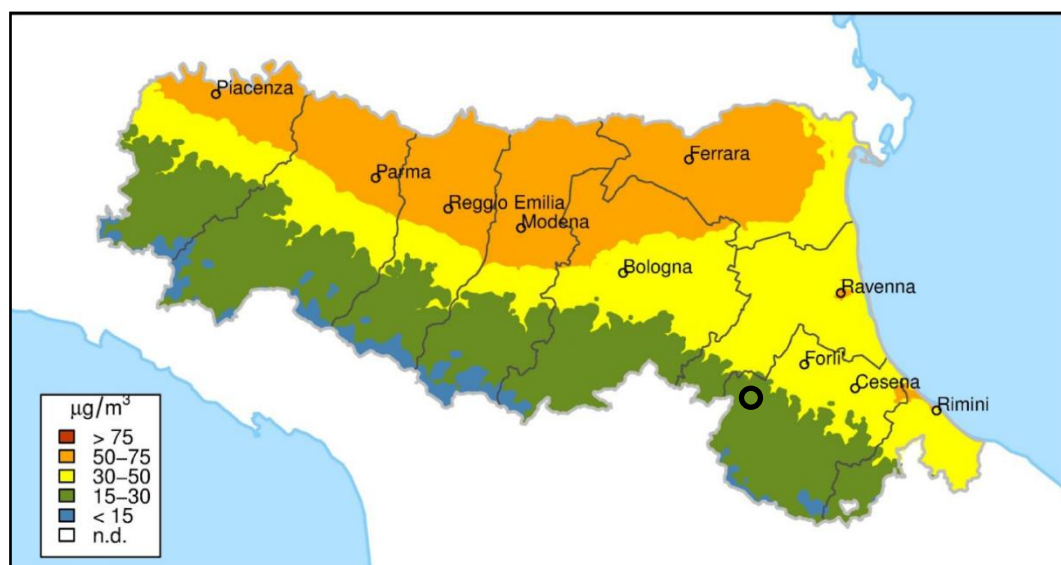
- **PM₁₀ di fondo, media annua:** l'allevamento ricade in un'area dove, **nel 2017**, la concentrazione media del fondo è **all'interno della classe 20 – 30 µg/m³**, e più precisamente come indicato dalla copertura ESRI ASCII Raster, **la concentrazione media del fondo è stata pari a 17 µg/m³**
- **PM₁₀ di fondo, numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 µg/m³:** l'allevamento ricade in un'area dove, **nel 2017**, i superamenti del limite di 50 µg/m³ nel 2017 ricadono all'interno della **classe 0 – 10 giorni**, e più precisamente come indicato dalla copertura ESRI ASCII Raster, **il numero di superamenti è stato pari a 1**.
- **PM_{2.5} di fondo, media annua:** l'allevamento ricade in un'area dove, **nel 2017**, la concentrazione media del fondo è all'interno della classe **10 – 15 µg/m³**, e più precisamente come indicato dalla copertura ESRI ASCII Raster, **la concentrazione media del fondo è stata pari a circa 11 µg/m³**.
- **Ozono O₃ di fondo, numero di giorni in cui il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore supera i 120 µg/m³**

²<https://shiny.arpae.it/prodotti-pesco>: Valutazioni annuali delle concentrazioni di fondo di PM₁₀, ozono, PM_{2.5} e NO₂

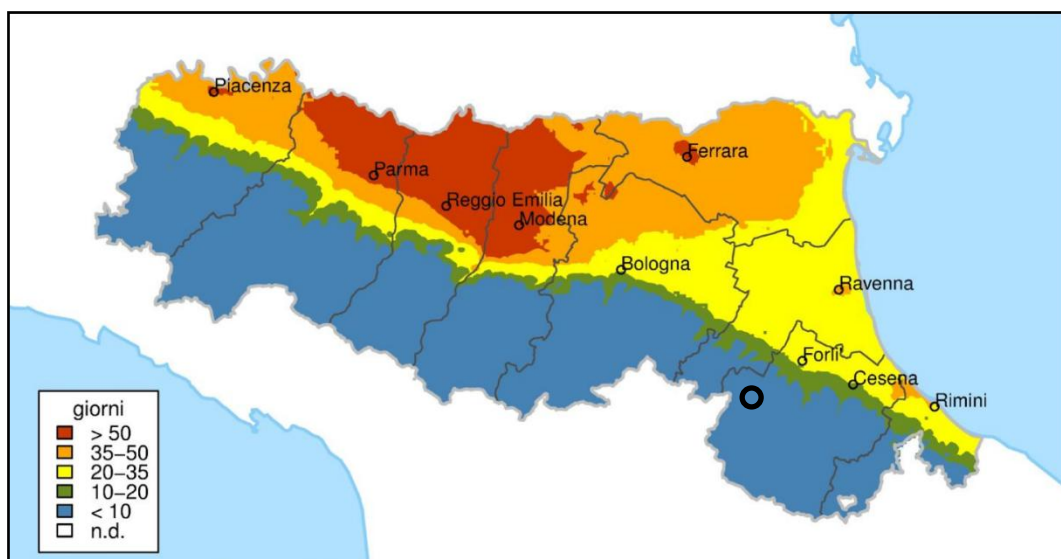
(giorni): l'allevamento ricade in un'area dove, nel 2017, i superamenti del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore ricadono all'interno della classe **25 – 50 giorni**, e più precisamente come indicato dalla copertura ESRI ASCII Raster, **il numero di superamenti è stato pari a 44**.

L'allevamento ricade in un'area dove i limiti normativi per le polveri sottili vengono rispettati.

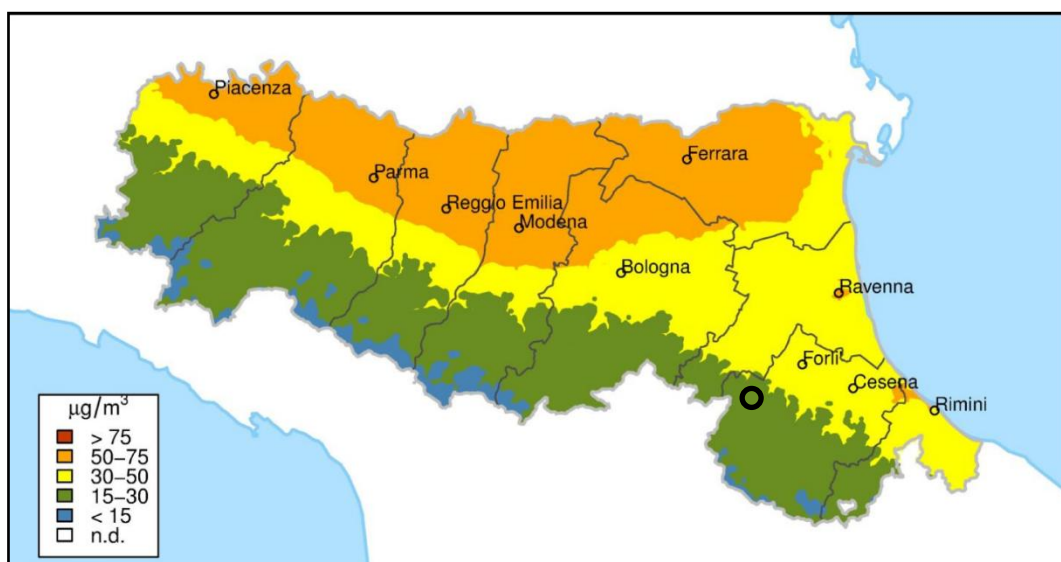
Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs.155/2010)						
Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore dell'area ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamenti in un anno	Valore dell'area (giorni)
PM₁₀	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50		Massimo 35	1
PM₁₀	Valore limite su base annua	Media annuale	40	17		
PM_{2.5}	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25	11		
O₃	Soglia d'informazione	Media oraria	180			
	Soglia d'allarme	Media oraria	240			
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120		Non più di 25 volte/anno come media su 3 anni	44



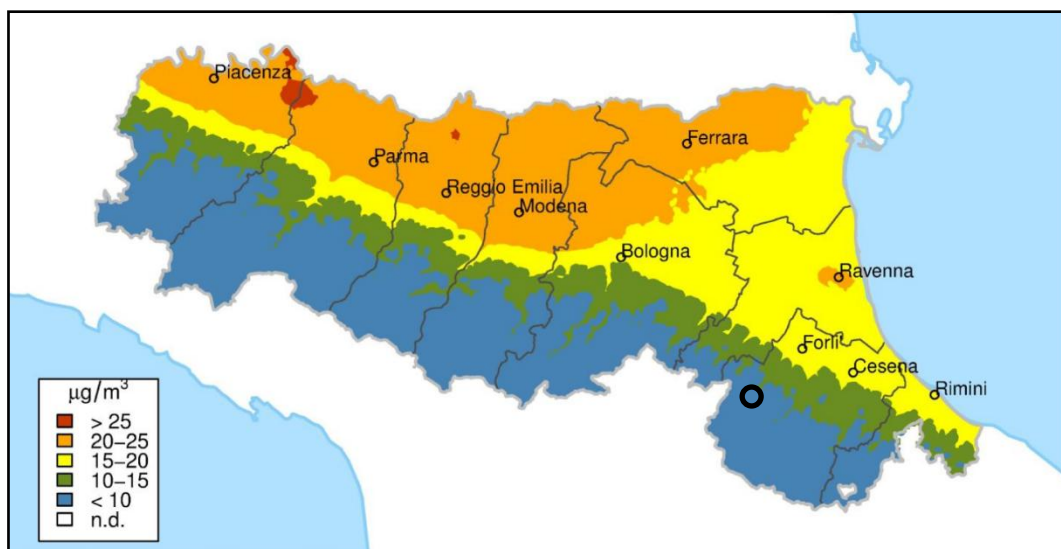
PM10 di fondo 2017 - media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

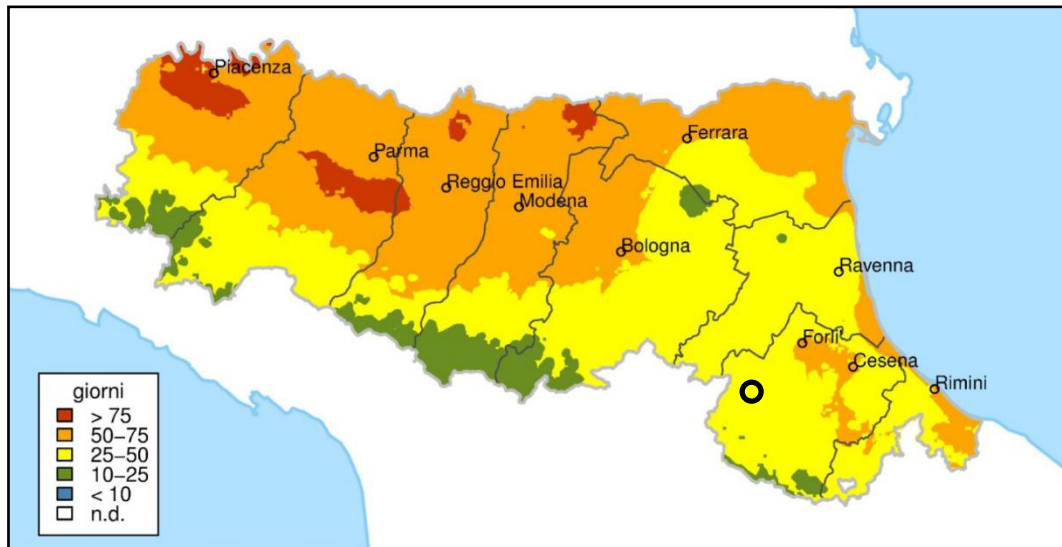
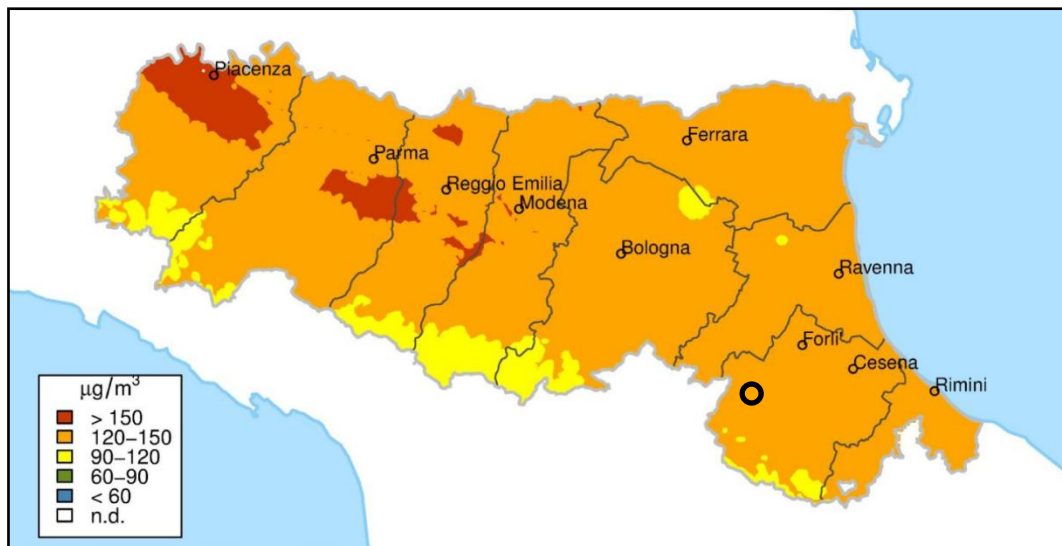


PM10 di fondo 2017 - numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 µg/m³ (giorni)



PM10 di fondo 2017 - 36° valore massimo dell'anno (µg/m³)



PM2.5 di fondo 2017 - media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**Ozono di fondo 2017: numero di giorni in cui il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore supera i $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (giorni)****Ozono di fondo 2017 - massimo giornaliero della media mobile su 8 ore:
26° valore massimo dell'anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**

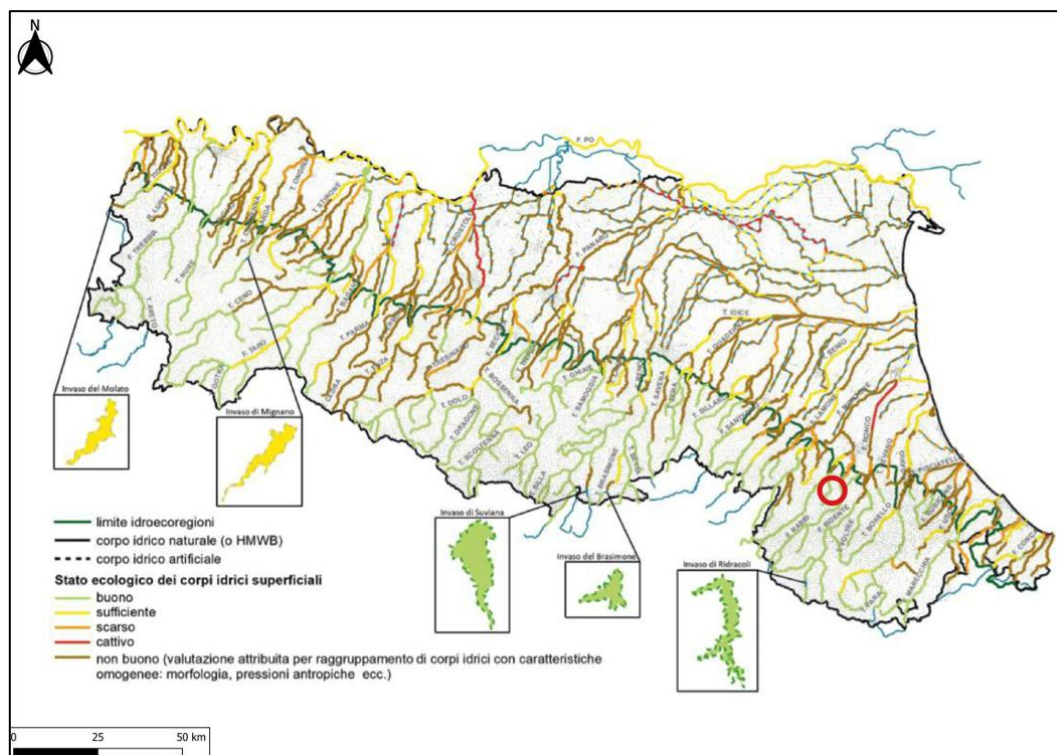
3.1.3 RISORSE IDRICHE (ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE)

I dati sotto riportati relativi alla qualità delle acque superficiali e sotterranee sono stati desunti dal sito di ARPAE (<https://www.arpae.it>), dal documento "Dati ambientali 2016 - La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna" (pubblicato da ARPAE nel 2017) e dai "Rapporti di qualità ambientale annuali di ARPAE" (pubblicati nel 2015).

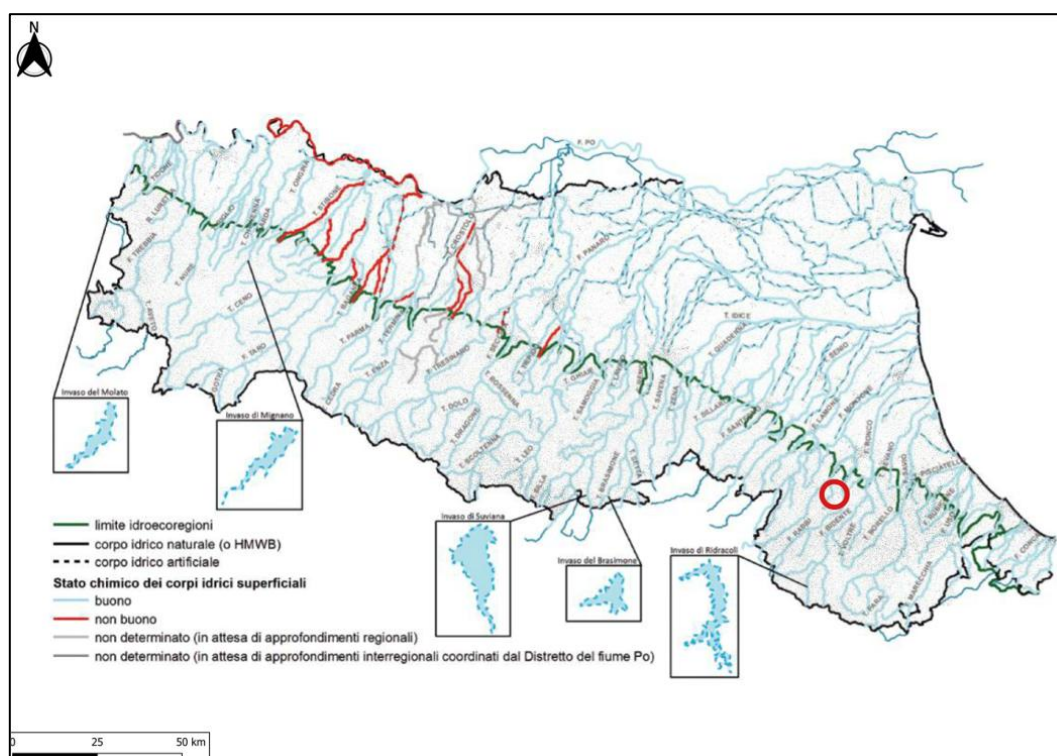
3.1.3.1 Qualità acque superficiali

L'area dell'allevamento è ricompresa nel Bacino "Fiume Uniti", Sottobacino "Rabbi".

Le acque della zona sono raccolte nel Fosso di Salta che le confluisce nel Fosso di Castellano e di qui al Fosso della Trivella che le riversa, a nord-est dell'allevamento nel fiume Rabbi dove, per il suddetto fiume, la valutazione dello stato ecologico è "buono" e quella dello stato chimico è "buono".



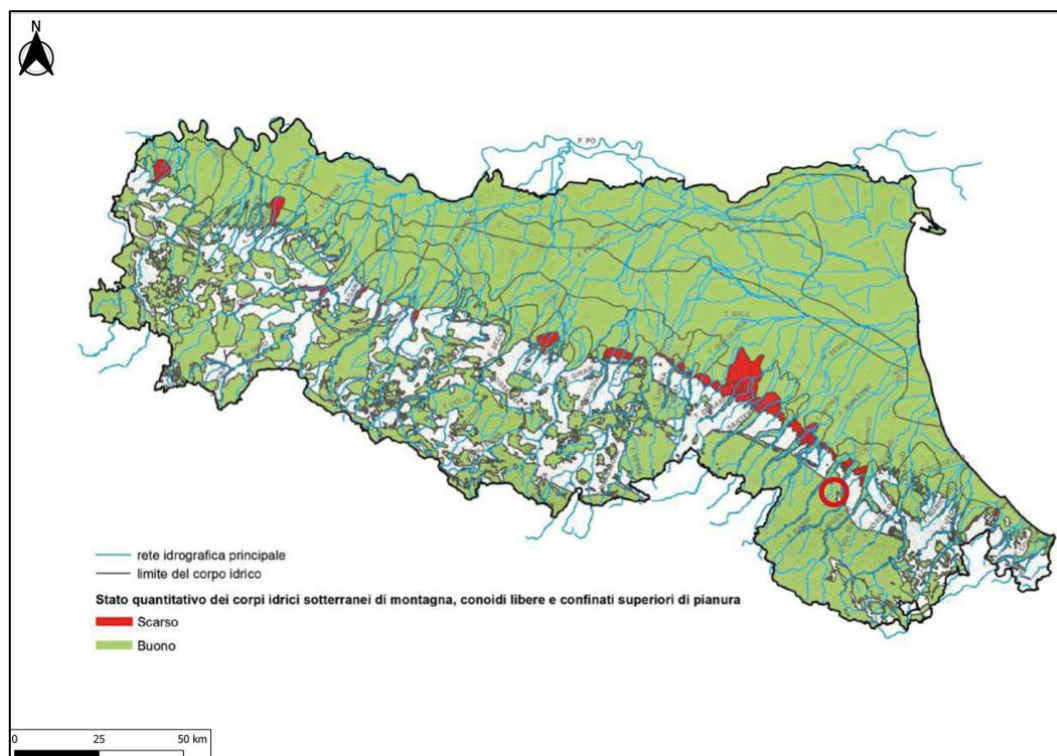
Mappa dello stato ecologico dei fiumi



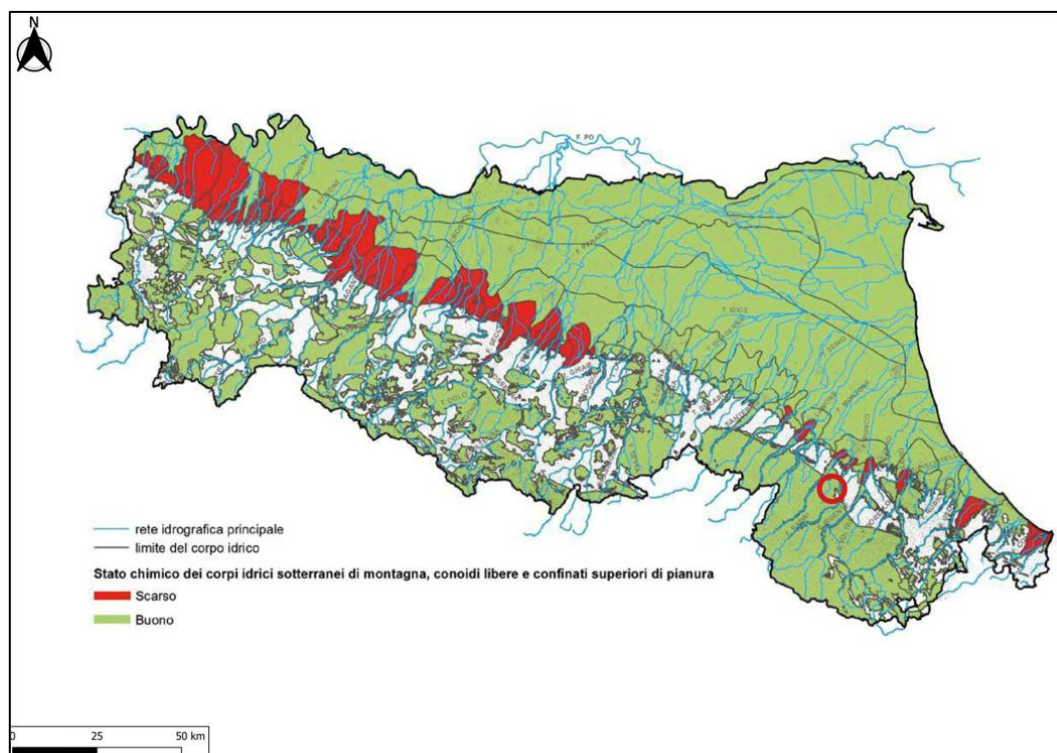
Mappa dello stato chimico dei fiumi

3.1.3.2 Qualità acque sotterranee

Nell'area dell'allevamento ricadente del corpo idrico sotterraneo di montagna la valutazione dello stato chimico è buona.



Mappa dello stato quantitativo delle falde



Mappa dello stato chimico delle falde

3.1.3.3 Idrogeologia:

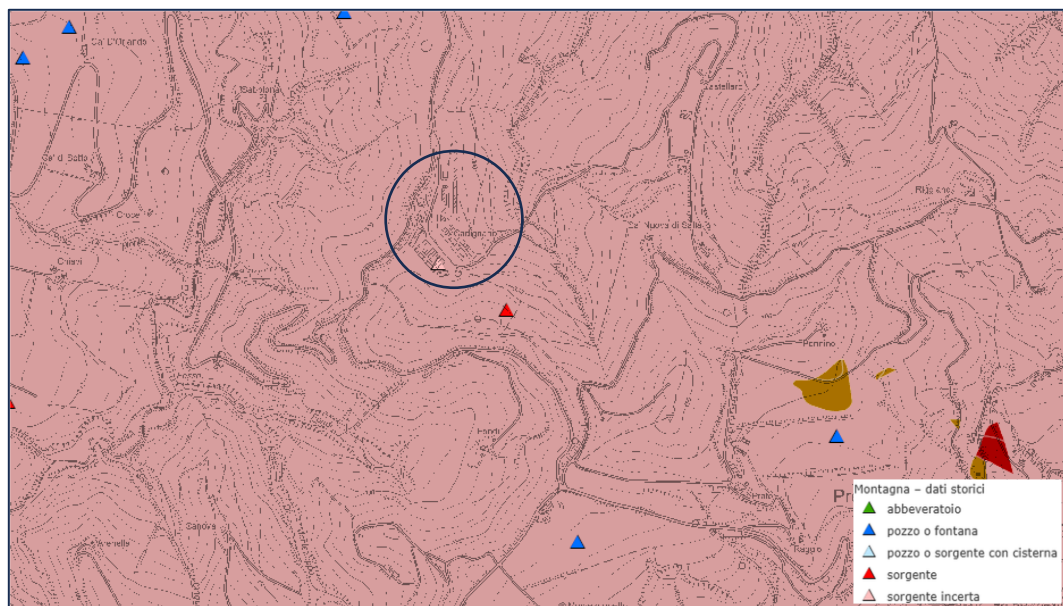
L'area di trova in un **colmo morfologico di crinale** sulla destra orografica del torrente "Bresina", affluente del Fiume Montone, e quindi ci troviamo in un contesto di versante e non di pianura. Secondo la classificazione regionale ARPAE, questa zona appartiene alla categoria dei **corpi idrici Montani** o, limitatamente alla stretta fascia vicino all'alveo, ai Depositi di fondovalle.

L'area è caratterizzata geologicamente dalla Marnoso-arenacea che, come noto, è una formazione geologica a bassa permeabilità primaria, **ma caratterizzata da un sistema di fratturazione che consente la circolazione idrica per permeabilità secondaria.**

L'acqua si accumula nelle fratture delle arenarie e viene "bloccata" dai livelli marnosi impermeabili, emergendo in superficie sotto forma di piccole sorgenti di contatto.

In particolare tutta l'area è classificata come appartenente a corpi idrici sotterranei predisposti alla presenza di sorgenti con travertino

A meno di 200 metri a sud est dei capannoni di allevamento è segnalata la presenza di una **sorgente** (non perenne, triangolo rosso), ma sono presenti anche **pozzi e fontane** non perenni a meno di 400 m dai capannoni (Triangoli blue)

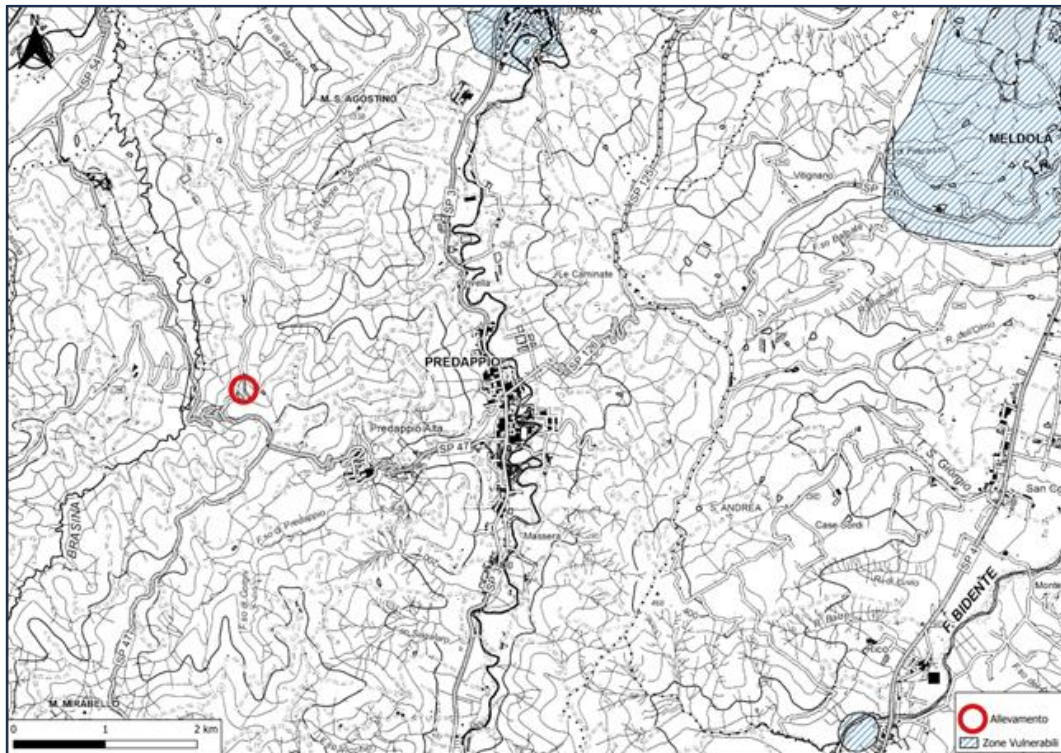


Stralcio cartografia rocce magazzino ⁽³⁾

³ https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/rocce_magazzino/index.html

3.1.3.4 Vulnerabilità

L'area ricade in Zona Ordinaria e quindi al di fuori delle zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN).



Stralcio mappa delle zone vulnerabili ai Nitrati⁴

3.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

3.2.1 SUOLO

L'area in cui sorge l'allevamento presenta **tre distinte tipologie di suolo** (FAGGETO, MONTE MARZANELLA e LUOGORARO, Carta dei suoli: 50.000⁵), la cui distribuzione è strettamente legata all'uso del suolo, alla pendenza dei versanti e alla profondità del substrato geologico della Formazione Marnoso-Arenacea.

La tipologia maggiormente diffusa è rappresentata dai **suoli di tipo FAGGETO**, riscontrabili sia nel **settore orientale** (delineazione 10009) che in quello **occidentale** (delineazione 9989). Queste aree, caratterizzate da una **copertura a pascolo e prato-pascolo** su versanti con **pendenze moderate** (30-50%), ospitano suoli moderatamente profondi, dove il **substrato roccioso si rinviene tra i 40 e gli 80 cm**. Si tratta di suoli molto calcarei e moderatamente alcalini, distinti da una tessitura tendenzialmente grossolana (sabbiosa franca o franca), derivati dalla degradazione di rocce pelitico-arenacee (Membro di Castel del Rio - FMA12) con una netta prevalenza della componente arenacea.

Sempre nel **settore orientale** (delineazione 10009), ma **in corrispondenza delle aree boscate**, la morfologia si fa più aspra, con pendenze elevate che raggiungono il 70%. Qui si sviluppano i **suoli di tipo MONTE MARZANELLA**, che si differenziano nettamente per essere superficiali o molto superficiali (**substrato a soli 15-40 cm**). La loro tessitura è più

⁴ Sovrapposizione cartografica con livello ZVN_2021_ETRS89 Regione Emilia Romagna

⁵ <https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/>

fine (franca o franca limosa) ma accompagnata da una presenza variabile di scheletro ghiaioso. Sebbene chimicamente simili ai precedenti (molto calcarei e alcalini), **il loro substrato geologico è più eterogeneo**, includendo sia il Membro di Castel del Rio che quello di Fontanelice (FMA13).

Verso sud (delineazione 9696), su versanti a prato pascolo con pendenze simili a quelle dei suoli Faggeto, si rinvencono i **suoli di tipo LUOGORARO**. Questa tipologia rappresenta l'espressione più profonda tra i suoli esaminati, con **un substrato che si incontra tra i 70 e i 90 cm**. La tessitura è più fine e "pesante" (franco limosa o argillosa limosa) e il profilo chimico mostra una variazione significativa: mentre la parte superiore è moderatamente alcalina, quella inferiore diviene fortemente alcalina. Il substrato geologico è qui più complesso, comprendendo rocce pelitico-arenacee riconducibili ai membri di Castel del Rio, Fontanelice e, subordinatamente, di Modigliana (FMA11).

Si riporta di seguito uno stralcio della carta dei suoli della Regione Emilia Romagna (<https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/>)



Stralcio carta dei suoli

3.2.2 ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area in cui sorge l'allevamento è caratterizzata geologicamente dall'affioramento della **formazione Marnoso Arenacea romagnola, membro di castel del Rio (FMA12)**.

La formazione è caratterizzata da una successione sedimentaria in cui il rapporto tra livelli arenacei e pelitici (A/P) diminuisce progressivamente verso il basso, passando da valori di circa 2:1 nella parte alta fino a circa 5:1 nelle porzioni inferiori. La litologia è dominata da arenarie di granulometria media e fine alternate a siltiti e marne, spesso con componente siltosa e sabbiosa; le intercalazioni di sedimenti emipelagici sono presenti ma rare.

Nella parte sommitale della formazione possono localmente risultare abbondanti letti arenacei di grande spessore,

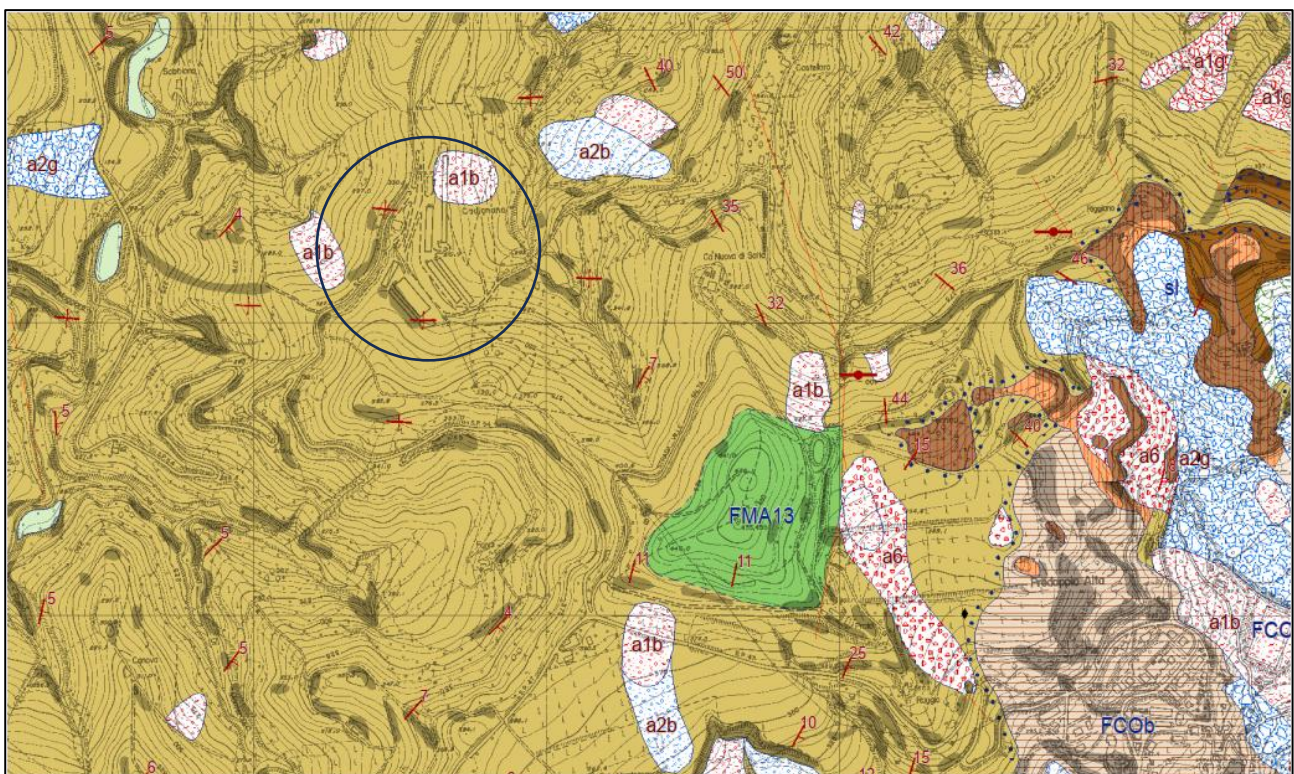
mentre nel resto della successione prevalgono strati arenacei di spessore medio o sottile. In modo sporadico si osservano orizzonti, con spessore dell'ordine di una decina di metri, costituiti da strati arenacei spessi e caratterizzati da una continuità laterale che può estendersi per chilometri o decine di chilometri. In alcune aree sono inoltre riconoscibili livelli arenacei canalizzati e veri e propri riempimenti di canali arenacei, indicativi di dinamiche deposizionali ad alta energia.

Dal punto di vista biostratigrafico, la formazione è attribuibile alla zona a **Globigerinoides acostaensis** e **Globorotalia menardii**, sulla base del contenuto in foraminiferi planctonici. Il limite inferiore poggia sulla formazione **FMA11**, oppure localmente sulla **FMA10** in condizioni di parziale eteropia; tale contatto è graduale ma relativamente rapido ed è posto in corrispondenza di un pacco spesso circa 15 metri, costituito da strati arenacei spessi alternati a torbiditi sottili.

La potenza complessiva della FMA12 può raggiungere valori massimi di circa 850 metri e l'età della formazione è attribuita al **Tortoniano**.

Nell'area la **stratificazione è sub orizzontale** e questo tende a favorire una morfologia a gradoni o a terrazzi strutturali. I livelli arenacei, più resistenti all'erosione, formano spesso cornici, balze o superfici piane, mentre le marne, più facilmente erodibili e alterabili, vengono incise più rapidamente, generando versanti articolati con alternanza di tratti ripidi e tratti più dolci. Versanti opposti si presentano spesso morfologicamente simili.

Nell'area si rinvennero frequentemente affioramenti della FMA12, con **copertura del suolo variabile** da 50 a 150 cm



FMA12 - Formazione Marnoso-Arenacea - membro di Castel del Rio

Torbiditi arenaceo-siltitico-marnose; A/P decrescente verso il basso da 2/1 a 5/1. Arenarie medie e fini. Siltiti e marne spesso siltose e sabbiose. Rare emipelagiti. Alla sommità possono abbondare talora i letti arenacei spessi, per il resto prevalgono quelli medi e sottili. Saltuari orizzonti (~ 10 m) di strati arenacei spessi, a continuità chilometrica o decachilometrica. Localmente presenti orizzonti arenacei canalizzati (ar) e riempimenti di canali arenacei (rc). Foraminiferi planctonici della zona a *G.acostaensis* e *G.menardi*. Limite inferiore su FMA11 (o su FMA10 in parziale eteropia) graduale rapido, posto in corrispondenza di un pacco (15 m) di strati arenacei spessi, alternati a torbiditi sottili. Potenza massima circa 850 m.

(Tortoniano)

Stralcio carta geologica

3.3 COMPONENTE BIOTICA

3.3.1 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

L'area è caratterizzata da una elevata diversità ambientale, frutto delle caratteristiche morfologiche appenniniche e della interazione tra natura e attività umana.

Il paesaggio vegetazionale è dominato da una matrice forestale continua in cui prevalgono i **quercreti a Roverella** nelle zone più aride e **boschi misti di Cerro** sui suoli più freschi e profondi. Sono anche presenti delle pinete relitte di Pino nero, testimonianza delle fasi climatiche post-glaciali, mentre lungo i fiumi (Montone e Rabbi) si sviluppano fondamentali boschi ripariali a Salice bianco e Pioppo nero, essenziali per la stabilità delle sponde e la qualità fluviale. Intercalati ai boschi, sono presenti **habitat aperti**, come le praterie seminaturali ricche di orchidee e gli **habitat prioritari**, la cui sopravvivenza dipende strettamente da una gestione attiva tramite sfalcio o pascolo per contrastare la ricolonizzazione arbustiva.

A questi elementi si affiancano ambienti peculiari come i **calanchi argillosi**, che ospitano vegetazione pioniera specializzata, e la **dorsale calcarenitica** dello “**Spungone**”, caratterizzata da un ecosistema rupestre unico e dalla presenza di **grotte utilizzate dai chiroterti**.

Sul fronte faunistico, il territorio ospita popolazioni strutturate di **ungulati**, specificamente **Capriolo** e **Cinghiale**, soggetti a piani di monitoraggio e controllo per limitarne l'impatto su agricoltura ed ecosistemi.

Sono inoltre presenti degli **anfibi**, come il **Geotritone**, legati alla tutela di fragili **micro-habitat acquatici**, mentre i corsi d'acqua accolgono specie ittiche **autoctone** (Barbo canino, Lasca, Cavedano) che subiscono tuttavia la pressione competitiva di specie alloctone.



Stralcio carta delle aree forestali ⁶

⁶ <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/FORESTEHTML5/index.html>

3.3.2 **PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE**

L'area **non è isolata**, ma presenta una **antropizzazione** secolare abbastanza **diffusa**.

Oltre al nucleo accentrato di Predappio Alta, situato a sud est a circa 1300 m dall'allevamento in linea d'aria, il territorio è strutturato sul sistema del **podere mezzadrile** e della **villa padronale**.

L'**architettura rurale** locale utilizza i materiali della geologia circostante: la **pietra arenaria** (estratta dalle banconate della FMA) per le murature, spesso lasciata a vista o scialbata a calce, e il cotto per le coperture. Le tipologie ricorrenti includono la casa a blocco con scala esterna o loggia, spesso associata a fienili e annessi⁷.

Consultando gli elenchi dei beni culturali, emerge come il territorio di Predappio sia particolarmente ricco di edifici di pregio, non solo nel centro abitato, ma anche nelle aree frazionali e collinari.

In particolare, il paesaggio collinare è punteggiato da numerose ville storiche, tra cui dimore gentilizie come **Villa I Raggi** (nel centro di Predappio), **Villa Salta** (a 600 m a nord est dell'allevamento).

Questi complessi sono spesso corredati da parchi o giardini storici, e sono sottoposti a tutela non solo per quanto riguarda i manufatti edilizi, ma anche per i loro ambiti di pertinenza, comprendenti le fasce di rispetto visivo che ne preservano il rapporto con il paesaggio.

Accanto alle residenze storiche, il territorio conserva oratori e luoghi di culto minori, lungo i crinali e in corrispondenza degli incroci viari si incontrano frequentemente oratori campestri, cellette votive e maestà, che testimoniano la cosiddetta "geografia del sacro" e segnano i percorsi storici di collegamento tra le valli del Rabbi e del Montone.

Il **patrimonio storico di Predappio** comprende anche importanti testimonianze del sistema difensivo medievale. Oltre alla **Rocca di Predappio Alta**, il territorio era interessato dalla presenza di torri di avvistamento collocate su rilievi strategici, come Monte Mirabello o Monte Maggiore.

Sebbene oggi molte di queste strutture siano ridotte a ruderi o inglobate in edifici rurali, esse conservano un elevato valore archeologico e architettonico, contribuendo in modo significativo alla lettura storica del paesaggio.

Dal punto di vista naturalistico l'area è attraversata da una rete di percorsi di crinale ("strade di arroccamento") che hanno origini antiche, pre-romane o medievali.

Questi tracciati, oggi spesso coincidenti con la viabilità poderale o la sentieristica CAI, sono beni culturali lineari. Il PTPR ne prescrive la conservazione, tutelando non solo il sedime ma anche le alberature di margine (querce, cipressi) e le opere d'arte minori (muretti a secco, ponticelli).

⁷ Regione Emilia-Romagna, 2014: Sguardi e progetti per il paesaggio rurale - Regione Emilia Romagna – Territorio

3.4 RUMORE E VIBRAZIONI

3.4.1 CLIMA ACUSTICO ATTUALE E ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE.

L'impianto è situato in **zona rurale isolata nelle campagne del comune di Predappio**, i capannoni si trovano su un versante rivolto ad est di una collina la cui cima è costituita dalla strada comunale (evidenziata in giallo nella foto sotto); Latitudine 44° 6'28.09" N Longitudine 11°56'44.88" E.

La zonizzazione acustica delle zone di campagna individua la sorgente e le zone limitrofe in classe III, pertanto i limiti attualmente applicabili ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 risultano essere i seguenti:

Tipologia di limite	Tempo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Valori limite assoluti di emissione (classe III)	55	45
Valori limite assoluti di immissione (classe III)	60	50
Valori limite differenziale di immissione	5	3

3.5 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

In questo paragrafo viene analizzato lo Stato attuale ovvero lo Scenario di base.

L'area d'intervento è situata in un contesto rurale e isolato di bassa collina (quota di circa 325 metri s.l.m.), nel Comune di Predappio.

Dal punto di vista demografico e insediativo, il territorio circostante è scarsamente popolato e strutturato storicamente sul sistema del podere mezzadrile e della villa padronale.

Il centro abitato più vicino, Predappio Alta, si trova a circa 1,3 km di distanza in linea d'aria in direzione sud-est, mentre l'abitato di Marsignano dista circa 1,1 km a nord.

Nell'immediato intorno dell'installazione non sono presenti recettori sensibili quali scuole, ospedali, case di cura o luoghi ad alta concentrazione di persone, gli unici recettori sensibili sono unicamente **sei abitazioni civili isolate** (classificate ISTAT come "case sparse") esterne alla proprietà aziendale.

Nessuno di questi recettori si trova a una distanza inferiore ai 200 metri dal confine aziendale: cinque abitazioni sono situate in una fascia di distanza compresa tra i 200 e i 500 metri (la più vicina è posta a circa 300 m), mentre la sesta si trova a 535 metri.

Per quanto concerne la Salute Umana, lo scenario di base è strettamente correlato alla qualità dell'aria e al clima acustico attuale.

Come evidenziato dai dati ARPAE (2017-2022), l'area rispetta ampiamente i limiti normativi per la protezione della salute umana relativi alle polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2.5}). Anche dal punto di vista acustico, l'area è classificata in Classe III (D.P.C.M. 14/11/1997) e le indagini fonometriche ante-operam hanno dimostrato il pieno rispetto dei limiti assoluti di immissione ed emissione, sia nel periodo diurno che notturno. **Pertanto, lo stato di base garantisce ampiamente la tutela della salute della limitata popolazione residente nelle case sparse circostanti.**

3.6 FATTORI CLIMATICI (CLIMA)

Lo stato attuale del clima nella Provincia di Forlì-Cesena si inserisce nel quadro tipico delle aree dell'entroterra appenninico e pre-appenninico romagnolo, con caratteristiche marcatamente continentali e stagioni ben distinte tra loro.

Gli inverni si presentano freddi e umidi, spesso accompagnati dalla formazione di nebbie persistenti con temperature minime medie che scendono frequentemente al di sotto dei 2°C, mentre in passato sono stati registrati picchi estremi fino a -17°C.

Le estati, al contrario, risultano calde e generalmente poco piovose, con condizioni di afa nei periodi più intensi con temperature massime medie che si aggirano intorno ai 30°C, ma nel mese di agosto non sono rari valori superiori ai 40°C nei casi più estremi.

Dal punto di vista delle precipitazioni, il regime pluviometrico medio annuo varia tra gli 800 e i 900 mm con le piogge che si concentrano principalmente in **autunno**, con un picco marcato nel mese di **novembre**, e in **primavera**, soprattutto ad **aprile**.

I periodi più secchi si registrano in **inverno**, in particolare a **febbraio**, e in **estate**, specialmente a **luglio**, tuttavia, nel mese di **agosto** possono verificarsi **precipitazioni** anche **intense**, legate a **fenomeni temporaleschi**.

Le **nevicate**, elemento tipico della stagione invernale, sono meno frequenti negli ultimi anni, e sono favorite dall'effetto "stau" generato dalle correnti provenienti da nord-est; tali episodi possono verificarsi da dicembre fino all'inizio della primavera.

Per quanto riguarda il regime dei venti, l'area è caratterizzata prevalentemente da venti di debole intensità: nell'81,7% dei casi la velocità risulta inferiore a 3,4 m/s, classificabile come bava di **vento o brezza leggera**.

La **direzione principale** di provenienza è **occidentale e sud-occidentale**, mentre come direzione **secondaria** si registrano **venti da est e nord-est**.

Sotto il profilo della stabilità atmosferica, il modello micrometeorologico evidenzia una prevalenza di condizioni di **forte stabilità (Classe F)**, che si manifestano soprattutto nelle **ore serali e notturne** in presenza di venti deboli, seguite da condizioni di **neutralità (Classe D)** e, in **misura minore, situazioni di debole instabilità**.

3.7 BENI MATERIALI

Nello stato attuale, i beni materiali presenti nell'area di indagine risultano strettamente connessi alle attività agricole e civili che caratterizzano il territorio, infatti l'assetto infrastrutturale e edilizio esistente è funzionale principalmente al centro zootecnico e alle esigenze operative ad esso collegate.

Per quanto riguarda le infrastrutture viarie, il sito è servito dalla viabilità locale, in particolare dalla strada comunale Via Marsignano, che si sviluppa lungo il crinale collinare adiacente all'impianto.

Si tratta di una **viabilità podereale e vicinale**, di calibro ridotto e **tipica dei contesti collinari**, ma già storicamente **dimensionata** per consentire il transito di **mezzi pesanti** per le esigenze del centro zootecnico, che comportano il passaggio regolare di veicoli adibiti al trasporto di mangimi, animali e materiali connessi all'attività produttiva.

Dal punto di vista delle infrastrutture idriche ed energetiche, l'area è dotata di allacciamento all'**acquedotto** pubblico gestito da Hera, che garantisce l'**approvvigionamento idrico ordinario**, con la presenza di un **bacino lacustre aziendale** destinato all'accumulo dell'acqua, particolarmente utile nei periodi di maggiore consumo, come durante la **stagione estiva**, quando si rende necessario il **raffrescamento delle strutture**.

Sul piano energetico, il sito dispone di una cabina elettrica a servizio dei processi operativi e di un impianto fotovoltaico da 99,45 kWp installato sulla copertura del capannone n. 6, che contribuisce alla produzione di energia per l'autoconsumo.

Il **patrimonio edilizio esistente** è costituito principalmente dal **centro zootecnico "Podere Maseretto"**, che comprende attualmente sei capannoni, tra cui **due strutture moderne a due piani**, realizzate recentemente in **sostituzione di edifici precedenti demoliti**.

Sono inoltre presenti i silos in vetroresina per lo stoccaggio dei mangimi, una pesa per la gestione dei carichi, una cella frigorifera destinata alle spoglie e alcuni fabbricati accessori, tra cui un fienile e la casa del custode.

Nel complesso, l'insieme dei beni materiali riflette un'organizzazione strutturata e funzionale alle esigenze produttive dell'azienda agricola.

3.8 PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Nello **stato attuale**, l'inquadramento territoriale colloca il sito all'interno di un'area che gli strumenti urbanistici comunali (RUE) e provinciali (PTCP) classificano come "**Ambito agricolo di rilievo paesaggistico con vocazione viticolo-olivicola e presenza di elementi naturalistico-ambientali**", evidenziando quindi una **forte connotazione rurale e paesaggistica legata alla tradizione agricola collinare romagnola**.

Il **patrimonio agroalimentare circostante rispecchia** infatti le caratteristiche tipiche dell'agricoltura collinare locale e le aree limitrofe all'allevamento, laddove le condizioni morfologiche e le pendenze lo consentono, risultano destinate a **seminativi, pascoli e prato-pascoli**, insistenti prevalentemente su suoli classificati come "Faggeto" e "Luogoraro", nonché a **culture arboree specializzate**, con particolare riferimento a **vigneti e uliveti** che da sempre caratterizzano i versanti meglio esposti delle vallate del Rabbi e del Montone.

In questo contesto, l'allevamento avicolo oggetto di studio, presente storicamente nell'area e regolarmente autorizzato, si inserisce in modo coerente nel sistema produttivo rurale, costituendo esso stesso parte integrante del tessuto agro-produttivo locale e contribuendo in maniera significativa alla filiera zootecnica regionale.

4 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

4.1 METODOLOGIA DI PREVISIONE DEGLI IMPATTI ED EVENTUALI DIFFICOLTÀ O LACUNE TECNICHE RISCONTRATE

La previsione degli impatti ambientali è stata condotta mediante l'impiego di modelli matematici e strumenti previsionali riconosciuti a livello tecnico-scientifico, selezionati in funzione delle diverse matrici ambientali analizzate.

Per quanto riguarda la componente atmosferica e la valutazione delle emissioni odorigene, è stato utilizzato il modello lagrangiano a puff CALPUFF, supportato dal preprocessore meteorologico CALMET.

Tale sistema modellistico consente di simulare l'evoluzione spazio-temporale delle emissioni, tenendo conto delle condizioni meteorologiche locali, della morfologia del territorio e dei parametri emissivi delle sorgenti, il modello permette quindi di ricostruire la dispersione degli inquinanti e delle sostanze odorigene in modo dinamico e coerente con le caratteristiche dell'area di studio.

Per la quantificazione dei carichi emissivi di Ammoniaca (NH₃), PM₁₀ e Gas Serra è stato inoltre impiegato il BAT-Tool, sviluppato nell'ambito del progetto europeo Life integrato PREPAIR, che consente di stimare le emissioni sulla base delle migliori tecniche disponibili (BAT), integrando fattori emissivi (PM₁₀) riconosciuti a livello europeo e adottati da ARPAE per l'inventario delle emissioni, garantendo coerenza con i riferimenti normativi.

Con riferimento alla componente acustica, la valutazione previsionale è stata effettuata mediante **modelli matematici di propagazione del rumore**, che consentono di stimare il livello equivalente di pressione sonora a distanze note dalla sorgente. Il calcolo è stato integrato considerando le attenuazioni dovute alla divergenza geometrica e agli effetti di interazione con il suolo, così da ottenere una stima realistica della propagazione sonora nel contesto territoriale di riferimento.

Accanto all'impostazione metodologica adottata, è necessario evidenziare alcune difficoltà tecniche, lacune conoscitive e margini di incertezza che caratterizzano inevitabilmente questo tipo di valutazioni previsionali.

In particolare, per quanto concerne il **monitoraggio degli odori**, la caratterizzazione assoluta della sorgente odorigena richiederebbe campagne di monitoraggio continuative per uno o più anni solari, estese all'intera durata dei cicli produttivi.

Tale attività risulta di fatto **impraticabile nell'ambito delle tempistiche previste per una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale** e, per superare tale limite, si è fatto ricorso a fattori emissivi standardizzati derivanti da fonti tecniche consolidate (BREF e CRPA).

Trattandosi di dati storici e cautelativi, essi tendono generalmente a sovrastimare le emissioni reali, specialmente nel caso di capannoni di nuova realizzazione, caratterizzati da condizioni gestionali e strutturali più efficienti, per cui l'adozione di tali fattori garantisce quindi un approccio prudentiale, orientato alla tutela ambientale.

Un ulteriore elemento di incertezza riguarda la definizione del cosiddetto fattore di conversione peak-to-mean ratio per la valutazione dei picchi odorigeni. La letteratura scientifica non presenta un orientamento univoco circa il valore più appropriato da adottare.

Al fine di ridurre l'incertezza modellistica, è stato scelto un fattore uniforme pari a 2,3, in linea con le indicazioni delle

linee guida, assicurando così un criterio tecnico riconosciuto e cautelativo.

Anche la previsione dell'impatto acustico presenta margini di incertezza intrinseci, legati alla variabilità delle condizioni operative e ambientali e, per compensare tali aspetti, la simulazione è stata condotta assumendo condizioni peggiorative ed estremamente cautelative.

In particolare, **non è stato considerato l'effetto barriera esercitato dai capannoni stessi**, che nella realtà contribuirebbe a schermare parte della propagazione sonora, e si è proceduto a sommare la pressione acustica generata dai nuovi animali come se fosse interamente aggiuntiva, senza sottrarre il contributo del rumore preesistente.

Tale impostazione garantisce che i risultati rappresentino uno scenario di massima cautela.

Infine, si evidenzia che, in alcuni ambiti di valutazione – quali ad esempio gli effetti dei cambiamenti climatici su scala locale o gli impatti indiretti sulla salute umana – possono sussistere difficoltà legate alla disponibilità di dati specifici di micro-scala. Le proiezioni climatiche, infatti, sono generalmente elaborate su scala globale o macro-regionale e non sempre risultano direttamente trasferibili al contesto locale. In tali casi, la normativa consente di dichiarare esplicitamente la presenza di lacune conoscitive, motivando il ricorso a valutazioni di carattere più qualitativo o a scenari cautelativi, nel rispetto del principio di precauzione.

Nel complesso, la metodologia adottata, pur riconoscendo i limiti tecnici e le incertezze intrinseche ai modelli previsionali, si fonda su strumenti scientificamente validati e su assunzioni prudenziali, garantendo una stima degli impatti orientata alla massima tutela ambientale.

4.2 STIMA DEGLI IMPATTI

Questo paragrafo è finalizzato a ricostruire l'evoluzione dell'impronta ambientale del centro zootecnico e a dimostrare la compatibilità delle attività svolte e programmate con il contesto territoriale.

Per identificare e valutare gli impatti sulle matrici ambientali sono stati presi in considerazione gli aspetti idonei a verificare l'influenza (negativa o positiva) complessiva dell'intervento in esame.

Si sono, quindi, individuati i diversi aspetti ambientali e sono stati valutati gli impatti ambientali sulle diverse matrici, attraverso la definizione di opportuni criteri di valutazione.

La valutazione qualitativa degli impatti sulle componenti ambientali elencate è stata effettuata individuando le potenziali interferenze ed il livello di significatività.

Ogni impatto individuato è stato quantificato associando ad ognuno un grado di rilevanza, come:

- Nullo
- Marginale
- Sensibile
- Elevato

Gli impatti individuati sono stati, inoltre, distinti in:

- significativi (grado di rilevanza sensibile o elevato) negativi
- significativi (grado di rilevanza sensibile o elevato) positivi;
- non significativi.

Per impatto “non significativo” si intende un effetto che, pur verificandosi, non supera il “rumore di fondo” delle variazioni di stato non percepite come modificazioni della qualità ambientale.

L’impatto significativo negativo è l’interferenza ambientale che comporta un peggioramento del fattore ambientale, mentre l’impatto significativo positivo è il risultato di un miglioramento del fattore ambientale.

Gli impatti significativi (grado di rilevanza sensibile o elevato) sono stati classificati a loro volta secondo la dimensione temporale in:

- reversibili a breve termine (R/BT);
- reversibili a lungo termine (R/LT);
- irreversibili (IRR).

Combinando la tipologia di interferenza e l’estensione nel tempo, si è ottenuta una scala ordinale di importanza degli impianti.

Al fine di fornire un quadro conoscitivo completo, la stima degli impatti per ogni matrice ambientale non si limita al confronto tra lo stato attuale e quello di progetto, ma ripercorre le fasi significative della storia produttiva del sito. Nello specifico, per ogni sottoparagrafo, l’analisi considera i seguenti quattro scenari:

1. **Scenario 1 – Stato Ante AIA:** Rappresenta il “punto zero” del sito, caratterizzato dalla gestione zootecnica storica precedente all'introduzione della disciplina dell’Autorizzazione Integrata Ambientale;
2. **Scenario 2 – Assetto Prima AIA:** Identifica la configurazione del centro zootecnico al momento del primo riconoscimento ufficiale delle prestazioni ambientali e delle capacità produttive autorizzate. Successivamente ci sono state varie modifiche non sostanziali che hanno determinato variazioni nell’assetto dell’impianto (2a, 2b);
3. **Scenario 3 – Assetto Attuale (134.200 capi):** Descrive la situazione consolidatasi a seguito delle modifiche intercorse negli anni, oggetto della presente procedura di regolarizzazione postuma. In questa fase si analizza l’impatto generato dalle volumetrie e dalle consistenze zootecniche attualmente presenti;
4. **Scenario 4 – Assetto di Progetto (145.100 capi):** Rappresenta la configurazione finale richiesta, che prevede il recupero della potenzialità produttiva tramite l’ottimizzazione strutturale già avvenuta con la demolizione di 4 capannoni monopiano e realizzazione di 2 capannoni bipiano e autorizzata con il provvedimento DET-AMB-2024-4005 del 18/07/2024.

Inizialmente l’allevamento era dedicato ai tacchini (27.300 capi). Con l'AIA del 2007, la struttura è stata convertita all'allevamento di polli da carne (Broiler) con una capacità massima di **80.000 capi pesanti**.

Nel 2010, l'azienda ha richiesto una modifica per **passare** dall'allevamento di **polli pesanti** (3,0 kg/capo) a **capi medi e**

leggeri (2,2/2,5 kg/capo). Questo ha permesso di aumentare la densità e il numero di capi a **104.000** unità senza modifiche strutturali sostanziali.

Nel 2020 viene autorizzato il progetto per la trasformazione del capannone n. 6 (ex porcilaia) in ricovero avicolo. Questo intervento, unito a un **aumento della densità nei capannoni esistenti** (da 18 a circa 20 capi/mq), **porta la capacità complessiva a 134.420 capi avicoli e azzerla la presenza di suini**.

Nella seguente tabella comparativa viene illustrata l'evoluzione della tipologia e del numero dei capi allevati, nel tempo

Scenario	Tipologia Avicola	Numero Capi Avicoli	Tipologia Suinicola	Numero Capi Suinicoli	Note Principali
1	Tacchini da carne	27.300	Suini in accrescimento / ingrasso	650 - 700	Situazione iniziale con 5 capannoni per tacchini e 1 per suini.
2a	Polli da carne pesanti (Broilers)	80.000	Suini da ingrasso	679	Conversione da tacchini a polli pesanti.
2b	Polli da carne	104.000	Suini da ingrasso	679	Passaggio da capi pesanti a capi leggeri/medi, con relativo aumento dei capi allevati
3	Polli da carne	134.420	Nessuna	0	Dismissione definitiva dei suini e trasformazione del capannone n. 6 in avicolo (+17.860 capi) oltre all'aumento di densità negli altri capannoni.
4	Polli da carne	145.100	Nessuna	0	Configurazione di progetto richiesta, che prevede il recupero della potenzialità produttiva tramite l'ottimizzazione strutturale già avvenuta con la demolizione di 4 capannoni monopiano e realizzazione di 2 capannoni bipiano e autorizzata con il provvedimento DET-AMB-2024-4005 del 18/07/2024

Per la valutazione globale dei rischi di impatto ambientale che comporta la realizzazione del progetto (Scenario 4) vengono analizzati gli elementi suscettibili di variazioni rappresentandoli con la seguente matrice.

OPERE	STATO			NOTE
	ESISTENTE	MODIFICA	NUOVO	
CAPANNONI DI ALLEVAMENTO	X			Strutture esistenti: Aumento di 10.900 capi di polli da carne per totale 145.100 capi per un peso vivo di 145,10 ton.
FABBRICATI DI SERVIZIO	X			Strutture esistenti Invariato
VIABILITÀ INTERNA	X			Strutture esistenti Invariato
APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	X			Strutture esistenti: Adeguamento dei consumi al numero di capi.
CABINA ELETTRICA	X			Strutture esistenti Invariato

SISTEMA DEPURAZIONE ACQUE REFLUE SERVIZI IGIENICI	X			Strutture esistenti Invariato
RETE ACQUE BIANCHE	X			Strutture esistenti Invariato

Matrice delle modifiche rispetto all'esistente conseguenti al progetto (Scenario 4)

La realizzazione del progetto comporta quindi impatti ambientali che saranno di seguito esaminati.

La seguente tabella indica le azioni in grado di produrre o meno impatto ambientale.

AZIONI ELEMENTARI	AUMENTO DI IMPATTO SUL SITO (SI/NO)
A. MODIFICAZIONI IDROLOGIA	NO
B. TRASFORMAZIONI DEL TERRENO	NO
C. EMISSIONI IN ATMOSFERA	SI
D. SCARICHI	NO
E. TRAFFICO	SI
F. SMALTIMENTO RIFIUTI SOLIDI URBANI	SI
G. STOCCAGGIO DEIEZIONI ANIMALI	SI
H. INCIDENTI E ESPLOSIONI	NO

Matrice dell'impatto ambientale

4.2.1 IMPATTO IN ATMOSFERA

In questo paragrafo vengono valutate le emissioni complessive nei quattro scenari individuati in precedenza al fine di mettere a confronto le variazioni.

4.2.1.1 Emissioni Scenario 1

Nella situazione pre autorizzativa A.I.A. la domanda di autorizzazione alle emissioni in atmosfera (d.p.r. 24 maggio 1988, n.203 art.6) non prevedeva il calcolo delle emissioni di ammoniaca, polveri, odori e gas serra, per cui è stata effettuata una post valutazione utilizzando il software Bat-tool Plus sviluppato nell'ambito del progetto europeo Life integrato PREPAIR dal CRPA.

Nello scenario 1 venivano allevati tacchini femmine (27.300, con cicli di 140 giorni) e suini all'ingrasso (679), le deiezioni palabili venivano stoccate su platea scoperta e i liquami in vasca con copertura rigida, successivamente allo stoccaggio le deiezioni venivano utilizzate per la pratica agronomica dove venivano applicate le tecniche di riferimento.

La ripartizione delle deiezioni prodotte era la seguente

Categoria animale	Capi (n°)	Liquami prodotti	Letami prodotti
Tacchini	27300	49	762
Suini all'ingrasso	679	2357	0
Totale	27979	2406	762

Si avevano quindi il 24% di letami e il 76% di liquami prodotti (configurazione per il calcolo dei gas serra).

Le emissioni di ammoniaca complessive sono state calcolate tramite il BAT-Tool e sono pari a 23.554 kg/anno così suddivisi.

Fase	NH3 (kg/anno)
Ricovero	8.957
Trattamento	0
Stoccaggio	3.945
Distribuzione	10.652
Totale	23.554

Le emissioni di PM₁₀ complessive vengono calcolate sulla base dei seguenti fattori emissivi:

- **Tacchini:** si fa riferimento i fattori di emissione riportati nella Tabella Table 4.73 del BREF⁸ ("*Emissions from turkey rearing systems, with forced or natural ventilation (in case of deep litter)*"), che fornisce un valore pari a **0,09 Kg/capo/anno per tacchini femmine**, e di 0,24 Kg/capo/anno per tacchini maschi
- **Suini:** viene considerato il fattore emissivo di **0,0685 kg/capo/anno** utilizzato da ARPAE per il monitoraggio previsto dalla BAT 27 e che deriva da valori di emissione media relativa ai suini da ingrasso con peso medio di 90 Kg e che corrisponde ad un fattore emissivo di 0,761 kg/t.lw /anno (per tonnellata di peso vivo).

Le emissioni di PM₁₀ complessive sono rappresentate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo PM ₁₀ (kg/capo/anno)	Emissione PM ₁₀ (kg/anno)
Tacchini	27300	0,09	2457
Suini all'ingrasso	679	0,0685	47
Totale			2504

Per quanto riguarda le emissioni di odori sono stati calcolati considerando i fattori emissivi del software BAT-Tool Plus riportati nelle tabelle relative alle categorie di animali

Le emissioni odorigene dello scenario 1 sono indicate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo (OUE/s/capo)	Emissione OUE/s
Tacchini	27300	0,40	10.920
Suini all'ingrasso	679	11,46	7.781
Totale			18.701

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra (CH₄, N₂O e CO₂-eq) anche queste sono state determinate tramite il software Bat-tool Plus inserendo anche i consumi energetici indicati nella relazione di domanda di autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

⁸ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017 (edited in 2025)

Complessivamente si ha:

Fase	CH ₄ (kg/anno)	N ₂ O	CO ₂ -eq
Emissioni Enteriche	1.018	0	25.450
Gestione Effluenti	16.486	427	539.396
Distribuzione Agronomica	0	688	205.024
Consumi Energetici	0	0	207.496
Totale	17.504	1.115	977.366

Per lo scenario 1, le emissioni complessive sono riassunte nella seguente tabella

Sostanza / Parametro	Valore Totale	Unità di Misura
Ammoniaca (NH ₃)	23.554	kg/anno
Polveri (PM ₁₀)	2.504	kg/anno
Odori (OUE)	18.701	OUE/s
Metano (CH ₄)	17.504	kg/anno
Protossido d'Azoto (N ₂ O)	1.115	kg/anno
CO ₂ (CO ₂ -eq)	977.366	kg/anno

4.2.1.2 Emissioni Scenario 2

Lo scenario 2 identifica la configurazione del centro zootecnico al momento della prima AIA dove venivano allevati 104000 polli da carne medio leggeri e 679 suini all'ingrasso.

Viene considerata solo la casistica 2b in quanto relativamente più impattante anche se non in modo sostanziale.

Le deiezioni palabili venivano stoccate su platea scoperta e i liquami in vasca con copertura rigida, successivamente allo stoccaggio le deiezioni venivano utilizzate per la pratica agronomica dove venivano applicate le tecniche di riferimento.

La ripartizione delle deiezioni prodotte era la seguente ⁹

Categoria animale	Capi (n°)	Liquami prodotti	Letami prodotti
Polli da carne	10.4000	0	1.264
Suini all'ingrasso	679	2.357	0
Totale	104.679	2.357	1.264

Si avevano quindi il 35% di letami e il 65% di liquami prodotti (configurazione per il calcolo dei gas serra).

⁹ Valori indicati in AIA

Le emissioni di ammoniaca complessive sono state calcolate tramite il BAT-Tool e sono pari a 26.516 kg/anno così suddivisi.

Fase	NH3 (kg/anno)
Ricovero	8.037
Trattamento	0
Stoccaggio	5.194
Distribuzione	13.285
Totale	26.516

Le emissioni di PM₁₀ complessive vengono calcolate sulla base dei seguenti fattori emissivi:

- **Polli da carne** : viene considerato il fattore emissivo di **0,02 kg/capo/anno** utilizzato da ARPAE per il monitoraggio previsto dalla BAT 27
- **Suini**: viene considerato il fattore emissivo di **0,0685 kg/capo/anno** utilizzato da ARPAE per il monitoraggio previsto dalla BAT 27 e che deriva da valori di emissione media relativa ai suini da ingrasso con peso medio di 90 Kg e che corrisponde ad un fattore emissivo di 0,761 kg/t.lw /anno (per tonnellata di peso vivo).

Le emissioni di PM₁₀ complessive sono rappresentate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo PM ₁₀ (kg/capo/anno)	Emissione PM ₁₀ (kg/anno)
Tacchini	104000	0,02	2080
Suini all'ingrasso	679	0,0685	47
Totale			2127

Per quanto riguarda le emissioni di odori sono stati calcolati considerando i fattori emissivi del software BAT-Tool Plus riportati nelle tabelle relative alle categorie di animali ¹⁰.

Le emissioni odorigene dello scenario 2 sono indicate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo (OUE/s/capo)	Emissione OUE/s
Polli da carne	104000	0,14	14.560
Suini all'ingrasso	679	11,46	7.781
Totale			22.341

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra (CH₄, N₂O e CO₂-eq) anche queste sono state determinate tramite il software Bat-tool Plus inserendo anche i consumi energetici indicati dell'AIA (140000 kWh per energia elettrica e 64000 litri di GPL per il riscaldamento)

¹⁰ <https://bat-tools.datamb.eu/>

Complessivamente si ha:

Fase	CH ₄ (kg/anno)	N ₂ O	CO ₂ -eq
Emissioni Enteriche	1.018	0	25.450
Gestione Effluenti	17.938	530	606.390
Distribuzione Agronomica	0	854	254.492
Consumi Energetici	0	0	195.476
Totale	18.956	1.384	1.081.808

Per lo scenario 2, le emissioni complessive sono riassunte nella seguente tabella

Sostanza / Parametro	Valore Totale	Unità di Misura
Ammoniaca (NH ₃)	26.516	kg/anno
Polveri (PM ₁₀)	2.127	kg/anno
Odori (OUE)	22.341	OUE/s
Metano (CH ₄)	18.956	kg/anno
Protossido d'Azoto (N ₂ O)	1.384	kg/anno
CO ₂ (CO ₂ -eq)	1.081.808	kg/anno

4.2.1.3 Emissioni Scenario 3

Lo scenario 3 rappresenta l'assetto attuale (134.200 capi di polli da carne) si una situazione consolidatasi a seguito delle modifiche intercorse negli anni, oggetto della presente procedura di regolarizzazione postuma.

Questo scenario è lo stato di fatto determinato dalla trasformazione del capannone n. 6 (ex porcilaia) in ricovero avicolo. Questo intervento, unito a un **aumento della densità nei capannoni esistenti** (da 18 a circa 20 capi/mq), **porta la capacità complessiva a 134.420 capi avicoli e azzerla la presenza di suini.**

In questo scenario le deiezioni vengono gestite in modo completamente differente in quanto non si ha più la produzione di liquami suinicoli, ma solo acque di lavaggio dei capannoni degli avicoli e le deiezioni palabili vengono cedute a terzi alla fine del ciclo produttivo, **azzerando di conseguenza le emissioni delle fasi di stoccaggio e spandimento.**

Le deiezioni prodotte, ricavate dalla scheda D dell'A.I.A. sono le seguenti.

Categoria animale	Capi (n°)	Liquami prodotti	Letami prodotti
Polli da carne	134.420	81	1.277

Generalmente questa quota di liquami non viene prodotta realmente, in quanto la disinfezione viene effettuata con pompe ad alta pressione e bassa portata nebulizzando la soluzione acqua e disinfettante sulle pareti, lasciando il liquido spruzzato a contatto sulle superfici per espletare la sua azione disinfettante, fino a che tali superfici non sono asciugate. La procedura di calcolo prevede comunque una quota di liquami **dovuta al lavaggio dei capannoni** che solitamente vengono raccolti in dei pozzetti e avviati a fertirrigazione nelle barriere verdi presenti nel sito produttivo. In caso di lavaggio per problemi igienico sanitari le acque reflue vengono smaltite come rifiuto.

Si hanno quindi il 100% di letami (lettieria avicola, configurazione per il calcolo dei gas serra).

Le emissioni di ammoniaca complessive sono state calcolate tramite il BAT-Tool e sono pari a 7.227 kg/anno così suddivisi.

Fase	NH3 (kg/anno)
Ricovero	7.227
Trattamento	0
Stoccaggio	0
Distribuzione	0
Totale	7.227

Le emissioni di PM₁₀ complessive, riportate in tabella, vengono calcolate sulla base del fattore emissivo di 0,02 kg/capo/anno utilizzato da ARPAE per il monitoraggio previsto dalla BAT 27.

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo PM ₁₀ (kg/capo/anno)	Emissione PM ₁₀ (kg/anno)
Polli da carne	134.420	0,02	2.688

Per quanto riguarda le emissioni di odori sono stati calcolati considerando i fattori emissivi del software BAT-Tool Plus riportati nelle tabelle relative alle categorie di animali, che per i polli vale 0,14 OUE/s/capo.

Le emissioni odorigene dello scenario 3 sono indicate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo (OUE/s/capo)	Emissione OUE/s
Polli da carne	134.420	0,14	18.819

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra (CH₄, N₂O e CO₂-eq) anche queste sono state determinate tramite il software Bat-tool Plus inserendo anche i consumi energetici indicati dell'AIA (110.000 kWh per energia elettrica e 64.000 litri di GPL per il riscaldamento).

Complessivamente si ha:

Fase	CH4 (kg/anno)	N ₂ O	CO ₂ -eq
Emissioni Enteriche	0	0	0
Gestione Effluenti	2.857	352	176.321
Distribuzione Agronomica	0	0	0
Consumi Energetici	0	0	187.691
Totale	2.857	352	364.012

Per lo scenario 3, le emissioni complessive sono riassunte nella seguente tabella

Sostanza / Parametro	Valore Totale	Unità di Misura
Ammoniaca (NH ₃)	7.227	kg/anno
Polveri (PM ₁₀)	2.688	kg/anno
Odori (OUE)	18.819	OUE/s
Metano (CH ₄)	2.857	kg/anno
Protossido d'Azoto (N ₂ O)	352	kg/anno
CO ₂ (CO ₂ -eq)	364.012	kg/anno

4.2.1.4 Emissioni Scenario 4

Lo scenario 4 (145.100 capi di polli da carne) rappresenta la configurazione finale richiesta, che prevede il recupero della potenzialità produttiva tramite l'ottimizzazione strutturale, avvenuta con la demolizione di 4 capannoni monopiano e realizzazione di 2 capannoni bipiano e autorizzata con il provvedimento DET-AMB-2024-4005 del 18/07/2024.

In questo scenario le deiezioni vengono gestite come nello scenario 3 con la cessione a terzi alla fine del ciclo produttivo, di conseguenza si **azzerano le emissioni delle fasi di stoccaggio e spandimento**.

Le deiezioni prodotte, ricavate dalla scheda D dell'A.I.A. sono le seguenti.

Categoria animale	Capi (n°)	Liquami prodotti	Letami prodotti
Polli da carne	145.100	87	1.379

Generalmente questa quota di liquami non viene prodotta realmente, in quanto la disinfezione viene effettuata con pompe ad alta pressione e bassa portata nebulizzando la soluzione acqua e disinfettante sulle pareti, lasciando il liquido spruzzato a contatto sulle superfici per espletare la sua azione disinfettante, fino a che tali superfici non sono asciugate. La procedura di calcolo prevede comunque una quota di liquami **dovuta al lavaggio dei capannoni** che solitamente vengono raccolti in dei pozzetti e avviati a fertirrigazione nelle barriere verdi presenti nel sito produttivo.

In caso di lavaggio per problemi igienico sanitari le acque reflue vengono smaltite come rifiuto.

Si hanno quindi il 100% di letami (lettieria avicola, configurazione per il calcolo dei gas serra).

Le emissioni di ammoniaca complessive sono state calcolate tramite il BAT-Tool e sono pari a 7.724 kg/anno così suddivisi.

Fase	NH3 (kg/anno)
Ricovero	7.356
Trattamento	0
Stoccaggio	0
Distribuzione	0
Totale	7.356

Le emissioni di PM₁₀ complessive, riportate in tabella, vengono calcolate sulla base del fattore emissivo di **0,02 kg/capo/anno** utilizzato da ARPAE per il monitoraggio previsto dalla BAT 27.

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo PM ₁₀ (kg/capo/anno)	Emissione PM ₁₀ (kg/anno)
Polli da carne	145.100	0,02	2.902

Per quanto riguarda le emissioni di odori sono stati calcolati considerando i fattori emissivi del software BAT-Tool Plus riportati nelle tabelle relative alle categorie di animali, che per i polli vale 0,14 OUE/s/capo.

Le emissioni odorigene dello scenario 4 sono indicate in tabella

Categoria animale	Capi (n°)	Fattore Emissivo (OUE/s/capo)	Emissione OUE/s
Polli da carne	145.100	0,14	20.314

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra (CH₄, N₂O e CO₂-eq) anche queste sono state determinate tramite il software Bat-tool Plus inserendo anche i consumi energetici indicati dell'AIA al netto della produzione dell'impianto fotovoltaico che è pari a 109.935 kWh (118.000 - 109.935= 8.065 kWh per energia elettrica e 90.000 litri di GPL per il riscaldamento).

Complessivamente si ha:

Fase	CH4 (kg/anno)	N ₂ O	CO2-eq
Emissioni Enteriche	0	0	0
Gestione Effluenti	3.239	358	187.659
Distribuzione Agronomica	0	0	0
Consumi Energetici	0	0	176.895
Totale	3.239	358	364.554

Per lo scenario 4, le emissioni complessive sono riassunte nella seguente tabella

Sostanza / Parametro	Valore Totale	Unità di Misura
Ammoniaca (NH ₃)	7.356	kg/anno
Polveri (PM ₁₀)	2.902	kg/anno
Odori (OUE)	20.314	OUE/s
Metano (CH ₄)	3.239	kg/anno
Protossido d'Azoto (N ₂ O)	358	kg/anno
CO ₂ (CO ₂ -eq)	364.554	kg/anno

4.2.1.5 Confronto delle emissioni tra i vari scenari

È necessario considerare che, come mitigazione di progetto (scenario 4), è stata realizzata una integrazione delle barriere verdi esistenti come indicato nella prescrizione 25bis del provvedimento DET-AMB-2024-4005 bis: *“Entro la prima stagione utile successiva alla realizzazione del progetto, in testata sud/ovest dei capannoni oggetto d’intervento (1PT - 2PP - 3PT - 4PP) la ditta dovrà realizzare una barriera vegetale idonea a ostacolare la diffusione delle polveri e degli odori e con funzione ombreggiante. La barriera vegetale dovrà essere costituita da un filare di pioppi cipressini e/o aceri campestri e/o carpini e/o roverelle e/o frassini e/o altre specie autoctone cioè tipiche del nostro territorio d’alto fusto piantate a distanza di 2-4 metri l’una dall’altra e scelte in base alla natura del terreno e alle condizioni meteorologiche locali, adeguatamente curate e sostituite nel corso degli anni, in caso di fallanze, entro il primo periodo utile (autunno o primavera successiva alla morte)”*.

Le barriere verdi agiscono come un sistema di mitigazione post - immissione.

Basandosi sullo studio dell'Università del Delaware¹¹, l'efficacia di questa tecnica di “*Landscaping*” (BAT 13c) (vedi studio di impatto in atmosfera) permette di applicare allo Scenario 4 riduzioni del 50% per NH₃, del 50% per il PM₁₀ e del 26% per gli odori rispetto ai valori calcolati alla sorgente.

Nello specifico, per lo scenario 4, le emissioni di ammoniaca polveri e odori possono essere ridotte in questo modo (Netto):

- Ammoniaca (NH₃): Il valore viene ridotto del 50% da 7.356 kg/anno a 3.678 kg/anno
- Polveri (PM₁₀): Il valore viene ridotto del 50% da 2.902 kg/anno a 1.451 kg/anno.
- Odori: Il valore viene ridotto del 26% da 20.314 OUE/s a 15.032 OUE/s.

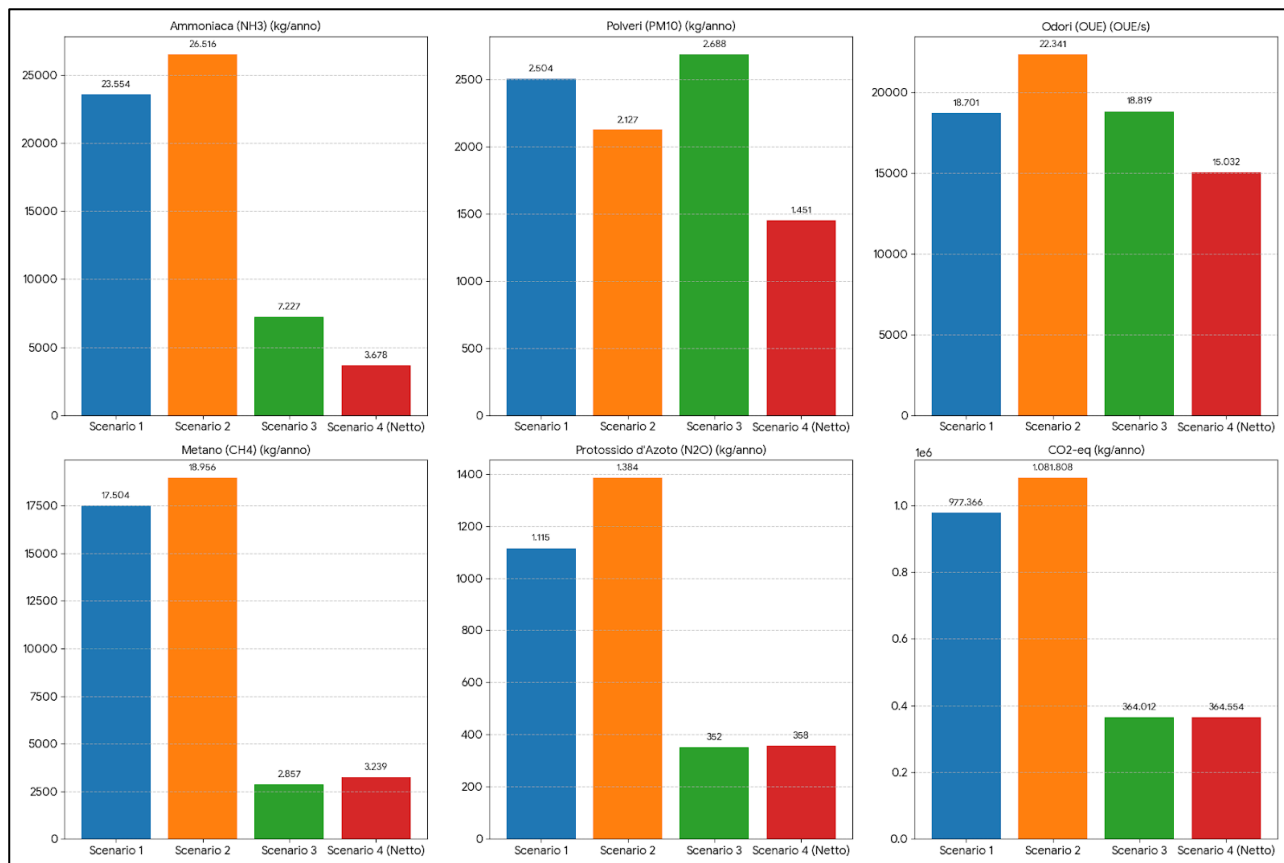
Parametro	Scenario 1 (Ante AIA)	Scenario 2 (Prima AIA)	Scenario 3 (Attuale)	Scenario 4 (Progetto)*
Ammoniaca NH ₃ (kg/anno)	23.554	26.516	7.227	3.678
Polveri PM ₁₀ (kg/anno)	2.504	2.127	2.688	1.451
Odori (OUE/s)	18.701	22.341	18.819	15.032
Metano CH ₄ (kg/anno)	17.504	18.956	2.857	3.239
Protossido d'Azoto N ₂ O (kg/anno)	1.115	1.384	352	358
CO ₂ -eq (kg/anno)	977.366	1.081.808	364.012	364.554

¹¹G. Malone, G. VanWicklen, and S. Collier: “University of Delaware: Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Mitigate Emissions from Tunnel-Ventilated Poultry Houses”

*I valori dello Scenario 4 includono le riduzioni specifiche del 50% per NH₃ e PM₁₀ e del 26% per gli odori.

Il confronto tra i vari scenari evidenzia come l'ammodernamento delle strutture (passaggio a capannoni bipiano e dismissione suini) unito alle mitigazioni con la tecnica di "**Landscaping**" consenta di configurare lo **scenario 4** come quello a minor impatto atmosferico (per NH₃ e PM₁₀ e odori).

Il grafico seguente mostra il trend dei carichi inquinanti nei vari scenari.



Grafici di confronto delle emissioni tra i vari scenari

4.2.1.6 Valutazione degli impatti in atmosfera di progetto (scenario 4)

Nello studio di impatto in atmosfera, a cui si rimanda, sono stati valutati impatti relativi alle sostanze emesse dall'impianto di allevamento di progetto in particolar modo per quel che riguarda Ammoniac (NH₃), Polveri (PM₁₀) e Odori. Partendo dalla descrizione del modello climatico dell'area, dove si descrivono le caratteristiche climatiche si arriva alla definizione del modello micrometeorologico dell'area interessata dal progetto. Nel modello micrometeorologico vengono analizzati i dati meteo per la definizione della direzione e intensità dei venti prevalenti. Tali dati, previa normalizzazione, sono utilizzati come dati di ingresso del preprocessore meteo CALMET al fine di definire i parametri necessari al modello di dispersione.

Attraverso la definizione del modello emissivo vengono analizzate le varie sorgenti emissive relative al progetto, valutandone l'intensità tramite il flusso di massa.

Nel dominio geografico vengono quindi individuati i possibili Recettori sensibili in un'area attorno all'impianto seguendo le indicazioni delle linee guida di settore.

I dati meteo, derivati dal modello micrometeorologico, i parametri di turbolenza ed i dati del modello emissivo sono utilizzati e analizzati nel modello di dispersione CALPUFF.

Nella rappresentazione dei risultati del modello di dispersione vengono individuati i valori di accettabilità, vengono riportati i valori previsti dal modello ai Ricettori mediante tabelle di confronto, rappresentando la loro distribuzione geografica tramite mappe di isolinee di concentrazione.

Sono stati considerati **6 ricettori** di cui **nessuno a meno di 200 m**, **5 sono situati tra i 200 m e i 500 m**, e **1 a più di 500 m**. Non sono presenti ricettori sensibili (Scuole, ospedali, case di cura ecc.) nelle vicinanze e, il centro abitato più vicino (Predappio Alta) si trova a 1300 metri circa verso sud est. **Tutti i ricettori sono in zona agricola** (Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico con vocazione viticolo - olivicola e presenza di elementi naturalistico - ambientali (art. A-18a)).

Data la tipologia di impianto l'area territoriale interessata da possibili impatti odorigeni, è stata considerata all'interno di una zona di forma quadrata di 4,0 km di lato con al centro l'impianto.

Il dominio di calcolo è suddiviso in celle all'interno delle quali viene calcolato un valore di concentrazione medio (riferito al suo angolo in basso a sinistra) per tutte le 8760 ore di un anno solare.

Per quanto riguarda i valori di concentrazione ai ricettori si osserva che:

- **I valori di concentrazione massimi assoluti di ammoniaca sono ampiamente al di sotto della soglia olfattiva bassa (140 ug/m³ dalle l.g. della Regione Lombardia), sia attualmente che nella situazione di progetto;**
- **I valori massimi giornalieri di PM₁₀ , sono ampiamente inferiori al limite di 50 ug/m³ e non si hanno superamenti, sia attualmente che nella situazione di progetto;**
- **Gli odori sono al di sotto dei criteri di accettabilità indicati nelle Linea Guida 35/DT "Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art. 272Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm"). La maggior parte sono al di sotto della soglia olfattiva di 1 OU/m³, se si esclude il ricettore R2 che ha valori compresi tra 1 e 2 rispetto al criterio di accettabilità di 3**

4.2.1.7 Conclusioni e Valutazione della Matrice Atmosfera

L'intervento di progetto, che prevede di recuperare parte dell'originaria capacità produttiva, aumentando la potenzialità da 134.200 capi a 145.100 polli da carne con un peso vivo complessivo pari a 145,10 ton, e un incremento effettivo pari a 10.900 capi comporta variazioni irrilevanti delle emissioni in atmosfera e dei relativi impatti.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento di ammodernamento e l'implementazione delle misure di mitigazione (barriere verdi e impianto fotovoltaico) determinano per la matrice Atmosfera un **Impatto Significativo Positivo**.

- **Grado di rilevanza: Sensibile** (in termini di miglioramento rispetto allo stato autorizzato e storico).
- **Natura dell'impatto: Non significativo negativo**; l'incremento di 10.900 capi rispetto allo stato di fatto (Scenario 3) genera variazioni irrilevanti dei carichi emissivi, ampiamente compensate dalle mitigazioni post-immissione.
- **Dimensione temporale: Reversibile** a lungo termine (R/LT), legata alla permanenza e alla corretta manutenzione delle barriere vegetali.

4.2.2 IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Di seguito vengono analizzate le attività che potrebbero determinare impatti significativi per le acque superficiali e sotterranee.

La gestione delle diverse attività garantisce che non vi siano rischi di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

4.2.2.1 Gestione delle acque piovane delle coperture e dei piazzali

Acque piovane delle coperture

Le acque meteoriche dei tetti dei capannoni a due piani, capannone n. 6 e fienile/magazzino sono raccolte da grondaie e tramite pluviali convogliate nella rete canalizzata interrata e scaricata nel lago di raccolta acque meteoriche.

Le acque del tetto del capannone 1 vengono raccolte da canalette in c.a. e convogliate mediante caditoie ai fossi scolo o disperse ai lati nelle superfici inerbite.

Tutte le superfici destinate alla viabilità e le aree di pertinenza circostanti i capannoni, sono pavimentate con soletta in c.a e in gran parte con battuto in ghiaia e, benché di tipo permeabile, son presenti delle canalette di regimazione delle acque meteoriche per il convogliamento nei fossi di scolo.

Acque piovane dei piazzali

Sono presenti aree pavimentate che vengono dilavate in caso di eventi meteorici.

Si riporta di seguito il ***Piano di gestione delle aree pavimentate redatto ai sensi della DGR 1860/06 “Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della deliberazione G.R. n. 286 del 14/02/2005”***.

Nel progetto sono riportate tutte le superfici impermeabilizzate di progetto (fabbricati, piazzali/piazzole/viabilità e parcheggi) pari a **circa 1.000 mq**.

Le acque che dilavano le superfici sono raccolte nei fossi e poi in parte convogliate nel lago.

Le superfici scoperte impermeabili sono in genere asfaltate o con gettata di calcestruzzo.

La maggior parte delle superfici scoperte impermeabili viene utilizzata per la viabilità interna dell’insediamento, e solo una parte è interessata dalle normali attività del ciclo produttivo che ne possono determinare lo sporcamento, e in particolare:

- le operazioni di scarico del mangime,
- le operazioni di carico degli animali a fine ciclo;
- le aree interessate dalla movimentazione delle lettiere;
- le superfici in prossimità dei sistemi estrazione dell’aria dai ricoveri.

Presso l’insediamento non sono presenti e non vengono realizzati cumuli/depositi di materiali/rifiuti sui piazzali esterni. Per evitare che le acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabili scoperte possano contaminarsi per la presenza di residui dispersi durante le operazioni/attività elencate, il Gestore adotta il presente Piano di Gestione finalizzato al controllo e mantenimento delle superfici pulite.

Il Piano prevede:

- e) il controllo della eventuale dispersione di polveri/prodotto sulle platee di ancoraggio dei silos durante le operazioni di scarico del mangime, con eventuale intervento di spazzamento e raccolta dei residui da recuperare o da smaltire successivamente con le lettiere a fine ciclo;
- f) la verifica dello stato di sporcamento delle pavimentazioni impermeabili al termine di ciascuna giornata in cui si effettua;
- g) il carico degli animali a fine ciclo,
- h) la movimentazione delle lettiere;
- i) operazioni di pulizia a secco a fine ciclo, con raccolta e smaltimento della lettiera tolta dai ricoveri e attrezzature;
- j) la verifica periodica del livello di accumulo delle polveri nelle zone di influenza degli estrattori d'aria e la pulizia quando il quantitativo è percepibile, con raccolta delle polveri e successivo smaltimento con la pollina;
- k) nei periodi in cui possono essere più probabili eventi meteorici si esegue un monitoraggio complessivo dello stato di pulizia delle aree pavimentate esterne finalizzato alla verifica dello stato di sporcamento e per valutare la necessità di eseguire interventi di pulizia.

In caso di eventi accidentali che possono determinare lo sporcamento delle superfici impermeabili scoperte si applica il **Piano di gestione delle emergenze**.

4.2.2.2 Gestione arco di disinfezione automezzi.

Nel progetto è riportata la strada di ingresso ai capannoni e la zona utilizzata per la disinfezione dei mezzi che avviene nebulizzando una soluzione disinfettante sul veicolo allo scopo di neutralizzare eventuali microrganismi ed evitare la diffusione di epidemie nell'allevamento.

La nebulizzazione della soluzione disinfettante avviene mediante un arco di disinfezione automezzi posizionato su piazzola impermeabile.

Quando viene attivato l'impianto di disinfezione si ha il deflusso nella vasca di accumulo del liquido caduto sulla piazzola; a fine irrorazione la valvola si chiude. Nel caso di pioggia, quindi, l'acqua piovana non raggiunge il pozzetto, ma convogliata nella rete delle acque chiare e poi al fosso di scolo. La descrizione puntuale dell'impianto è riportata nei precedenti paragrafi.

4.2.2.3 Gestione delle acque di lavaggio dei capannoni

L'azienda effettua il lavaggio dei capannoni e delle attrezzature almeno una volta ogni anno e mai nei cicli invernali.

All'interno di ogni capannone sono presenti più pozzetti, muniti di coperchio, collegati tra loro da tubazione interrata, posta sotto pavimento, che recapita all'esterno in vasche in cemento a tenuta e saranno avviate a **fertirrigazione** nelle piante presenti nel sito.

Qualora il lavaggio dei capannoni venga effettuato per problemi igienico sanitari, le acque vengono raccolte da autosurgo e avviate a smaltimento tramite ditta autorizzata.

4.2.2.4 Gestione delle acque di scarico dei servizi igienici dell'allevamento

L'allevamento è dotato di una zona filtro composta da antibagno / spogliatoio e servizi igienici.

È presente un bagno a fianco della sala idrica.

Il sistema di trattamento dei reflui della zona filtro risulta pertanto costituito da degrassatori, fossa imhoff e filtro batterico anaerobico dimensionati per 12 A.E. con scarico S1A

Il sistema di trattamento dei reflui della casa di civile abitazione è costituito da degrassatori, fossa imhoff e filtro batterico anaerobico dimensionati per 12 A.E. con scarico S1B

Lo scarico S1A relativo alla zona filtro e S1B relativo alla civile abitazione confluisce nell'unico scarico finale S1 che termina nel fosso interpodereale.

La nuova istanza di AIA ricomprenderà l'autorizzazione per lo scarico dei servizi igienico-sanitari, la cui configurazione e gestione rimangono invariate rispetto ai titoli vigenti.

Non sono presenti scarichi produttivi.

4.2.2.5 Valutazione degli impatti sulle acque superficiali e sotterranee

La demolizione dei 4 capannoni obsoleti e la costruzione di 2 nuove strutture multipiano ha consentito di **ridurre la superficie coperta del 26,8%** (da 8.200 mq a 6.003,31 mq) e la **superficie impermeabilizzata del 63,5%** (passando dai precedenti 2.735,50 mq agli attuali 999,19 mq).

In un contesto collinare come quello in cui sorge l'allevamento, caratterizzato da pendenze che possono raggiungere il 30-50%, la riduzione di superfici pavimentate riduce di conseguenza i quantitativi di acque di dilavamento durante eventi meteorici estremi.

Questo riduce l'energia cinetica delle acque di dilavamento, contrastando i fenomeni di erosione superficiale e garantendo l'integrità dei fossi scolo e del reticolo idrografico minore. La gestione è completata dalla regimazione delle acque dei tetti che, per i nuovi capannoni, sono interamente convogliate nel **lago di raccolta aziendale**, agendo come vasca di laminazione naturale.

La riduzione delle superfici impermeabilizzate e l'incremento della superficie a verde del **16,1%** (+3.930 mq) prescritto in AIA genera un **beneficio qualitativo e quantitativo** per la falda superficiale in quanto:

- **Infiltrazione Efficace:** Il suolo come visto in precedenza è caratterizzato da tessiture sabbiose-franche su substrato di Formazione Marnoso-Arenacea, per cui si infila nel suolo un maggior quantitativo di acqua piovana che circola all'interno della marnoso arenacea per permeabilità secondaria e favorisce la ricarica degli acquiferi locali che alimentano le sorgenti e i pozzi limitrofi.
- **Protezione Qualitativa:** Nonostante l'aumento di 10.900 capi, il rischio di contaminazione da nitrati rimane nullo. Il sito è esterno alle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) e le acque di lavaggio, quando viene effettuato, sono raccolte in cisterne in cemento a tenuta e avviate a fertirrigazione controllata o smaltimento come rifiuto in caso di problemi igienico sanitari. Questo garantisce l'assenza di scarichi diretti di acque di processo nei corpi idrici superficiali o nel sottosuolo.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento genera per la matrice Acqua un **Impatto Significativo Positivo**.

- **Grado di rilevanza:** **Sensibile**, determinato dal consistente recupero della permeabilità del suolo e dal miglioramento della regimazione idraulica del versante.
- **Natura dell'impatto:** **Non significativo negativo** per quanto concerne l'incremento del carico zootecnico, grazie alla gestione reflui e delle acque di dilavamento.
- **Dimensione temporale:** Reversibile a lungo termine (R/LT), legata alla permanenza delle opere di regimazione e delle aree inerbite.

4.2.3 **IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO**

L'analisi storica del sito evidenzia l'evoluzione che si è avuta dal rilascio della prima AIA all'ultima autorizzazione vigente che ha prodotto i seguenti effetti sulla matrice suolo:

- **Riduzione dell'impermeabilizzazione:** La sostituzione di volumetrie precedenti con strutture a due piani ha permesso di ridurre di **1.736,31 mq** le superfici impermeabilizzate a vantaggio del suolo naturale ripristinando le proprie capacità intrinseche (infiltrazione, traspirazione), che compensa ampiamente qualsiasi disturbo temporaneo arrecato durante le fasi di cantiere pregresse.
- **Conformità delle opere realizzate:** Le indagini condotte confermano che i materiali utilizzati per i nuovi basamenti e le pavimentazioni rispondono a requisiti di resistenza meccanica e chimica superiori, garantendo una protezione del sottosuolo superiore rispetto alla configurazione storica.

Per quanto riguarda l'aumento di capacità produttiva pari a 10.900 si ribadisce che:

- **Il recupero produttivo non richiede ulteriori interventi edilizi**, scavi o fondazioni. L'impatto fisico sulla matrice suolo è pertanto **invariante** rispetto allo stato attuale già autorizzato;
- **Le nuove strutture edilizie** realizzate in precedenza e già autorizzate, la **gestione della lettiera** esausta con cessione a fine ciclo senza stoccaggio, la **capacità di tenuta** di contenitori delle acque di lavaggio esclude a priori possibilità di inquinamento del suolo e del sottosuolo

Per quanto riguarda la gestione pregressa delle Terre e Rocce da Scavo, si evidenzia che durante la costruzione dei capannoni a due piani il terreno è stato interamente riallocato all'interno del centro zootecnico, evitando il consumo di risorse vergini e il traffico di mezzi pesanti verso l'esterno, minimizzando l'impatto cumulativo sul suolo locale.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Suolo e Sottosuolo un **Impatto Significativo Positivo**.

- **Grado di rilevanza:** Sensibile, in virtù della significativa de-impermeabilizzazione (oltre 1.700 mq) e del contestuale miglioramento degli standard di protezione del sottosuolo.
- **Natura dell'impatto:** Significativo positivo, trattandosi di un intervento che comporta un miglioramento del fattore ambientale rispetto alla condizione storica.
- **Dimensione temporale:** Reversibile a lungo termine (R/LT).

4.2.4 IMPATTI PER FLORA, VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

L'analisi delle componenti biotiche effettuata in precedenza tiene conto della collocazione del sito in un'area collinare antropizzata e della sua evoluzione storica. In ottica di valutazione postuma, si osserva quanto segue:

- **Inquadramento e Reti Ecologiche:** Il sito non ricade in aree protette, parchi o siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC/ZPS). La distanza dai nodi della Rete Ecologica Regionale è tale da escludere interferenze dirette o indirette con habitat prioritari o specie di interesse comunitario;
- **Flora e Vegetazione:** L'intervento non ha comportato la sottrazione di cenosi vegetali naturali o forestale. La trasformazione strutturale già conclusa ha prodotto un beneficio netto attraverso la riduzione di 1.736,31 mq di superfici impermeabilizzate. Tale superficie, restituita a suolo permeabile, consente il ripristino di una copertura vegetale (inerbimento e/o messa a dimora di essenze autoctone) che funge da barriera di mitigazione ambientale, migliorando la biodiversità locale rispetto alla configurazione storica.
- **Fauna e Habitat:** L'area di intervento è limitata al sedime dell'allevamento esistente, già caratterizzato da una forte impronta antropica. Non si sono verificate frammentazioni di habitat né interruzioni di corridoi faunistici. La scelta di sviluppare i capannoni in verticale (due piani) ha permesso di mantenere ampie fasce di rispetto perimetrali, favorendo il passaggio della piccola fauna locale;
- **Ecosistemi e Impatto Indiretto:** L'aumento di 10.900 capi non genera impatti sugli ecosistemi circostanti. Il controllo delle emissioni atmosferiche (NH₃ e polveri) con l'integrazione delle barriere verdi e la gestione ottimale delle lettiere esauste (cessione a terzi senza stoccaggio) e delle eventuali acque di lavaggio esclude la possibilità di impatti sugli ecosistemi circostanti.

In conclusione, l'intervento è coerente con la tutela della biodiversità locale. La modernizzazione strutturale ha permesso di concentrare l'attività produttiva ottimizzando gli spazi, riducendo l'impatto complessivo sulla vegetazione e mantenendo inalterati gli equilibri ecosistemici del contesto collinare di Predappio.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Flora, Fauna ed Ecosistemi un **Impatto Significativo Positivo**.

- **Grado di rilevanza:** Sensibile, grazie al recupero di superfici naturali e all'integrazione di nuove barriere vegetali con funzione ecologica.
- **Natura dell'impatto:** Significativo positivo, in quanto la trasformazione del sito ha generato un miglioramento ambientale rispetto alla condizione storica preesistente.
- **Dimensione temporale:** Reversibile a lungo termine (R/LT).

4.2.5 IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI

La valutazione degli impatti acustici si basa sulla relazione tecnica previsionale (Prot. 252/2024 rev. 1) redatta da tecnico competente in acustica, finalizzata a verificare il rispetto dei limiti di emissione e immissione (L. 447/95 e L.R. 15/2001) in relazione al nuovo assetto produttivo.

Lo **studio**, condotto simulando condizioni cautelative, dimostra che i livelli di pressione acustica generati dall'attività (ventilatori, estrattori, sistemi di alimentazione e versi degli animali) **rientrano ampiamente nei limiti assoluti e differenziali previsti per la classe acustica di appartenenza presso i ricettori sensibili individuati**.

L'aumento di 10.900 capi non comporta l'installazione di **nuove sorgenti rumorose** meccaniche rispetto a quelle già autorizzate e presenti nei nuovi capannoni. La quota di rumore attribuibile direttamente agli animali è stata computata integralmente nel modello previsionale, confermando l'assenza di criticità acustiche anche a pieno regime produttivo.

Le sorgenti sonore sono confinate all'interno o in prossimità delle strutture moderne (capannoni a due piani), le quali **fungono** esse stesse da **barriera acustica**. L'orientamento degli estrattori e la loro gestione automatizzata (utilizzo prevalente della ventilazione minima) consente di **minimizzare l'impatto** verso l'esterno, specialmente nei periodi notturni.

Non sono previste lavorazioni o l'uso di macchinari capaci di produrre vibrazioni avvertibili all'esterno del perimetro aziendale. L'impatto per questa componente è pertanto considerato nullo.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Rumore e Vibrazioni un Impatto Non Significativo.

- **Grado di rilevanza:** **Marginale** per la componente rumore (rispetto dei limiti di legge con ampi margini di sicurezza) e Nullo per la componente vibrazioni.
- **Natura dell'impatto:** **Non significativo**, in quanto l'effetto rilevato non supera il "rumore di fondo" delle variazioni ambientali e non comporta un peggioramento della qualità acustica del sito.
- **Dimensione temporale:** **Reversibile** a breve termine (R/BT), in quanto legato esclusivamente ai periodi di attività dell'allevamento.

4.2.6 IMPATTI PER RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI

La gestione dei residui dell'attività è stata razionalizzata in linea con l'evoluzione strutturale del sito. In ottica di valutazione postuma e con riferimento all'incremento di 10.900 capi, si distinguono tre flussi principali: **rifiuti speciali** (pericolosi e non), **sottoprodotti di Origine Animale** (SOA) e **rifiuti urbani da servizi** (RSU).

4.2.6.1 Gestione dei Rifiuti Speciali

La produzione di rifiuti è legata prevalentemente alle operazioni di profilassi sanitaria (vaccini), igienizzazione e manutenzione ordinaria.

I rifiuti sanitari a rischio infettivo (CER 18.02.02*) e gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose (CER 15.01.10*) **sono gestiti mediante contenitori a norma**, etichettati e stoccati in aree identificate come da planimetria allegata all'AIA. Gli imballaggi non pericolosi (plastica e cartone) e i rifiuti da manutenzione sono avviati a recupero con

cadenza annuale;

La **variabilità** dei quantitativi prodotti annualmente sono riconducibile all'adeguamento dei protocolli di biosicurezza e alla gestione dei nuovi impianti, oltre che a variazioni della potenzialità produttiva.

L'**incremento** di 10.900 capi non genera nuove tipologie di rifiuto, ma solo un aumento volumetrico dei quantitativi già autorizzati, ampiamente gestibile all'interno del sistema di raccolta esistente. Si conferma che non vengono prodotti oli esausti o batterie in situ, poiché la manutenzione dei mezzi è esternalizzata.

4.2.6.2 Sottoprodotti di Origine Animale (SOA)

Le spoglie animali non rientrano nella disciplina dei rifiuti (D.Lgs. 152/06) ma sono gestite come **SOA di Categoria 3** ai sensi del Reg. CE 1069/2009.

I **capi deceduti** (mortalità fisiologica stimata al 4-5%) vengono raccolti quotidianamente, stoccati in celle frigorifere a tenuta e conferiti a ditte autorizzate per la trasformazione/distruzione.

L'**incremento numerico dei capi comporta** un **aumento proporzionale della biomassa dei SOA prodotti**, tuttavia, l'efficienza microclimatica dei nuovi capannoni a due piani riduce lo stress animale, contribuendo a mantenere la mortalità entro i minimi fisiologici.

La capacità di stoccaggio delle celle frigo è dimensionata per assorbire l'incremento richiesto senza criticità igienico-sanitarie.

4.2.6.3 Rifiuti Urbani (RSU)

La produzione di rifiuti assimilati agli urbani, derivante dai servizi igienici e locali accessori, rimane di entità modesta e invariante rispetto all'incremento del numero di capi, essendo legata esclusivamente alla presenza degli addetti.

Sulla base delle considerazioni precedenti si conclude che l'incremento della potenzialità produttiva non genera impatti significativi sulla matrice rifiuti e l'impatto relativo alla gestione dei rifiuti è valutato come trascurabile/nullo.

4.2.6.4 Conclusioni e Valutazione della Matrice Rifiuti

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Rifiuti e Sottoprodotti un Impatto Non Significativo.

- **Grado di rilevanza: Marginale**, in quanto l'effetto, pur verificandosi in termini di incremento volumetrico dei residui, non supera la capacità di gestione del sistema esistente e non modifica la qualità ambientale del sito.
- **Natura dell'impatto: Non significativo**, trattandosi di una variazione che non comporta un peggioramento dei fattori ambientali grazie ai protocolli di gestione vigenti.
- **Dimensione temporale: Reversibile** a breve termine (R/BT).

4.2.7 IMPATTI PER LA VIABILITÀ

Il traffico veicolare ipotizzabile per la gestione dell'allevamento appare di piena compatibilità con la viabilità esistente. In considerazione dell'assetto logistico consolidato, si osserva quanto segue:

- **Fase di esercizio:** L'incremento di 10.900 capi comporta una variazione marginale dei transiti annui legati all'approvvigionamento dei mangimi e al trasporto degli animali a fine ciclo. Tale incremento è stimato in **12 mezzi/anno** (corrispondenti a circa 1 mezzo al mese), un valore statisticamente irrilevante che non altera i Livelli di Servizio (LOS) della viabilità esistente.
- **Tipologia dei mezzi:** I flussi continueranno ad essere composti da automezzi pesanti (autoarticolati per mangime e carico capi) di tipologia analoga a quelli già autorizzati e operanti presso l'insediamento. La rete stradale locale risulta già dimensionata per sostenere il transito di tali mezzi, asserviti all'attività zootecnica storica del sito.
- **Fase di realizzazione:** Poiché il recupero produttivo non richiede l'esecuzione di nuove opere edili o scavi, l'impatto sul traffico legato a mezzi d'opera o trasporto materiali è nullo.

La tipologia e il numero di mezzi in transito è rappresentata in tabella:

Attività	N° camion/anno		Assi	Incremento
	Stato attuale	Progetto In esame		
Arrivo animali (pulcini)	10	10	5	0
Partenza animali (polli da carne)	50	55	5	+5
Trasporto mangime	93	100	5	+7
Trasporto deiezioni (pollina ceduta a terzi)	26	28	3	+2
Trasporto GPL	10	8	3	-2
Trasporto gasolio	2	2	5	0
TOTALE	191	203		+12

Rispetto alla situazione attuale si avrà, durante la fase di esercizio dell'allevamento, un incremento irrilevante del numero di mezzi in circolazione pari a 12 mezzi in un anno, corrispondenti a 1 mezzo ogni mese.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Viabilità un **Impatto Non Significativo**.

- **Grado di rilevanza: Marginale**, in quanto l'effetto rilevato non supera il "rumore di fondo" delle variazioni di stato del traffico locale.
- **Natura dell'impatto: Non significativo**, trattandosi di una variazione che non comporta un peggioramento dei fattori ambientali o funzionali della rete stradale.
- **Dimensione temporale: Reversibile** a breve termine (R/BT).

4.2.8 IMPATTI SUL SISTEMA SOCIO ECONOMICO

Il recupero della potenzialità produttiva si inserisce in un percorso di ammodernamento che genera effetti positivi su più livelli:

Il recupero della potenzialità produttiva (+10.900 capi), reso possibile dall'efficientamento strutturale dei nuovi capannoni, garantisce la **sostenibilità economica dell'azienda nel lungo periodo**.

Ciò si traduce nel **mantenimento dei livelli occupazionali** diretti e nella stabilità di un presidio agricolo attivo in area collinare, contrastando il fenomeno dell'abbandono del territorio.

Questo consolida il rapporto con la filiera avicola regionale (logistica, mangimifici, servizi veterinari e di manutenzione).

L'aumento dei flussi, seppur marginale per la viabilità (come analizzato al par. 3.6.7), rappresenta un **incremento di fatturato** per le imprese di servizio locali che operano nell'indotto zootecnico.

Le modifiche che sono state **realizzate** (capannoni a due piani) e l'adozione delle BAT (*"Best Available Techniques"*), garantisce una convivenza armoniosa con il contesto sociale circostante, inoltre la localizzazione del sito, distante dai centri abitati, unita all'assenza di incrementi percepibili delle emissioni, **annulla il rischio di conflittualità sociale** legata a **molestie olfattive o acustiche**.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Socio-Economica un Impatto Significativo Positivo.

- **Grado di rilevanza:** **Sensibile**, in virtù del contributo alla stabilità occupazionale e al mantenimento del presidio agricolo nel territorio collinare.
- **Natura dell'impatto:** **Significativo positivo**, trattandosi di un intervento che produce un miglioramento del fattore economico e della resilienza aziendale.
- **Dimensione temporale:** **Reversibile** a lungo termine (R/LT), legata alla permanenza dell'attività produttiva modernizzata.

4.2.9 IMPATTI SUL PAESAGGIO

La realizzazione del progetto non prevede alterazioni sostanziali del paesaggio, configurandosi come un'ottimizzazione già avvenuta dell'assetto edilizio esistente.

Il passaggio da quattro a due capannoni ha ridotto la frammentazione volumetrica e l'impronta a terra, favorendo un'organizzazione del centro zootecnico più compatta, la maggiore altezza delle strutture a due piani è mitigata dalla significativa riduzione della superficie coperta complessiva.

L'integrazione percettiva è garantita dalle barriere verdi collocate sui lati sud, est e nord, composte da essenze autoctone che mascherano le costruzioni alla vista in lontananza. I materiali e le colorazioni dei tamponamenti sono stati scelti per garantire la neutralità cromatica rispetto al contesto rurale.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la matrice Paesaggio un Impatto Non Significativo.

- **Grado di rilevanza: Marginale**, in quanto le variazioni volumetriche e strutturali non alterano la qualità complessiva del paesaggio e sono ampiamente compensate dalle opere di mitigazione.
- **Natura dell'impatto: Non significativo**, trattandosi di una modificazione che non supera il limite di percepibilità come alterazione della qualità ambientale e non comporta un peggioramento del fattore estetico.
- **Dimensione temporale: Reversibile** a lungo termine (R/LT), in relazione alla permanenza delle barriere di mitigazione verde.

4.2.10 IMPATTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'impatto sulla popolazione e sulla salute umana è strettamente correlato alle emissioni in atmosfera (gas e polveri), alle emissioni odorigene e al clima acustico.

Come ampiamente dimostrato dalle simulazioni modellistiche condotte per lo scenario di progetto (145.100 capi), il recupero della potenzialità produttiva, unito all'ammodernamento delle strutture (capannoni a due piani) e all'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (BAT), garantisce la massima tutela della salute pubblica, nello specifico:

- **Qualità dell'aria e Odori:** I valori massimi di concentrazione di Ammoniaca (NH_3) previsti ai recettori sono ampiamente al di sotto della soglia olfattiva bassa. I valori massimi giornalieri di PM_{10} si mantengono ben al di sotto dei limiti normativi per la protezione della salute umana ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) senza far registrare alcun superamento. Anche l'impatto odorigeno, mitigato dalla presenza delle barriere verdi alberate (tecnica di Landscaping), risulta pienamente conforme ai criteri di accettabilità previsti dalle linee guida vigenti presso tutti i recettori sensibili.
- **Rumore:** Le valutazioni acustiche previsionali confermano che, pur in presenza dell'incremento di capi, i livelli sonori immessi nell'ambiente esterno rispettano ampiamente i limiti assoluti e differenziali di immissione, sia nel periodo diurno che notturno. Le strutture stesse fungono da barriera acustica e non generano disturbi per i residenti delle abitazioni limitrofe.

Sulla base di questi elementi, e considerata l'assenza di recettori sensibili ad alta concentrazione (scuole, ospedali) nel raggio di influenza dell'impianto, l'impatto su Popolazione e Salute Umana è da considerarsi Non Significativo

- **Grado di rilevanza:** Marginale.
- **Natura dell'impatto:** Non significativo. Le simulazioni modellistiche confermano che le concentrazioni di polveri (PM_{10}), ammoniaca (NH_3), odori e le immissioni acustiche rimangono ampiamente al di sotto delle soglie di attenzione e dei limiti normativi presso i recettori individuati. Pertanto, l'effetto dell'incremento dei capi, pur verificandosi, non supera il "rumore di fondo" delle variazioni di stato e non è percepito come modificazione della qualità ambientale o sanitaria.

4.2.11 IMPATTI SUI FATTORI CLIMATICI E VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

In ottemperanza all'Allegato VII del D.Lgs. 152/2006, l'interazione tra il progetto e i fattori climatici viene valutata sotto due aspetti: l'impatto del progetto sul clima e la vulnerabilità del progetto ai cambiamenti climatici.

1. **Impatto del progetto sul Clima (Emissioni climalteranti)** Il progetto in esame non comporta un peggioramento delle emissioni di gas serra rispetto all'assetto storico autorizzato. Al contrario, l'allevamento è stato dotato di un impianto fotovoltaico integrato sulla copertura del capannone n. 6, con una potenza di 99,45 kWp. Questo impianto garantisce una produzione annua stimata di 109.935 kWh, che copre integralmente il fabbisogno energetico incrementale e permette di evitare l'immissione in atmosfera di ingenti quantità di CO₂ equivalente derivanti da fonti fossili. Il bilancio emissivo complessivo dei gas serra (CH₄, N₂O, CO₂-eq) risulta notevolmente inferiore (-66%) rispetto allo scenario storico Ante-AIA, grazie anche alla diversa gestione delle deiezioni. L'impatto del progetto sul clima è pertanto valutato come **Significativo Positivo**.
2. **Vulnerabilità del progetto ai cambiamenti climatici** Per quanto concerne i rischi derivanti dai cambiamenti climatici (es. ondate di calore anomale, siccità prolungata), il progetto presenta un'elevata resilienza strutturale e gestionale:
 - **Rischio ondate di calore:** L'allevamento è dotato di un sistema di ventilazione forzata a tunnel ad alta efficienza e di sistemi di raffreddamento adiabatico evaporativo (pannelli *PAD cooling* in cellulosa) posizionati sulle pareti dei capannoni. Questi sistemi, gestiti da centraline automatizzate, sono in grado di abbassare la temperatura interna fino a 6-7°C rispetto all'esterno, garantendo il benessere animale e azzerando i rischi legati a picchi termici estremi.
 - **Rischio siccità e approvvigionamento idrico:** Per far fronte a possibili periodi di siccità o carenza idrica dalla rete pubblica, l'azienda si avvale, in integrazione all'acquedotto, di un bacino lacustre aziendale (lago) dedicato all'accumulo idrico. Una rete idrica a doppia linea permette di utilizzare l'acqua del lago per i sistemi di raffreddamento (cooling) e lavaggio, riducendo drasticamente la pressione sull'acquedotto pubblico durante la stagione estiva. L'impatto legato alla vulnerabilità climatica è pertanto **Non Significativo**.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per i Fattori Climatici un Impatto Significativo Positivo.

- **Grado di rilevanza: Sensibile.** L'impatto è legato all'installazione dell'impianto fotovoltaico da 99,45 kWp in copertura, che evita l'immissione in atmosfera di ingenti quantità di gas climalteranti, riducendo l'impronta carbonica complessiva rispetto all'assetto storico.
- **Natura dell'impatto: Significativo Positivo.** L'interferenza ambientale comporta un oggettivo e misurabile miglioramento del fattore ambientale (bilancio dei gas serra). Sotto il profilo della vulnerabilità climatica (ondate di calore), le tecnologie adottate (*PAD cooling*) azzerano i rischi.
- **Dimensione temporale: Reversibile a lungo termine (R/LT),** in quanto il beneficio permane per l'intera durata di vita utile e di esercizio dell'impianto fotovoltaico e del centro zootecnico.

4.2.12 IMPATTI SUI BENI MATERIALI E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

L'intervento in progetto prevede l'aumento della potenzialità zootecnica all'interno di strutture già esistenti e recentemente autorizzate e ricostruite.

- **Beni Materiali:** Non essendo previste nuove edificazioni, scavi o realizzazione di nuove infrastrutture di rete o viarie, il progetto non interferisce in alcun modo con i beni materiali presenti nel territorio circostante, anzi, la pregressa demolizione dei capannoni obsoleti a favore di quelli bipiano ha **ridotto la superficie impermeabilizzata di oltre 1.700 m²**, migliorando l'assetto dei suoli aziendali. Le infrastrutture viarie locali sono già ampiamente dimensionate per assorbire il traffico veicolare aziendale, che subirà un incremento irrilevante (circa 1 mezzo al mese in più).
- **Patrimonio Agroalimentare:** L'allevamento si inserisce organicamente nell'"Ambito agricolo di rilievo paesaggistico con vocazione viticolo-olivicola". L'attività zootecnica non genera emissioni liquide o solide in grado di intaccare le produzioni agroalimentari circostanti (vigneti, uliveti, seminativi). Non effettuando spandimento agronomico dei reflui in loco (le lettiere esauste vengono cedute a terzi o a impianti biogas), viene azzerato ogni rischio di contaminazione incrociata, per cui si considera l'impatto su Beni Materiali e Patrimonio Agroalimentare è **Nullo**.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per i Beni Materiali e il Patrimonio Agroalimentare un **Impatto Non Significativo**.

- **Grado di rilevanza:** **Nullo**.
- **Natura dell'impatto:** **Non significativo**. Il progetto non prevede nuove edificazioni o scavi, ma si sviluppa all'interno di volumi preesistenti con una riduzione accertata delle superfici impermeabilizzate. La corretta gestione in stabulazione confinata e la cessione a terzi delle lettiere esauste (senza spandimento in loco) escludono qualsiasi interferenza o peggioramento a carico delle produzioni agroalimentari di pregio circostanti (vigneti, uliveti) e delle infrastrutture esistenti.

4.2.13 RISCHIO DI INCIDENTI GRAVI O CALAMITÀ

In conformità a quanto richiesto dal D.Lgs. 152/2006, è stata valutata la **vulnerabilità del progetto al rischio di incidenti gravi o calamità naturali pertinenti**.

- **Incidenti industriali/chimici:** L'allevamento non rientra tra le attività soggette alla **Direttiva Seveso** in quanto non sono presenti stoccaggi di sostanze chimiche pericolose in quantità tali da generare rischio di incidenti rilevanti per l'ambiente o la salute pubblica. L'approvvigionamento energetico avviene tramite rete elettrica e serbatoi GPL standard (il cui rischio incendio/esplosione è normato e mitigato dalle prescrizioni dei Vigili del Fuoco).
- **Rischio idrogeologico e sismico:** L'area di intervento è situata su un colmo morfologico di crinale, in un'area classificata a rischio idrogeologico moderato (R1). Per garantire la massima sicurezza strutturale e la stabilità dei versanti, le recenti opere di ammodernamento (costruzione capannoni, platee per silos) sono state eseguite previo rilascio di specifica Autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico, con realizzazione di idonei muri di contenimento e nel pieno rispetto della normativa antisismica (Deposito Sismico). Il rischio di calamità per la salute umana e l'ambiente derivante dal progetto è pertanto considerato **Non Significativo**.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, il livello di vulnerabilità del progetto a rischi di incidenti gravi o calamità determina un **Impatto Non Significativo**.

- **Grado di rilevanza:** Nullo.
- **Natura dell'impatto:** Non significativo. L'assenza di stoccaggi di sostanze chimiche pericolose rilevanti e la regolarità strutturale delle opere recentemente realizzate (nel rispetto dell'Autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico e del Deposito Sismico) garantiscono la totale assenza di pericoli di incidenti maggiori per la salute pubblica o l'ambiente. L'effetto non supera il rumore di fondo del normale rischio intrinseco legato a qualsiasi attività civile o agricola standard.

4.2.14 EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI

L'analisi degli impatti ha tenuto conto dei potenziali effetti cumulativi generati dal progetto in combinazione con altre attività esistenti o approvate nell'area di vasta scala. L'installazione si trova in un contesto collinare isolato, a forte vocazione agricola e forestale. Non risultano presenti, nel raggio di pertinenza e ricaduta delle emissioni del sito, altri insediamenti industriali, zootecnici intensivi o infrastrutture ad alto impatto tali da generare sinergie negative (es. saturazione della capacità di carico atmosferico o viabilistico). Inoltre, il bilancio ambientale del sito in esame mostra che il progetto di recupero della potenzialità (Scenario 4) presenta un carico emissivo complessivo e un consumo di consumo di suolo nettamente inferiori rispetto all'assetto storico del medesimo allevamento (Scenario 1 e 2). Di conseguenza, non si configurano criticità legate a impatti cumulativi e l'effetto sinergico risulta **Non Significativo**.

Sulla base dei criteri di valutazione qualitativa, l'intervento determina per la componente degli Effetti Cumulativi un **Impatto Non Significativo**.

- **Grado di rilevanza:** Marginale.
- **Natura dell'impatto:** Non significativo. Non essendo presenti nel raggio di influenza dell'installazione altri poli zootecnici intensivi o industriali, non si innescano sinergie negative (es. saturazione dei ricettori atmosferici o della viabilità locale). Inoltre, il progetto di recupero parziale si inserisce in un contesto in cui il carico emissivo storico complessivo dell'allevamento è stato nel tempo già ridotto e ottimizzato. L'interferenza non comporta pertanto alcun peggioramento cumulativo del fattore ambientale.

4.2.15 EMISSIONI ECCEZIONALI

Situazioni anomale che possono generare emissioni più consistenti della situazione a regime sono le seguenti:

Situazione	Impatto causato	Azione preventiva	Azione correttiva	Responsabilità
Anomala umidità dovuta alle momentanee condizioni meteo climatiche	Dispersione di odori superiore alla norma	-	Aumento della quantità di paglia miscelata con le deiezioni	Operatore interno
malessere degli animali con produzione di deiezioni particolarmente liquide	Dispersione di odori superiore alla norma	Adeguati e puntuali controlli sugli animali per evitare situazioni degenerative	Chiamata per intervento veterinario. Aumento della quantità di lettiera.	Operatore interno
Rottura del sistema di distribuzione dell'acqua con perdite diffuse	Bagnatura della lettiera con diffusione di odori superiore alla norma	Adeguati e puntuali controlli preventivi sugli impianti.	Intervento immediato di riparazione, aggiunta paglia asciutta fino a ripristino delle condizioni ottimali della lettiera	Operatore interno
Dispersione accidentale di mangime e quindi di polveri durante le operazioni di caricamento	Dispersione di polveri superiore alla norma	Adeguate formazione degli operatori sulle procedure da seguire nel corso delle operazioni di caricamento	Raccogliere il materiale disperso e bagnare il terreno	Operatore interno

4.2.16 VALUTAZIONE COMPLESSIVA E BILANCIO DEGLI IMPATTI

La **valutazione complessiva degli impatti** sulle matrici ambientali è stata effettuata mediante l'**applicazione di una metodologia analitica** volta a determinare la **significatività delle variazioni indotte dal progetto**, in ottemperanza a quanto richiesto dall'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006.

Ogni interferenza individuata è stata quantificata associando un grado di rilevanza definito secondo una scala ordinale che comprende i livelli **Nulla, Marginale, Sensibile ed Elevato**.

Gli impatti sono stati classificati come "**non significativi**" qualora l'effetto rilevato non superi il rumore di fondo delle variazioni naturali; "**significativi**" (positivi o negativi) in presenza di una modificazione percepibile e misurabile della qualità ambientale.

La **dimensione temporale degli impatti significativi** è stata ulteriormente distinta in reversibile a breve termine (R/BT), reversibile a lungo termine (R/LT), e irreversibile (IRR), permettendo di combinare la tipologia di interferenza con la sua estensione nel tempo per definire l'importanza complessiva degli effetti.

Per il progetto in esame, tale valutazione tiene conto sia dell'analisi retrospettiva (VIA postuma) che dello scenario di esercizio a regime con l'incremento di 10.900 capi.

Al fine di fornire una sintesi grafica e quantitativa, i risultati delle singole analisi matriciali sono stati riassunti nella seguente Matrice, che incrocia le azioni di progetto con tutti i fattori ambientali analizzati (inclusi quelli introdotti a completamento dello Studio, quali Salute Umana, Clima, Beni Materiali, Rischio di Incidenti ed Effetti Cumulativi).

Nella matrice si è adottata la seguente simbologia:

- il valore “0” indica l'assenza di impatto;
- i segni “+” e “++” indicano benefici ambientali (positivi);
- i segni “-” indicano potenziali pressioni (negative); pesati secondo la scala di rilevanza adottata.

Fattori Ambientali	Incremento Capi	Applicazione delle BAT	Mitigazione a Verde	Impianto FV	Bilancio Finale
Atmosfera	-	+	++	+	Positivo (Sensibile)
Acqua	0	+	+	0	Positivo (Sensibile)
Suolo	0	++	+	0	Positivo (Sensibile)
Biodiversità	0	0	++	0	Positivo (Sensibile)
Rumore	-	+	0	0	Non Significativo
Viabilità	-	0	0	0	Non Significativo
Socio Economico	++	+	0	+	Positivo (Elevato)
Paesaggio	0	0	++	0	Non Significativo
Popolazione e Salute Umana	-	+	++	0	Non Significativo
Fattori Climatici e Vulnerabilità	0	+	+	++	Positivo (Sensibile)
Beni Materiali e Patrimonio Agroalimentare	0	0	0	0	Non Significativo
Rischio di Incidenti e Calamità	0	0	0	0	Non Significativo
Effetti Cumulativi	0	+	+	+	Non Significativo

Il bilancio finale degli impatti evidenzia come l'intervento nel suo complesso generi un miglioramento oggettivo dei fattori ambientali rispetto allo scenario storico.

La realizzazione del progetto, che comporta il recupero di una modesta quota di capi allevati (+10.900), produce pressioni intrinseche marginali o nulle sulle matrici, al contempo, la combinazione delle tecniche gestionali con l'applicazione delle BAT (es. ventilazione a tunnel e PAD cooling), le mitigazioni tramite barriere verdi (Landscaping) e la produzione di energia rinnovabile, comporta valutazioni complessive significativamente positive.

In particolare, le matrici Suolo, Atmosfera, Fattori Climatici e Socio Economica beneficiano maggiormente della trasformazione strutturale e tecnologica già ultimata (de-impermeabilizzazione e passaggio a strutture bipiano) e della compensazione energetica proposta.

I nuovi fattori analizzati, quali Popolazione e Salute Umana, non registrano alcun impatto significativo in quanto tutelati dalle ampie fasce di rispetto e dalle tecnologie di abbattimento polveri/odori applicate.

Si conferma pertanto che il recupero della potenzialità produttiva non comporta un peggioramento della qualità ambientale, ma rappresenta il completamento di un processo di modernizzazione sostenibile.

Le misure di mitigazione adottate e la riduzione dell'impronta a terra rispetto allo scenario originario garantiscono che l'impatto residuo dell'impianto rimanga ampiamente al di sotto delle soglie di attenzione e di accettabilità previste dalla normativa vigente, escludendo rischi di incidenti rilevanti o criticità da effetti cumulativi.

5 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

5.1 TECNICHE IN USO PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Gli inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni sono polveri e molecole organiche odorigene derivanti prevalentemente dalla essiccazione delle deiezioni e dalla traspirazione degli animali.

Il controllo di questi inquinanti viene eseguito con l'uso delle seguenti tecniche:

1. Ricoveri con pavimenti interamente ricoperti da lettiera e abbeveratoi antispreco
2. Ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione (anche artificiale).

Prima dell'ingresso degli animali nel ricovero viene steso lo strato di materiale lignocellulosico che assolve a una duplice funzione:

1. Permette l'assorbimento della frazione liquida delle deiezioni animali;
2. Consente di mantenere un certo gradiente termico in modo da fornire agli animali un letto caldo.

Si precisa che per il progetto in esame non sono applicabili soluzioni di abbattimento delle polveri, degli odori, ecc. che prevedono l'utilizzo di "bioscrubbers" o "biofiltri" (tecnica per gli allevamenti non riconosciuta MTD) in quanto si è in presenza di emissioni non convogliate così come indicato nel BRef - IPPC relative agli allevamenti di cui si riporta di seguito uno stralcio:

"Tra le tecniche che non si candidano a BAT vanno anche annoverati i sistemi di abbattimento biologico degli inquinanti nell'aria in uscita dai ricoveri quali i biofiltri. Negli allevamenti avicoli infatti, pur essendo largamente impiegata la ventilazione artificiale, questa viene attuata in forma non canalizzata, con l'impiego di numerosi ventilatori assiali a parete. Il convogliamento di tutta l'aria di ventilazione a un unico punto di trattamento richiede complesse e onerose opere di canalizzazione che rendono la fattibilità tecnica di tali sistemi più teorica che effettiva.

Nell'allevamento suinicolo, poi, la ventilazione è nella maggior parte dei casi naturale, con i ricambi d'aria estesi a tutta la superficie finestrata, per cui eventuali canalizzazioni sono di fatto impraticabili. "

Oggi, la lettiera integrata a fine ciclo ha una umidità dell'ordine del 30% e, quindi, le emissioni di gas e di odori sono decisamente molto contenute.

Tale risultato dipende:

- Dal miglioramento della ventilazione: la ventilazione forzata (e ancor più quella longitudinale) asciuga di più la lettiera
- Dall'elevato livello di coibentazione dei nuovi capannoni: si evita la condensazione invernale dell'umidità nell'aria sul tetto e la sua ricaduta sulla lettiera
- Dall'adozione di abbeveratoi antispreco: si impedisce che cada acqua a terra e bagni la lettiera
- Dal miglioramento dell'alimentazione: le deiezioni sono meno ricche di azoto e più asciutte.

Tutte le deiezioni vengono cedute a terzi e non viene fatto stoccaggio in azienda

In caso di necessità, al fine di migliorare la condizione della lettiera, l'azienda **utilizzerà una fresa che consentirà di aerare e rigenerare la lettiera.**

L'operazione di fresatura può essere effettuata da 3 a 4 volte per ciclo e consentirà di ottenere una lettiera più soffice garantendo una maggiore proprietà di assorbimento della parte umida.

Infatti una lettiera umida agisce come catalizzatore nella fermentazione delle sostanze in condizioni anaerobiche favorendo lo sviluppo di odori molesti.

L'operazione di fresatura, aerando la lettiera, impedisce il verificarsi di condizioni anaerobiche e quindi la formazione degli odori molesti.

Per il contenimento delle emissioni in fase di stabulazione sono inoltre presenti piantumazioni sul perimetro dell'allevamento

5.2 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le strategie di mitigazione e compensazione adottate nel tempo sono finalizzate alla riduzione degli impatti generati dall'attività zootecnica, con particolare riferimento alle emissioni atmosferiche e al consumo di risorse energetiche fossili. Tali misure sono state integrate direttamente nel ciclo produttivo e nella configurazione strutturale del sito, garantendo un'efficacia permanente e monitorabile.

5.2.1 BARRIERE VERDI

La principale misura di mitigazione post-immissione è costituita dalla realizzazione di barriere verdi pluristratificate collocate in corrispondenza delle testate dei ricoveri, come prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente. Queste infrastrutture verdi, composte da essenze autoctone d'alto fusto quali pioppi cipressini, aceri campestri, carpini e roverelle, assolvono a una triplice funzione: **agiscono come filtro meccanico** per la captazione delle polveri sottili (PM10), **favoriscono la dispersione e l'abbattimento degli odori e dell'ammoniaca** e **garantiscono l'ombreggiamento** delle strutture, migliorandone la performance termica.

L'efficienza di tale tecnica di "*Landscaping*" (BAT 13c) consente una riduzione stimata del 50% per le emissioni di ammoniaca e polveri e del 26% per l'impatto odorigeno rispetto ai valori calcolati alla sorgente.

Come da AIA vigente l'azienda ha provveduto alla realizzazione di una barriera verde nella testata sud/ovest dei capannoni a due piani come da foto che si riportano di seguito.





Barriere verdi ed aree di nuova piantumazione

5.2.2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

l'azienda ha implementato una misura di compensazione ambientale mediante l'installazione di un impianto fotovoltaico integrato sulla copertura del capannone n. 6.

L'impianto, con una potenza nominale di 99,45 kWp, garantisce una produzione annua stimata di **109.935 kWh**, **coprendo integralmente il fabbisogno energetico incrementale derivante dal recupero della potenzialità produttiva.**

Con la realizzazione dell'impianto si è inteso conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- **la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;**
- **nessun inquinamento acustico;**
- **un risparmio di combustibile fossile;**
- **una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti. per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.**

L'installazione dell'impianto fotovoltaico costituisce una delle misure previste per ridurre, compensare od eliminare gli impatti ambientali negativi, nonché delle misure di monitoraggio, sul tema della compensazione delle emissioni in atmosfera di: **CO₂ - SO₂ - NO_x – Polveri**, del centro zootecnico.

Per calcolare le emissioni evitate di CO₂, SO₂, NO_x si fa riferimento ai fattori di emissione medi per la produzione di energia elettrica in Italia.

L'ISPRA pubblica periodicamente rapporti e dati sulle emissioni, ma trovare un'unica tabella sintetica con i fattori di emissione specifici (in kg/kWh) per CO₂, SO₂, NO_x e PM (polveri) per l'anno 2024 può essere complesso, in quanto i dati sono spesso presentati in modo aggregato o in contesti specifici (es. gas serra, intensità carbonica, ecc.).

Tuttavia, possiamo basarci su stime medie e dati reperibili da ISPRA e fonti correlate che riflettono il mix energetico italiano e i progressi nella decarbonizzazione. In particolare, è fondamentale considerare l'intensità di emissione media della rete elettrica italiana. Quando si parla di "emissioni evitate" da una produzione di energia rinnovabile, si intende la quantità di inquinanti che non vengono immessi in atmosfera perché l'energia non è stata prodotta da fonti fossili.

Dato che i fattori precisi per SO₂, NO_x e PM₁₀ per il 2024 potrebbero non essere immediatamente disponibili in un formato diretto kWh/kg, useremo dei fattori di emissione medi basati su rapporti recenti e tendenze del settore elettrico italiano.

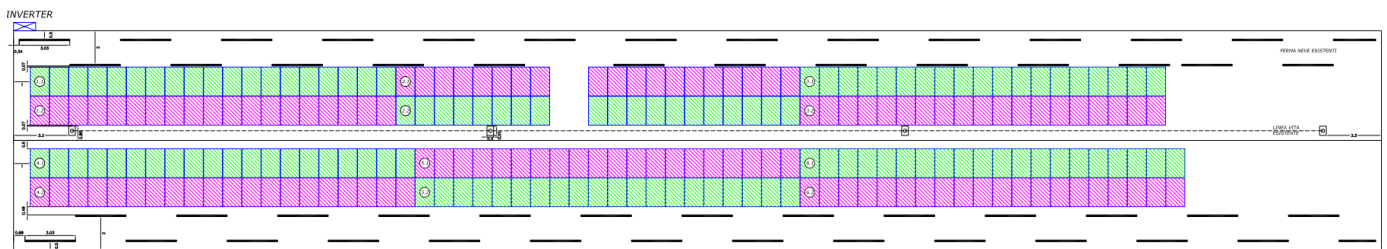
- **CO₂:** L'intensità di CO₂ della produzione elettrica in Italia è in calo e il valore di riferimento spesso utilizzato per il mix italiano, pur variando di anno in anno, si aggira intorno a 0,20 - 0,35 kg CO₂/kWh. Visto il miglioramento del mix energetico come riferimento si considera un valore medio di 0,25 kg CO₂/kWh.
- **SO₂, NO_x, Polveri (PM):** Per questi inquinanti, i fattori di emissione sono significativamente più bassi rispetto alla CO₂, grazie alle tecnologie di abbattimento e alla maggiore quota di gas naturale e rinnovabili nel mix. Le stime possono variare, ma possiamo usare i seguenti ordini di grandezza, espressi in g/kWh, e poi convertiti in kg/kWh:
 - **SO₂:** Circa 0,1 g/kWh (0,0001 kg/kWh)
 - **NO_x:** Circa 0,2 g/kWh (0,0002 kg/kWh)
 - **Polveri (PM₁₀):** Circa 0,01 g/kWh (0,00001 kg/kWh)

L'impianto, denominato "Impianto FV", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione.

Ha una potenza totale pari a 99,45 kWp e una produzione di energia annua stimata pari a 109.935 kWh. L'impianto è composto da 234 pannelli suddivisi in 6 stringhe di 19 moduli e 6 stringhe di 20 moduli EGING PV EG-425NT54-HLV - 425 Wp, connesse a 1 inverter FIMER PVS-100-TL.

L'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera (g/kWh)	250	0,1	0,2	0,01
Emissioni evitate in un anno [kg]	27.483,75	10,99	21,99	1,10



Schema impianto fotovoltaico copertura capannone n. 6

La realizzazione del suddetto impianto è considerato economicamente sostenibile.

6 DISPOSIZIONI DI MONITORAGGIO (PIANO DI MONITORAGGIO EX-POST)

In ottemperanza a quanto richiesto dall'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e per rispondere in modo puntuale alla richiesta di integrazioni di ARPAE (punto 4.e), il presente capitolo descrive le **disposizioni di monitoraggio ambientale previste per la fase di esercizio del progetto**.

Il monitoraggio ha il duplice scopo di garantire il rispetto delle condizioni di autorizzazione (AIA) e di verificare *ex-post* che gli impatti ambientali reali generati dall'aumento della potenzialità (145.100 capi) siano conformi alle valutazioni previsionali contenute nel presente Studio di Impatto Ambientale.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale si articola in questo modo:

1. **Monitoraggi ambientali specifici (VIA):** mirati a verificare l'efficacia delle opere di mitigazione e la rispondenza dei modelli previsionali (Rumore, Barriere Verdi, Emissioni).
2. **Piano di Monitoraggio e Controllo Operativo (AIA):** mirato al controllo sistematico del processo produttivo, dei consumi e delle BAT.

6.1 MONITORAGGI AMBIENTALI SPECIFICI (EX-POST VIA)

1. **Monitoraggio Acustico Ex-Post** Al fine di confermare la non significatività dell'impatto acustico in fase di esercizio a pieno regime (con la presenza di 145.100 capi e la ventilazione a massimo carico), il proponente si impegna a far eseguire da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale (TCAA) un **collaudo fonometrico post-operam**.

- **Periodicità:** Una tantum, da eseguirsi entro il primo anno solare dal raggiungimento della nuova potenzialità autorizzata, durante il periodo estivo (massimo utilizzo dei sistemi di ventilazione) e nelle fasi finali del ciclo di accrescimento (massimo peso vivo).
- **Parametri:** Verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione e dei limiti differenziali presso i recettori sensibili individuati nello studio previsionale (R1-R6).
- **Misure gestionali:** In accordo con il P.M.C. dell'A.I.A., verrà mantenuto il controllo continuo da parte del responsabile dell'allevamento sulla corretta formazione dei lavoratori in merito alle modalità operative da adottare durante il lavoro notturno (es. fasi di carico animali), per prevenire emissioni sonore anomale.

2. **Monitoraggio Efficienza Barriere Verdi (Landscaping)** Le barriere vegetali costituiscono la principale misura di mitigazione per la dispersione di polveri (PM₁₀) e odori e la loro efficacia è strettamente legata alla salute e all'accrescimento delle essenze arboree e arbustive piantumate.

- **Modalità di controllo:** Controllo visivo e agronomico dello stato fitosanitario della barriera verde. Verifica dell'attecchimento, della corretta irrigazione (specialmente nei periodi siccitosi estivi) e dell'assenza di fallanze.
- **Periodicità:** Annuale (consigliata a fine stagione estiva).
- **Azioni correttive:** Immediata sostituzione delle eventuali essenze arboree o arbustive morte o malate durante la prima stagione agronomica utile (autunno/primavera), per garantire la continuità dello schermo vegetale.

3. **Monitoraggio delle Emissioni in Atmosfera (BAT-C)** La verifica del carico emissivo reale rispetto allo scenario di progetto verrà effettuata annualmente mediante metodi di stima indiretta standardizzati.

- **Parametri e Metodo:** Calcolo dell'Azoto (KgN/a) e Fosforo escreto (KgP/a) mediante Bilancio di Massa, stima delle emissioni di Ammoniaca (tonNH₃/a) e Metano tramite l'utilizzo del "BAT-Tool Plus" e stima delle emissioni di polveri mediante fattori di emissione standard sulla base della consistenza media dei capi in allevamento.
- **Periodicità:** Annuale, con invio dei dati ad ARPAE in sede di reportistica AIA.

6.2 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO OPERATIVO (AIA)

A garanzia del rispetto delle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) e per la prevenzione di incidenti o inquinamenti delle matrici Suolo e Acqua, l'azienda adotta il seguente protocollo di monitoraggio continuo derivato dall'Allegato 5 del piano AIA.

1. Gestione Ricoveri e Stabulazione

- **Efficienza tecnica:** Controllo visivo giornaliero dell'assenza di bagnatura della lettiera in quanto una lettiera asciutta è fondamentale per minimizzare le emissioni ammoniacali e odorigene.
- **Salute animale:** Controllo visivo giornaliero della salute dei capi e del regolare consumo alimentare, rilevazione giornaliera e raccolta dei capi deceduti (registrati in N. capi).
- **Impiantistica:** Controllo visivo giornaliero della regolare distribuzione di mangime e acqua (senza perdite), verifica settimanale della funzionalità di finestre ed estrattori e pulizia trimestrale (o al bisogno) delle reti antipolvere.

2. Sistema Idrico e Scarichi

- **Prelievi idrici:** Lettura e registrazione dei consumi idrici rilevati dai contatori ad ogni ciclo produttivo (m^3) con controllo settimanale dell'assenza di perdite dalle tubature.
- **Acque Reflue Domestiche:** Controllo visivo trimestrale dell'efficienza del sistema di trattamento delle acque reflue dei servizi igienici, con pulizia tramite autospurgo con cadenza triennale.

3. Consumi Energetici e Suolo

- **Energia:** Registrazione dei consumi di energia elettrica (kWh) e di GPL (litri) alla ricezione delle fatture, registrazione ad ogni ciclo dei consumi di gasolio per il generatore di emergenza e monitoraggio della produzione dell'impianto Fotovoltaico da 99,45 kWp.
- **Tutela del Suolo e Acque Sotterranee:** Controllo visivo giornaliero per verificare l'integrità del serbatoio fuori terra del gasolio e dei serbatoi GPL, al fine di scongiurare sversamenti.

4. Gestione Sottoprodotti e Rifiuti

- **Pollina/Lettiere esauste:** Registrazione annuale dei volumi di effluenti palabili prodotti (m^3/a), controllo della copertura e della tenuta dei mezzi di trasporto ad ogni evento di carico, unitamente alla pulizia delle piazzole per evitare rilasci accidentali di materiale a terra. Si ricorda che gli effluenti vengono interamente ceduto a terzi (es. impianti biogas) e non si effettuano spandimento agronomici nell'area.
- **Mantenimento e Pulizia:** Pulizia delle superfici esterne e dei silos ogni due giorni, interventi di derattizzazione con controllo trimestrale delle postazioni e delle esche e trattamenti con insetticidi secondo necessità.

7 **CONCLUSIONI**

Lo studio di impatto ambientale condotto per il progetto di recupero della potenzialità produttiva presso il centro zootecnico Podere Maseretto consente di dichiarare l'intervento pienamente sostenibile e ambientalmente compatibile.

L'analisi non si è limitata alla valutazione dell'incremento di 10.900 capi avicoli, ma ha abbracciato l'intera evoluzione strutturale e tecnologica del sito, valutando tutti i fattori ambientali previsti dall'Allegato VII del D.Lgs. 152/2006, dimostrando come la **modernizzazione avvenuta nel tempo** abbia determinato un netto **miglioramento della qualità ambientale dell'area**.

Gli interventi edilizi effettuati e autorizzati in AIA hanno permesso di **ridurre le superfici impermeabilizzate di 1.736 mq** che, unitamente al **potenziamento delle aree verdi**, garantisce un beneficio netto per la ricarica degli acquiferi superficiali e una migliore regimazione idraulica del versante collinare, contrastando i fenomeni di erosione e ruscellamento.

Il bilancio delle emissioni in atmosfera evidenzia una riduzione della pressione inquinante rispetto alla configurazione storica del sito.

Nonostante l'aumento numerico dei capi, **l'adozione delle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) e l'implementazione di barriere vegetali di mitigazione** (Landscaping) consentono di ridurre le emissioni di ammoniaca, polveri e odori rispetto ai valori alla sorgente.

Il carico zootecnico complessivo, espresso in peso vivo, **risulta inferiore del 52,7%** rispetto a quello autorizzato nel 2007, a conferma di una configurazione nettamente meno impattante.

La sostenibilità energetica e il positivo bilancio sui Fattori Climatici del progetto sono garantiti **dall'impianto fotovoltaico da 99,45 kWp installato in copertura**, che consente di evitare l'immissione in atmosfera di ingenti quantità di CO₂, SO₂, NO_x e Polveri, riducendo al contempo la vulnerabilità del sito ai cambiamenti climatici grazie ai sistemi di raffrescamento ad alta efficienza.

Tale misura, unita all'assenza di nuovi impatti acustici o vibrazionali, all'esclusione di rischi legati a incidenti gravi o calamità, all'assenza di criticità derivanti da effetti cumulativi con altri progetti, e a una gestione dei rifiuti e dei sottoprodotti rigorosamente conforme alla normativa vigente, **assicura che il recupero della potenzialità produttiva non generi alcuna molestia o rischio per la Popolazione, per la salute pubblica e per i ricettori sensibili dell'area.**

In conclusione, si ritiene il progetto di recupero della capacità produttiva pienamente sostenibile dal punto di vista ambientale; esso rappresenta la naturale conseguenza di una maggiore efficienza tecnologica e non determina alcun degrado delle risorse naturali.

L'intervento garantisce la continuità economica e occupazionale di un presidio agricolo storico in area collinare, integrandosi armoniosamente nel paesaggio, tutelando i Beni Materiali esistenti e valorizzando il Patrimonio Agroalimentare e il tessuto socio-economico locale.

Si ritiene pertanto che non sussistano motivi ostativi al rilascio del parere favorevole di compatibilità ambientale.

8 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

All'interno dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), le fonti utilizzate a supporto della valutazione degli impatti, delle metodologie di calcolo e dell'inquadramento territoriale possono essere strutturate e catalogate nelle seguenti macro-categorie bibliografiche, estratte analiticamente dal documento.

8.1 LETTERATURA SCIENTIFICA, STUDI E MANUALISTICA TECNICA

- **De Fraja Frangipane, E., Pastorelli, G. (1993).** *Impianti di depurazione di piccole dimensioni*. Collana Ambiente CIPA Volume 2, pp. 43. ISSN 1121-8215. Utilizzata per il calcolo dei consumi idrici civili pari a 80 litri/giorno pro-capite.
- **Malone, G., VanWicklen, G., Collier, S.** *University of Delaware: Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Mitigate Emissions from Tunnel-Ventilated Poultry Houses*. Studio a supporto dell'efficacia della tecnica di "Landscaping" (BAT 13c), utilizzato per giustificare le percentuali di riduzione delle emissioni: -50% per NH₃ e PM₁₀, -26% per odori.
- **ROSS (2010).** *Gestione Ambientale del Capannone*. Manuale tecnico utilizzato come fonte per il grafico sull'effetto raffreddante generato da un flusso d'aria ad alta velocità in funzione dell'età dei polli.
- **UNECE (2012).** *Riferimento relativo all'utilizzo della ventilazione forzata*. Citato per la giustificazione della riduzione dal 40% al 60% delle emissioni di ammoniaca grazie all'utilizzo della ventilazione forzata nei ricoveri.

8.2 DOCUMENTI TECNICI, REPORT E LINEE GUIDA ISTITUZIONALI

- **ARPAE (2015).** *Rapporti di qualità ambientale annuali*. Utilizzato come riferimento generale per l'inquadramento delle risorse idriche.
- **ARPAE (2017).** *Atlante Idroclimatico Emilia Romagna edizione 2017*. Fonte della cartografia e dei dati sulle precipitazioni annue.
- **ARPAE (2017).** *Dati ambientali 2016 - La Qualità dell'ambiente in Emilia-Romagna*. Utilizzato per la descrizione della qualità delle acque superficiali e sotterranee.
- **Commissione Europea, JRC (2017, edited in 2025).** *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs*. Documento di riferimento per le MTD. Nello specifico è stata impiegata la *Table 4.73 "Emissions from turkey rearing systems, with forced or natural ventilation (in case of deep litter)"* per i fattori di emissione del PM₁₀ e si è fatto riferimento al BREF per escludere l'uso di bioscrubber negli allevamenti avicoli.
- **Regione Emilia-Romagna (2014).** *Sguardi e progetti per il paesaggio rurale - Territorio*. Riferimento utilizzato in relazione alla descrizione dell'architettura rurale e dei materiali di costruzione locali.
- **SNPA / Regione Lombardia.** *Linea Guida 35/DT "Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art. 272Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm"*. Linea guida impiegata per definire i criteri di accettabilità delle immissioni odorigene (es. soglia olfattiva di 140 ug/m³ per l'ammoniaca e 1-3 OUE/m³ per gli odori).
- **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Direzione Generale Valutazioni Ambientali.** *Decreto direttoriale (DDR 309/2023) di approvazione degli indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività elaborato dal "Coordinamento Emissioni"*

8.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

- **Comune di Predappio.** *Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)*, approvato con Deliberazione C.C. n. 16 del 31/03/2010 e s.m.i..
- **Provincia di Forlì-Cesena.** *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*, approvato con Delibera C.P. n. 68886/146 del 14/09/2006 e successive varianti (Variante integrativa 2010 e Variante Specifica art. 27bis del 2015).
- **Regione Emilia-Romagna.** *Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020)*, approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 dell'11/04/2017.
- **Regione Emilia-Romagna.** *Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico (PAI)*.

8.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PRINCIPALE PER LA VALUTAZIONE METODOLOGICA

- *D.Lgs. 152/2006* (Testo Unico Ambientale) e *L.R. Emilia-Romagna 4/2018* sulla disciplina della valutazione dell'impatto ambientale.
- *D.Lgs. 155/2010*, attuazione della direttiva europea sulla qualità dell'aria (limiti inquinanti e zonizzazione).
- *D.Lgs. 27 settembre 2010, n. 181* (Attuazione della Direttiva 2007/43/CE), "Norme minime per la protezione dei polli allevati per la produzione di carne", impiegato per il calcolo delle densità di allevamento e del benessere animale.
- *L. 447/95 e L.R. 15/2001*, Legge quadro e normativa regionale sull'inquinamento acustico.
- *DGR 1860/06*, "Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia".
- *Regolamento Regionale n. 2/2024 del 19/03/2024*, "Regolamento Regionale in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, del digestato e delle acque reflue", utilizzato per il calcolo della produzione di deiezioni.
- *Reg. CE 1069/09*, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano (gestione carcasse e spoglie animali).

8.5 SITOGRAFIA E RISORSE WEBGIS

- **ARPAE - Valutazioni annuali concentrazioni di fondo aria:** https://dati.arpae.it/my_MM/dataset/qualita-dell-aria-valutazioni-annuali-delle-concentrazioni-di-fondo.
- **Comune di Predappio - RUE online:** <http://www.comune.predappio.fc.it>.
- **Provincia di Forlì-Cesena - Cartografia PTCP:** <https://www.provincia.fc.it/it/page/pianificazione-ptcp>
- **Regione Emilia-Romagna - Carta dei Suoli 1:50.000:** <https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/>.
- **Regione Emilia-Romagna - PAIR2020:** <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair2020>
- **Regione Emilia-Romagna (Webgis Moka) - Aree forestali:** <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/FORESTEHTM5/index.html>.
- **Regione Emilia-Romagna (Webgis Moka) - Rocce magazzino:** https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/rocce_magazzino/index.html. (Nota per la compilazione finale: si consiglia di aggiungere la formula "[Ultimo accesso: inserire data]" accanto a ciascun URL prima della stampa o dell'invio del documento).