



Relazione tecnica e risultati per:
Azienda Agricola Zuccolo

Laboratorio Olfattometria Dinamica

Allegato 4: relazione tecnica

LOD-RT-04/13



LOD S.r.l
Via Sondrio, 2
33100 Udine (UD) – Italia
Tel. +39 0432 1715695
Fax +39 0432 1715683
info@lodsrl.com



LOD SRL
Spin – off universitario



LOD Laboratorio Olfattometria Dinamica		<i>DOC. N° RT-04/13</i> <i>LOD. Rev.00</i> <i>Data: 11 gennaio 2013</i>
CLIENTE	Azienda Agricola “Zuccolo”	
OGGETTO	Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale Allegato 4, Relazione tecnica	
IMPIANTO	Allevamento suini Ronchis (UD)	

Responsabile tecnico

ing. Silvia Rivilli

Indice

Premessa	5
1 Inquadramento urbanistico e territoriale dell’impianto IPPC	6
1.1 Inquadramento del sito con riferimento allo strumento urbanistico vigente ed alla presenza di eventuali vincoli sull’area di insediamento	7
1.2 Indicazione dei dati catastali del complesso	7
1.3 Descrizione di massima dello stato del sito di ubicazione dell’impianto	7
1.4 Presenza, nel raggio di ricaduta delle principali emissioni inquinanti, entro 1 km dal perimetro dell’impianto di ricettori	9
2 Cicli produttivi	10
2.1 Attività produttive	10
2.2 Caratteristiche dei capannoni di stabulazione	13
2.3 Caratteristiche del sistema di alimentazione	14
2.4 Caratteristiche del sistema di stoccaggio degli effluenti	18
3 Energia	19
3.1 Produzione di energia	19
3.2 Consumo di energia	19
4 Prelievo idrico	21
5 Emissioni	22
5.1 Emissioni in atmosfera	22
5.1.1 Ammoniaca	24
5.1.2 Metano	27
5.1.3 Polveri	28
5.1.4 Protossido di azoto	28
5.1.5 Effetti cumulativi	29
5.2 Scarichi idrici	29
5.3 Emissioni sonore	30
5.4 Rifiuti e deiezioni animali	30
5.5 Suolo	32
6 Sistemi di abbattimento / contenimento	35

6.1	Emissioni in atmosfera ed acqua	35
6.2	Emissioni sonore	35
6.3	Rifiuti	35
7	Valutazioni integrate dell'inquinamento	36
8	Bibliografia	38
9	Allegate SCHEDE IMPIANTO	39

Premessa

L'Azienda Agricola Zuccolo ha presentato domanda di rinnovo della propria Autorizzazione Integrata Ambientale, decreto n. 1974 del 20 ottobre 2008.

La presente relazione costituisce l'allegato 1 alla domanda ai fini del rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. L'azienda rientra nella definizione di cui al punto:

“6.6. Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di:

b) 2.000 posti suini da produzione (di oltre 30 kg)”.

Ai fini del rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D. Lgs n. 152/2006 e s.m.i., la presente relazione tecnica viene compilata in ogni sua parte rispettando l'ordine e la numerazione degli argomenti.

Si sottolinea che la capacità produttiva indicata nell'ambito della presente relazione è quella teorica, massima applicabile in funzione delle strutture (superfici, impianti, attrezzature, terreni) in dotazione dell'azienda così come attualmente organizzata. Di conseguenza tutti i dati calcolati e/o stimati (consumi di materie prime, bilancio idrico, emissioni, ecc.) sono rapportati a tale massima capacità produttiva teorica e tengono conto dei risultati dei monitoraggi condotti negli anni di validità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Inoltre, con il presente documento, si evidenzia la richiesta dell'Azienda di realizzare le seguenti modifiche non sostanziali, ai fini AIA, all'attività dell'allevamento:

- Utilizzo del liquame prodotto all'interno dell'impianto di produzione biogas realizzato nelle vicinanze dell'Azienda Agricola (entro 31.12.2013);
- Modifica PRGC: adeguamento del locale ex – mulino ai fini di uno spostamento delle scrofe in gestazione con aumento della distanza dai piccoli in svezzamento (entro 31.13.2013);
- Aumento della fase di ingrasso, con realizzazione di un nuovo capannone (indicato con 22 nella tavola 10 allegata) adiacente al capannone di stabulazione indicato con 21 (entro 31.12.2014);
- Separazione del liquame suino (entro 31.12.2014);
- Previsto ampliamento PRGC e successiva costruzione di n. 3 locali di ricovero suini di peso compreso tra 7 e 30 kg (fase di svezzamento), per utilizzo dell'acqua calda prodotta dall'impianto di biogas realizzato nelle vicinanze dell'Azienda Agricola. Questo ampliamento non prevede l'introduzione di un maggior numero di capi, ma solamente lo spostamento degli animali già presenti in allevamento (entro 31.12.2014).

Si ricorda infine, che nel mese di ottobre 2012 l'ARPA ha svolto presso l'Azienda Agricola l'attività di verifica di:

- Rispetto delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- Regolarità dei controlli a carico del gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, nonché al rispetto dei valori in emissione, in conformità alle indicazioni del D.M. 29.01.07 categoria IPPC 6.6 b

Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

1 Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto IPPC

L'allevamento è situato in provincia di Udine, nel Comune di Ronchis, in provincia di Udine. Il Comune conta circa 2.100 abitanti. Confina con i comuni di Latisana, Palazzolo dello Stella, Rivignano, San Michele al Tagliamento (VE), Teor, Varmo.

Il Comune ricade nell'area geografica caratterizzata dalla bassa pianura friulana. Oltre al capoluogo, comprende la frazione di Fraforeano.

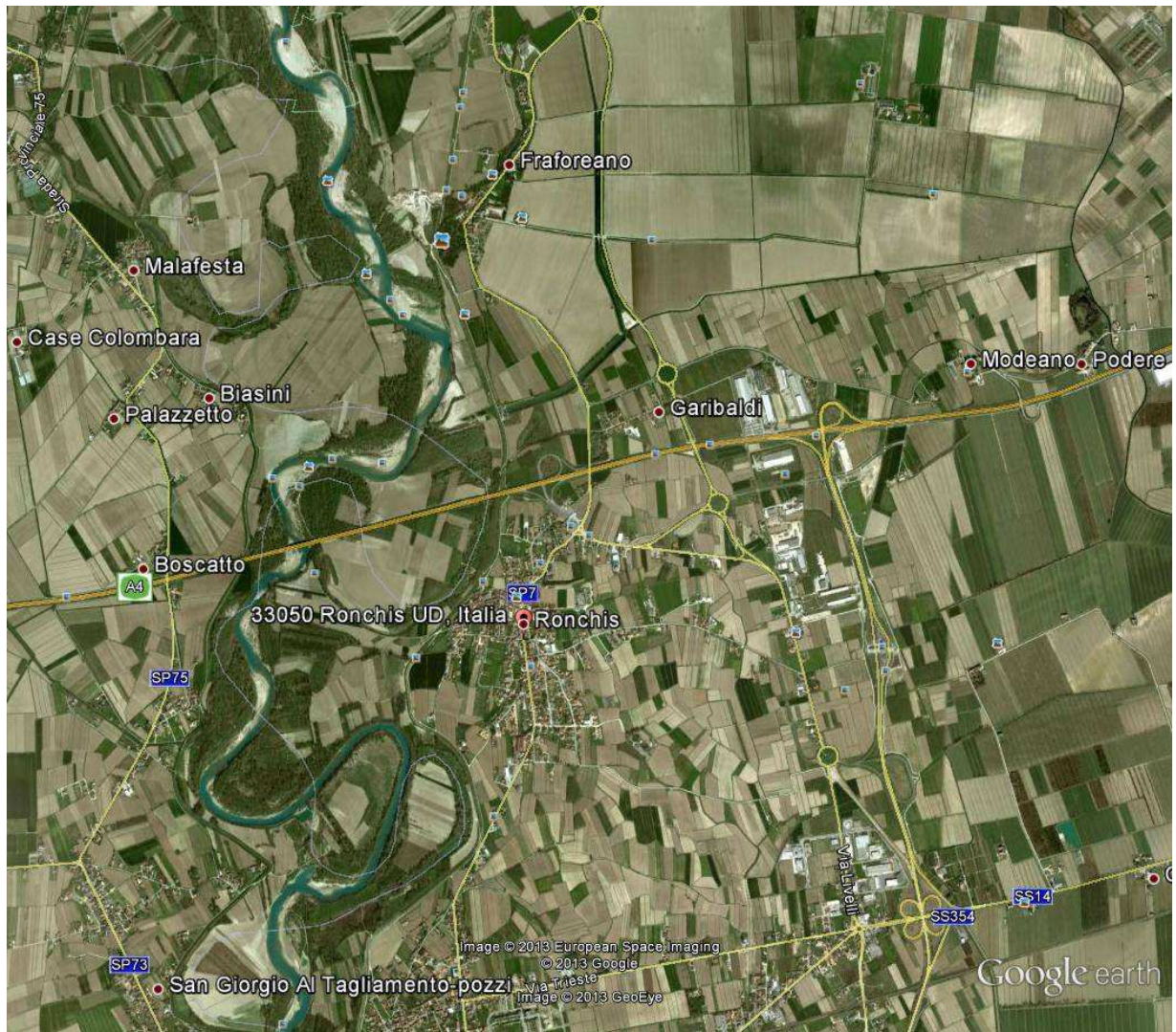


Figura 1: territorio del Comune di Ronchis.

1.1 Inquadramento del sito con riferimento allo strumento urbanistico vigente ed alla presenza di eventuali vincoli sull'area di insediamento

L'Azienda ricade in zona E5 "di preminente interesse agricolo", nell'ambito della quale "gli usi agricoli devono essere salvaguardati e potenziati rispetto ad ogni altra utilizzazione del suolo, in quanto essi presentano caratteristiche ambientali, condizioni organizzative ed infrastrutturali tali da consentire il presupposto per lo sviluppo di un'agricoltura produttiva con la localizzazione delle attrezzature agricole e dei fabbricati" (si rimanda alla tavola 1 allegata).

1.2 Indicazione dei dati catastali del complesso

I fabbricati delle ditte sono individuati al foglio 3, mappale 47 – 59 – 60 – 69 – 50 – 76 e al foglio 6, mappale 201 del Comune di Ronchis (si rimanda alla tavola 1 allegata).

1.3 Descrizione di massima dello stato del sito di ubicazione dell'impianto

Non sussistono particolari vincoli di natura ambientale sull'area (S.I.C., Z.P.S., Biotopi; Parchi naturali ecc.). Si evidenzia, sul confine del limitrofo comune di Varmo, a cavallo con il territorio di Morsano al Tagliamento, la presenza del sito "Bosco Golena del Torreano". Come si legge dalla scheda specifica (<http://www.regione.fvg.it/asp/ambiente/reposit/Natura%202000/SIC/it3320030%20bosco%20di%20golena%20del%20torreano.pdf>), "il sito è rappresentato da un tratto alveale e di golena esemplificativo di tipi vegetazionali dei corsi d'acqua a regime torrentizio dell'alta pianura friulana fra i pochi rimasti in regione".

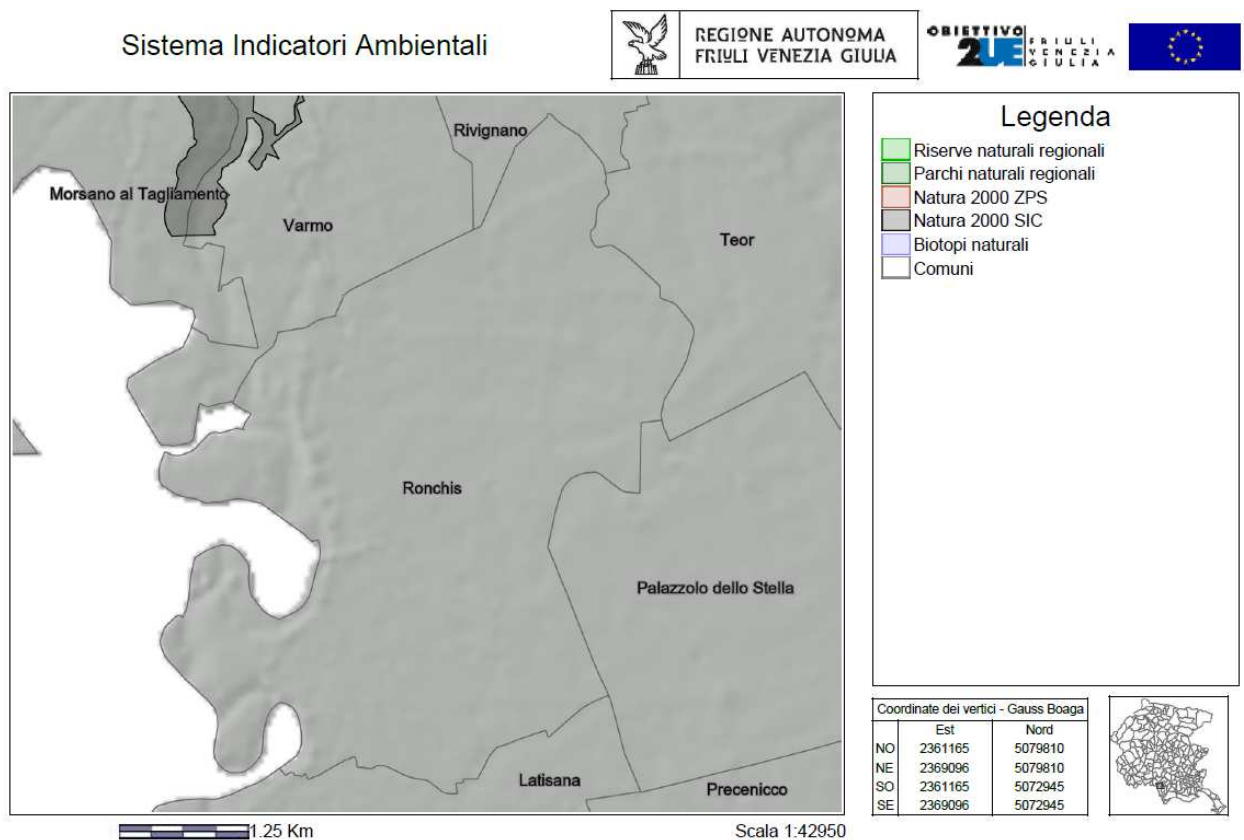


Figura 2: sistema di indicatori ambientali (dal sito: <http://irdat.regione.fvg.it/WebGIS/GISViewer.jsp?template=configs:CartaNatura/CartaNaturaFVGms.xml>)

Si segnala nell'intorno della zona di intervento la presenza di tre corsi d'acqua iscritti al Registro delle acque pubbliche e rispettivamente:

- Canale Cragno (n. 424), ad est e nord-est rispetto all'area di intervento, distanza minima 870 ml;
- Roggia Barbariga (n.417) a nord-ovest rispetto all'area di intervento, distanza minima 1.160 ml;
- Canale Bonifica Spinedo (n. 418) a sud rispetto all'area di intervento, distanza minima 1.150 ml.

Altre emergenze con valenze ambientali, paesaggistiche o culturali sono gli "annessi di Villa Asarta e parco" a Fraforeano (distanza pari a circa 2 km).

Si segnala inoltre la presenza di un gasdotto a media pressione localizzato a circa 5 metri dal confine sul lato aggettante la strada che si sviluppa a nord in direzione di Casale Leonischis.

Per quanto concerne l'attuazione della Direttiva 91/676/CEE – "Direttiva Nitrati", cui è seguito a livello nazionale il Decreto Legislativo 152/99, la Regione Friuli – Venezia Giulia ha provveduto al suo recepimento individuando, rispettivamente nel 2003 e nel 2006 due aree vulnerabili. Il Comune di Ronchis non è interessato da tale perimetrazione.

1.4 Presenza, nel raggio di ricaduta delle principali emissioni inquinanti, entro 1 km dal perimetro dell'impianto di ricettori

Nella successiva tabella viene segnalata la presenza di varie strutture – attività, nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto.

Tabella 1: presenza di altre attività.

Tipologia	SI/NO	DISTANZA (m)
Attività produttive	NO	\
Case di civile abitazione	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Un fabbricato rurale abbandonato in zona agricola a sud • Fabbricati rurali con allevamento bovini ad est
Scuole, ospedali, etc.	NO	\
Impianti sportivi e/o ricreativi	NO	\
Infrastrutture di grande comunicazione	SI	<ul style="list-style-type: none"> • SP n.7 di Latisana a Nord • Autostrada A23 a Sud
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	NO	\
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.	SI	Corsi d'acqua a cielo aperto sul versante nord – est (canale Cragno) e a sud (canale di bonifica Spinedo) ed una serie di fossi collegati con funzione irrigua
Riserve naturali, parchi	NO	\
Pubblica fognatura	NO	\
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Metanodotto ad est all'interno della delimitazione del PRPC; • Acquedotto a sud
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	SI	Direzione Sud: 700 m elettrodotto
Altro (specificare)	NO	\

2 Cicli produttivi

2.1 Attività produttive

L'attività produttiva dell'Azienda prevede l'allevamento dei suini, dalla nascita presso l'azienda, all'ingrasso e alla vendita successiva. La capacità massima dell'allevamento, allo stato attuale, è di:

- Suini (da 30 a 160 kg): 4.300 posti per ciascun ciclo produttivo;
- Lattonzoli (fino a 30 kg): 1.800 posti per ciascun ciclo produttivo;
- Scrofe: 500 posti.

Allo stato attuale la produzione si sviluppa con l'utilizzo di circa 500 scrofe che in 2 cicli semestrali producono circa 8.170 suini. Nello specifico, le fasi dell'attività produttiva prevedono:

- Fase di fecondazione e gestazione delle scrofe nei box ove permangono fino ad una settimana prima del parto (locali indicati con 2, 6, 4 e 5 nella figura sottostante);
- Fase di svezzamento: dalle sale parto i lattonzoli sono portati nelle sale di svezzamento, dove raggiungono i 21 kg di peso (locali indicati con 1 e 3 nella figura sottostante);
- Fase di magronaggio, che si esplica con l'aumento di peso dai 21 ai 30 kg (locali indicati con 14 e 15 nella figura sottostante). Al termine di questa fase una parte dei suinetti è venduta;
- Fase di ingrasso: la maggior parte dei suinetti, al termine della fase di magronaggio, sono portati all'ingrasso per raggiungere i 160 kg di peso (locali indicati con 20 e 21 nella figura sottostante).

Si rimanda alle allegate tavole 6 e 9 per i dettagli grafici, nella figura sottostante si riporta il lay – out dell'impianto e lo stralcio della planimetria con quanto di interesse.

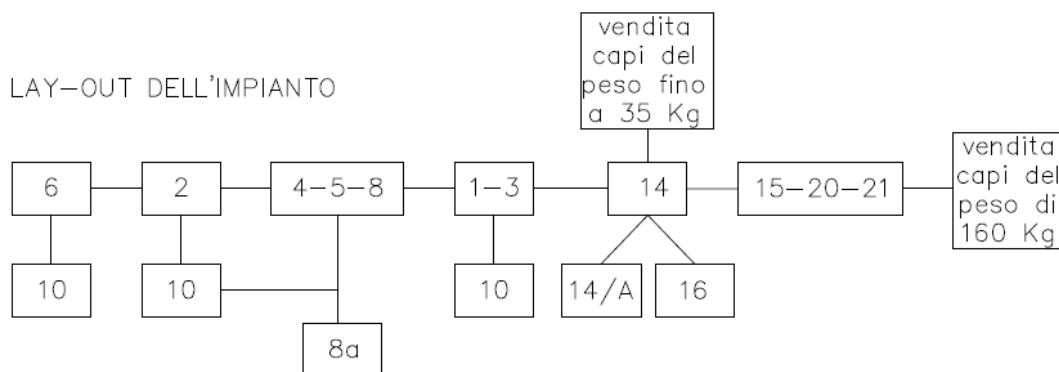


Figura 3: lay – out dell'impianto, con numerati i capannoni di stabulazione.

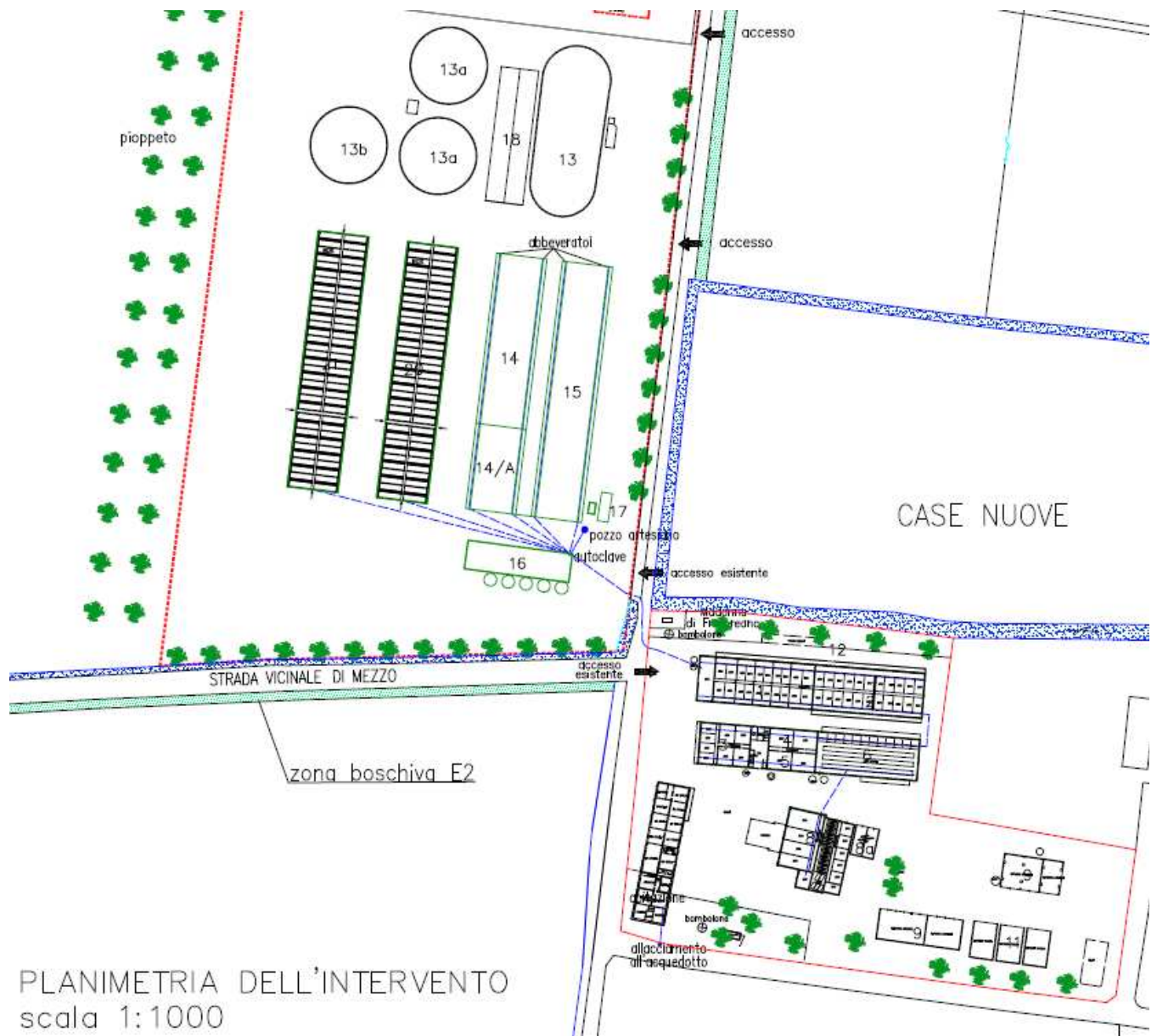


Figura 4: planimetria dell'impianto.

Si riporta la tabella relativa ai suini presenti in allevamento riportata nel piano di monitoraggio e controllo relativo consegnato al 31 marzo 2013 e relativa all'anno 2012:

Tabella 2: dati stabulazione allevamento – anno 2012.

	Scrofe	Suini (fino a 30 kg)	Suini (da 30 a 160 kg)
n. posti	500	1.800	4.300
Capi presenti in allevamento nel 2012*	450	1.600	4.300
Capi venduti nell'anno 2012	180	3.350	6.650
Capi deceduti nell'anno 2012	18	234	266
Percentuale decessi nell'anno 2012	4,0 %	7,0 %	4,0 %
Capi acquistati	180	–	–
Capi nati	10.520		

È volontà dell'Azienda Agricola ampliare l'attività di allevamento, con la realizzazione di un nuovo capannone in cui introdurre 1.200 capi in ingrasso, in modo tale da portare al peso vivo di 160 kg tutti i capi nati in allevamento.



Figura 5: fotografia aerea dell'allevamento.

2.2 Caratteristiche dei capannoni di stabulazione

I fattori emissivi per gli allevamenti vengono calcolati sulla base delle tecniche di pavimentazione e rimozione dei liquami presenti all'interno dei capannoni di stabulazione, per questo illustriamo nel dettaglio le caratteristiche dei diversi capannoni:

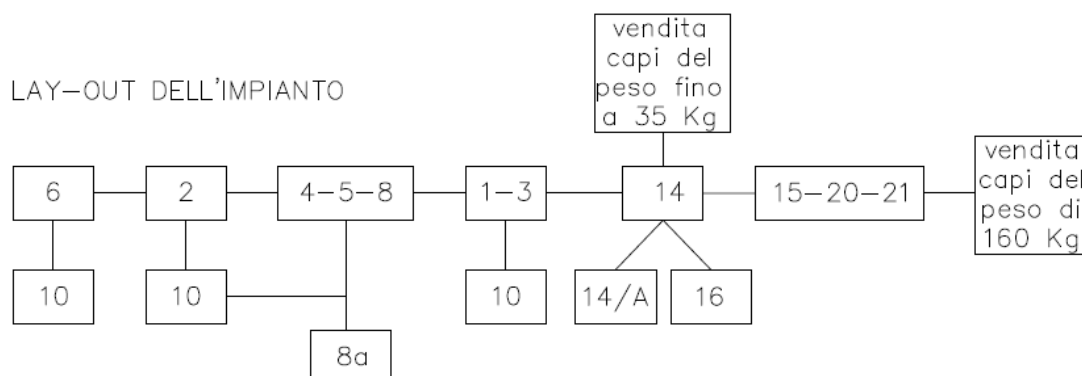
- Nella fase di svezzamento, (capannoni 1 e 3), la pavimentazione è costituita da *“box con pavimento totalmente fessurato e sistema di rimozione dei liquami a vacuum”* (par. 3.3.2 delle Linee Guida AIA);
- Nella fase di gestazione scrofe (capannoni 2 e 6), il pavimento è *“parzialmente fessurato con fossa a pareti verticali e rimozione dei liquami con sistema a vacuum”* (par. 3.1.6 delle Linee Guida AIA). Nel locale 6 sono presenti anche 4 verri;
- Nelle sale parto, (locali 4, 5 e 8), le gabbie hanno *“pavimento totalmente grigliato (PTG) e bacinella di raccolta prefabbricato sottostante”* (par. 3.2.5 delle Linee Guida AIA);

- Nei locali di ingrasso esistenti (capannoni 14 e 15), il pavimento è *“parzialmente fessurato con fossa sottostante a pareti verticali”* (par. 3.1.5 delle Linee Guida AIA);
- Nella fase di ingrasso di nuova realizzazione (capannoni 20, 21 e 22), la pavimentazione è *“totalmente fessurato (PTF) e rimozione dei liquami con sistema a vacuum”* (par. 3.1.2 delle Linee Guida AIA). Tale sistema consiste in *“box multipli con pavimento completamente fessurato con una bocca di scarico per il liquame sul fondo della fossa, ogni 10 m² circa. Una leggera pendenza radiale è consentita solo verso le bocche di scarico per agevolare il deflusso. Le condutture di ogni singola sala vengono collegate alla conduttura di scarico principale. Lo scarico avviene per mezzo di una valvola a chiusura ermetica che viene aperta ogni 4 – 7 giorni circa permettendo così la rimozione del liquame. La depressione (vacuum) esercitata dall’apertura delle condutture di scarico permette una buona pulizia del fondo della fossa”*. I fattori emissivi sono stimati in *“grassi: 2,2 kgNH₃/posto per anno”* ed il beneficio ambientale della tecnica è dato dalla riduzione di emissione di ammoniaca di circa il 25%.

2.3 Caratteristiche del sistema di alimentazione

Il processo di alimentazione utilizzato dipende dalle caratteristiche degli animali presenti in allevamento, in particolare:

- Nella fase di gestazione scrofe si utilizza un sistema di alimentazione a liquido;
- Nelle sale parto si utilizza un sistema di alimentazione secca;
- Nella fase di svezzamento si utilizza un sistema di alimentazione a secco da mangime acquistato;
- Nelle fasi di magronaggio ed ingrasso si utilizza un sistema di alimentazione misto (siero + mangime acquistato).



LAY-OUT DELL'ALIMENTAZIONE

- 2-6 alimentazione a liquido prodotto nel locale n° 16
- 4-5-8 alimentazione a secco prodotto nel locale n° 10??
- 1-3 alimentazione a secco con mangime acquistato
- 14-15 alimentazione a liquido prodotto nel locale n° 16 con aggiunta di prodotto in azienda stoccato nei silos

Figura 6: layout dell'impianto e dell'alimentazione (tavola 9 allegata).

Relativamente allo stoccaggio dei mangimi, l'Azienda Agricola è dotata di silos di stoccaggio a cielo aperto. I silos sono prodotti dalla ditta CTS Calvin Silos srl di Brescia e sono caratterizzati da una struttura monolitica in vetroresina e quindi sono privi di cuciture, essendo realizzati con un'unica lavorazione.

I silos di stoccaggio sono posti principalmente vicino al fabbricato contraddistinto con il numero 16, dove vengono preparati i mangimi da somministrare ai suini in ingrasso ed alle scrofe (vedi figura 4). Il locale 16 è dotato di un sistema di regolazione e controllo computerizzato che gestisce tutte le operazioni di carico dei silos e che regola la realizzazione del mangime sulla base dell'alimentazione giornaliera degli animali, in funzione del loro accrescimento.

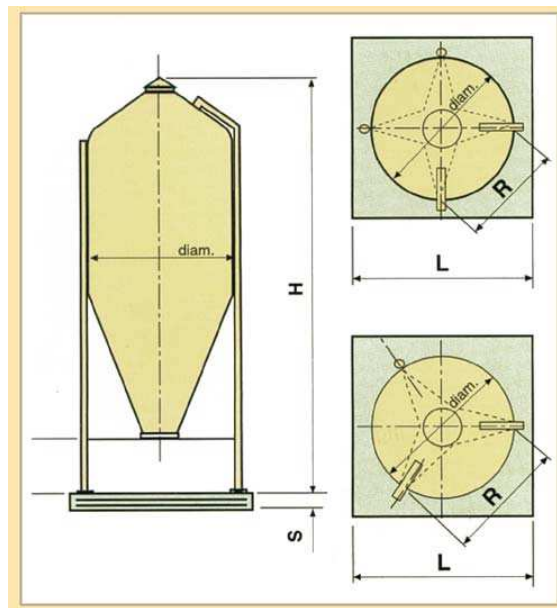


Figura 7: caratteristiche dei silos di stoccaggio.

In prossimità del locale 16, la Ditta utilizza 8 silos, di dimensioni variabili tra 7,5 m³ e 12,5 m³. I dati caratteristici sono riportati in tabella:

Tabella 3: caratteristiche dei silos di stoccaggio.

Capacità		Dimensioni			Caratteristiche del basamento	
m ³	Quintali	H (mm)	Diam. (mm)	R (mm)	L (mm)	S (mm)
7,5	45	4750	1900	1750	2500	200
10	60	5400	2000	1850	2800	300
12,5	75	5600	2200	2000	2800	300

I silos posti in prossimità del locale 16 contengono rispettivamente:

- Silos n. 1 e n. 4: nucleo per maiali in ingrasso. Il nucleo è un mangime complementare, in grado di integrare la razione alimentare con proteine, minerali e vitamine. Tale mangime va poi integrato con crusca, frumento o mais;
- Silos n. 2 e n. 3: crusca (sia per i suini in ingrasso che per le scrofe);
- Silos n. 5: nucleo per scrofe in gestazione;
- Silos n. 6 e n. 7: mais intero (sia per i suini in ingrasso che per le scrofe);
- Silos n. 8: frumento intero (sia per i suini in ingrasso che per le scrofe).

I materiali introdotti nei silos sono costituiti da grani e non da polvere, in quanto subiscono l'azione di macinatura da parte del mulino sul posto. Inoltre i cereali sono acquistati già filtrati dalle polveri, per evitare i possibili problemi di muffe e tossine.

I silos vengono caricati indicativamente una volta ogni 8 / 10 giorni e l'operazione di riempimento dura circa:

- 30 minuti per il frumento;
- 45 minuti per il mais;
- 60 minuti per il mangime finito;
- 2 ore per la crusca.

In prossimità ai capannoni contraddistinti con i numeri 1, 6 e 9, sono posizionati altri silos, rispettivamente due per ogni punto. Questi presentano una capacità di stoccaggio che va dai 3 ai 6 m³.

I silos sono dotati di sfiati, che potrebbero dare origine a un'emissione di polveri soltanto all'inizio della fase di caricamento. Sulla base delle caratteristiche costruttive dei silos (che sono in grado di contenere da 3 a 12,5 m³) è possibile affermare che si ha un'emissione media dagli stessi di circa 80 m³ complessivi di aria nell'arco di 8/10 giorni (supponendo che in questo periodo temporale vengano riempiti tutti i silos almeno una volta).

Dalle verifiche condotte sul campo possiamo reputare che l'emissione di polvere da parte dei silos sia soltanto occasionale durante le operazioni di caricamento degli stessi, che coprono meno di 4 ore nell'arco di 8 / 10 giorni ed inoltre le portate di aria emessa dagli sfiati risultano irrisorie.

Riportiamo nella tabella sottostante il consumo di mangime per un anno di riferimento:

Tabella 4: consumo mangime e confronto con i valori delle BAT.

Indicatore	Valore allevamento 2012 (kg/gg)	Valori medi di confronto (BAT)
Suini 7 – 30 kg (Kg/giorno per capo)	1,7	–
Suini 30 – 160 kg (Kg/giorno per capo)		suini (oltre 150 kg): 3,0 – 3,4 kg/gg
Scrofe in allattamento o gestazione (kg/giorno del capo)		Scrofe: 2,5 kg/gg;

2.4 Caratteristiche del sistema di stoccaggio degli effluenti

Per quanto riguarda l'ammoniaca emessa dagli stoccaggi, dobbiamo ricordare che l'allevamento in questione è dotato di vasche esterne. Nelle Linee Guida AIA si legge che *“è BAT, per gli stoccaggi esistenti e per quelli di nuova realizzazione, rispettare tutte le disposizioni locali su sicurezza, distanze, capacità, ai fini della tutela dei corpi idrici e del suolo”* (capitolo 6). Inoltre sono indicate come Migliori Tecniche Disponibili:

- la *“realizzazione di vasche che resistano a sollecitazioni meccaniche e termiche e alle aggressioni chimiche”* (paragrafo 6.2.1);
- la *“realizzazione di basamento e pareti impermeabilizzati”* (paragrafo 6.2.2);
- la copertura delle vasche, anche *“croste quali quelle che si formano naturalmente sulla superficie del liquame”* (paragrafo 6.2.6).

Si rimanda alla scheda I allegata per i dettagli delle vasche di stoccaggio liquami, mentre alla tavola 7 per i dettagli circa il posizionamento delle stesse rispetto alla struttura dell'allevamento.

3 Energia

3.1 Produzione di energia

Non sono presenti impianti per la produzione di energia.

Nelle vicinanze dell'Azienda Agricola è stato recentemente realizzato un impianto per la produzione di biogas e, a partire dal 31 dicembre 2013, sarebbe volontà dell'Azienda consegnare i propri liquami all'impianto. Ricordiamo che le Linee Guida AIA definiscono tale tecnica quale MTD, al paragrafo 5.5, dove riportano anche *“tra i benefici arrecati da questa tecnica è giusto ricordare la riduzione della carica patogena del liquame, il controllo delle emissioni di odori sgradevoli e di gas serra, oltre al ben noto beneficio dovuto al recupero energetico. Condizioni riportate nel BREF perché questa tecnica sia considerata BAT sono che il trattamento anaerobico sia ben controllato, eventualmente con il ricorso ad assistenza specialistica esterna, che ci sia un mercato per l'energia verde e che, nel caso di co – digestione con altri sottoprodotti organici e di successivo spandimento agronomico del digerito, l'operazione sia consentita dalle regolamentazioni locali.”*

3.2 Consumo di energia

L'impiego di energia nell'allevamento si divide fondamentalmente nelle due voci: energia termica ed energia elettrica.

- energia termica: il suo impiego è legato al riscaldamento delle strutture di allevamento dei locali di svezzamento, gestazione e sale parto.
- energia elettrica: viene fornita tramite allacciamento alla rete nazionale. L'energia elettrica alimenta numerose attività legate alla conduzione dell'allevamento, tra cui la distribuzione dell'alimentazione ai capi, illuminazione e cella frigorifera per le spoglie animali.

Si riporta la tabella con i consumi, sintesi dei Piani di Monitoraggio e Controllo trasmessi agli Organi Competenti nel corso degli anni:

Tabella 5: consumo energetico.

		Anno 2009	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012
Consumo energia elettrica (MWh)	C. n°635795336	56,0	59,8	57,9	57,8
	C. n°635795328	65,0	59,3	64,5	63,8
	totale	121,0	119,1	122,4	121,6
Consumo gasolio (litri)		8.000	6.500	5.500	2.500
Consumo GPL (litri)		16.004	13.600	10.700	3.500

Per poter quantificare i consumi e rapportarli alle BAT, sono stati utilizzati i seguenti valori:

- gasolio: peso specifico 0,8 kg/dm³, potere calorifico inferiore 41 MJ/kg;

- gpl: peso specifico 0,515 kg/dm³, potere calorifico inferiore 45,8 MJ/kg.

Dalla tabella si nota come, nel corso degli anni, ci sia stata una razionalizzazione nel consumo di energia elettrica, con una progressiva riduzione degli stessi per quanto riguarda il riscaldamento dei locali.

Tabella 6: consumo energetico e confronto con i valori delle BAT.

Indicatore	Valori allevamento				Valori medi di confronto (BAT)
	2009	2010	2011	2012	
Consumo di energia per riscaldamento (Wh/giorno per capo)	GPL per svezzamento				35 per ciclo chiuso
	141	145	106,8	34,7	
	Gasolio per sale parto				208 per allevamento con più di 3.000 suini
11,8	11,1	9,26	4,26		
Consumo di energia per ventilazione, preparazione e distribuzione alimenti, illuminazione (Wh/giorno per capo)	28,0	31,0	31,6	31,7	117 per ciclo chiuso 150 per allevamento con più di 3.000 suini

Dobbiamo ricordare, come evidenziato nelle Linee Guida AIA al paragrafo “*Consumi energetici per gli allevamenti suinicoli*”, che “*la quantificazione dei consumi energetici delle imprese zootecniche è impresa complessa, in quanto il sistema produttivo italiano risulta tutt’altro che omogeneo quanto a struttura di base e a orientamenti produttivi. Inoltre, le tecnologie applicate nel processo produttivo, dalle quali dipende in larga misura l’entità del consumo energetico, variano in modo consistente a seconda delle caratteristiche strutturali e produttive degli allevamenti*”.

4 **Prelievo idrico**

L'approvvigionamento idrico avviene tramite pozzo: l'Azienda è in possesso del Decreto prot. LLPP/B/173IPD/4391 rep.n. 836 della Regione Autonoma FVG – Direzione Provinciale Lavori Pubblici di Udine dd. 06/03/2006 "Concessione, in sanatoria, della derivazione di moduli 0,008 d'acqua ad uso zootecnico in Comune di Ronchis". Con tale autorizzazione è concesso all'Azienda di derivare acqua da falda sotterranea, mediante un pozzo realizzato alla profondità di 2,16 m nel terreno distinto in mappa al catasto del Comune di Ronchis al foglio n.3, mappale 47, nella quantità di 0,008 moduli complessivi, pari a 0,8 l/s per l'uso zootecnico.

In data 02 marzo 2012 è stato installato un nuovo contalitri per quantificarne il consumo, riportato in tabella:

Tabella 7: consumo idrico e confronto con i valori delle BAT.

Indicatore	Valore allevamento	Valori medi di confronto (BAT)
Consumo di acqua (Litri/giorno per capo)	17.000 l/gg	Scrofe: 10 – 20 l/gg per capo nel corso della gravidanza e 25 – 40 l/gg per capo nel corso dell'allattamento; suini: da 4 l/kg di mangime durante l'allattamento a 2 l/kg di mangime oltre i 100 kg di peso vivo

Non è possibile condurre un confronto tra i dati rilevati in allevamento ed i valori medi di confronto indicati nelle Linee Guida AIA, in quanto l'utilizzo idrico si riferisce a tutte le attività connesse all'allevamento (abbeveraggio capi, lavaggio dei locali e delle attrezzature ...) ed all'Azienda Agricola. In base all'esperienza dell'Azienda, è possibile stimare un consumo medio di acqua per le scrofe pari a 30 l/gg e circa 6 l/gg per ciascun suino in ingrasso.

Non ci sono sistemi destinati al recupero idrico tranne che nei capannoni di nuova realizzazione. Infatti, in questi, tutti gli abbeveratoi sono posizionati al di sopra dei trogoli, per evitare lo spreco d'acqua. Invece, per quanto riguarda i locali destinati alle scrofe e allo svezzamento, le vaschette di abbeveraggio sono del tipo "antispreco".

I dati sono riportati nella scheda D allegata.

5 Emissioni

5.1 Emissioni in atmosfera

Come riportato anche dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, le emissioni in atmosfera sono riconducibili alle fasi di stabulazione degli animali, stoccaggio, trattamento e trasporto dei reflui. I principali effluenti gassosi sono composti da ammoniaca e metano e sono originati principalmente dal contatto tra le deiezioni animali e l'aria e dalle trasformazioni della sostanza organica per ossidazione e fermentazione anaerobica. All'interno dell'Azienda si è principalmente in presenza di emissioni diffuse non convogliabili. Nel dettaglio:

Tabella 8: caratteristiche sistemi di ventilazione naturale

n. capannone	Tipo di apertura	Numero di aperture	Superficie totale delle aperture (m ²)	Regolazione
2	Finestre	22	44	Manuale
3	Finestre	8	8	Manuale
4	Finestre	4	4	Manuale
5	Finestre	4	4	Manuale
6	Finestre	12	24	Manuale
6	Sfiato (cupolino)	2	17,5	Fissa
14	Finestre	72	86,4	Automatica
14	Sfiato (cupolino)	2	27,12	Automatica
15	Finestre	72	86,4	Automatica
15	Sfiato (cupolino)	2	27,12	Automatica
20	Finestre	72	120,38	Automatica
20	Sfiato (cupolino)	1	35,2	Automatica
21	Finestre	72	120,38	Automatica
21	Sfiato (cupolino)	1	35,2	Automatica
22	Finestre	72	120,38	Automatica
22	Sfiato (cupolino)	1	35,2	Automatica

Tabella 9: caratteristiche della ventilazione artificiale presente

n. capannone	Tipo ventilazione	Numero ventilatori	Portata massima (m ³ /h)	Diametro (m)	Sistema di controllo ventilatori	Sistema di controllo delle aperture	Lato di emissione	Protezioni all'emissione
1	Depressione	6	8.280	0,5	Computerizzato	Automatico	-	Barriera vegetale
3	Depressione	4	20.280	0,4	Computerizzato	Automatico	NE /SO	Barriera vegetale
3	Depressione	1	9.710	0,5	Computerizzato	Automatico	-	Barriera vegetale
4	Depressione	2	10.140	0,4	Computerizzato	Automatico	NE	Barriera vegetale
5	Depressione	2	10.140	0,4	Computerizzato	Automatico	SO	Barriera vegetale
8	Depressione	5	25.350	0,4	Computerizzato	Automatico	NO	Barriera vegetale

Relativamente alla stima dei parametri emissivi per la determinazione della qualità dell'aria, si ricorda che le Linee Guida AIA, nel paragrafo **“Analisi delle fonti di emissione, del tipo e dell’attività di tali emissioni”** riportano che: *“Le emissioni in atmosfera degli insediamenti zootecnici derivano principalmente dagli scambi gassosi tra le deiezioni prodotte dagli animali e l’aria e dalle trasformazioni della sostanza organica per ossidazione e fermentazione anaerobica. I composti che vengono diffusi o prodotti dagli effluenti e che devono essere considerati sono: ammoniacca (NH₃), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O) e polveri.*

Per i primi due composti sono disponibili numerose informazioni sulla dinamica di emissione e sui fattori che la influenzano, per il protossido di azoto le ridotte emissioni che vengono generate portano a considerare che il monitoraggio e il ricorso a tecniche di riduzione non siano necessari, mentre per le polveri non sono disponibili allo stato attuale fattori di emissione sufficientemente verificati nella realtà nazionale.”

5.1.1 **Ammoniaca**

Per calcolare il quantitativo di ammoniaca emesso, abbiamo tenuto conto di quanto riportato nelle Linee Guida AIA. In particolare, al paragrafo **"Impatto ambientale del settore"** relativamente al **"Ammoniaca (NH₃)"** si legge che: *"Le attività agricole, e in particolare la zootecnica, costituiscono la principale fonte di emissioni in atmosfera di ammoniaca. ... Dell'azoto escreto dagli animali una quota va incontro a perdite per volatilizzazione sotto forma di emissioni ammoniacali già nel corso della permanenza delle deiezioni all'interno dei locali di allevamento (emissioni dai ricoveri); una frazione volatilizza in atmosfera nel corso dello stoccaggio (emissioni dagli stoccaggi); una ulteriore quota viene persa in atmosfera nel corso e a seguito della distribuzione in campo (emissione dallo spandimento)"*.

Fase di stabulazione

Per quanto riguarda l'ammoniaca emessa dalla fase di stabulazione, si riportano le varie tecniche distinte dei diversi capannoni, in funzione alla fase produttiva svolta in ciascuno, sulla base di quanto riportato al paragrafo 2.2.

Tabella 10: emissione di ammoniaca dalla stabulazione sulla base dei valori dei BREF.

n. capannone	BREF	Valore (kg/posto per anno)	posti	Valore emesso (kg/anno)
1, 3 – svezzamento	3.3.2	0,45	1.800	720
2 – gestazione scrofe	3.1.6	2,4	175 scrofe	420
4, 5, 8 – sale parto	3.2.5	3,0	110 scrofe	330
6 – gestazione scrofe	3.1.6	2,4	215 scrofe	516
		1,9	4 verri	7,6
14, 15 – magronaggio / ingrasso	3.1.5	1,8 – 2,4 (valor medio usato 2,1)	1.900	3.990
20 e 21 – magronaggio / ingrasso	3.1.2	2,2	2.400	5.280
22 – magronaggio / ingrasso – prossima realizzazione	3.1.2	2,2	1.200	2.640
Totale				13.903,6
Totale tenendo conto delle tecniche nutrizionali usate				11.122,9

È possibile pensare di ridurre il valore riportato in tabella del 20%, come riportato al paragrafo 2 **"Tecniche nutrizionali come BAT"**, delle Linee Guida AIA, in quanto l'Azienda Agricola attua sia l'alimentazione per fasi, che l'alimentazione a ridotto tenore proteico e

integrazione con aminoacidi di sintesi, che l'alimentazione a ridotto tenore di fosforo con addizione di fitasi.

Stoccaggi

Per quanto riguarda l'ammoniaca emessa dagli stoccaggi, dobbiamo ricordare che l'allevamento in questione è dotato di vasche esterne, come illustrato al paragrafo 2.4. Nella tabella sottostante è calcolata l'emissione di ammoniaca dagli stoccaggi, allo stato attuale e dopo l'introduzione di ulteriori 1.200 capi all'ingrasso nel capannone 21, tenendo conto del valor medio riportato nel documento "**Rapporto ISPRA _ Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009**" (pag. 31):

Tabella 11: calcolo ammoniaca emessa dagli stoccaggi.

	n. posti	Kg ammoniaca/ capo	ammoniaca complessiva (kg/anno)
Attuale	6.100 suini	2,07	12.627
	500 scrofe	4,48	2.240
Ampliamento	1.200 suini	2,07	2.484
Totale			17.351

Dobbiamo comunque ricordare che i fattori emissivi riportati sopra sono dati "medi" e "le emissioni dagli stoccaggi esterni ai ricoveri dipendono dal tipo di deiezione, dal tempo di stoccaggio, dalla temperatura, dalla velocità del vento, dalla forma del contenitore, dalle modalità di caricamento del contenitore. Le tipologie dei contenitori di stoccaggio dei liquami comunemente impiegate sono le vasche e le lagune. Queste ultime, per la loro forma caratterizzata da una elevata superficie esposta rapportata alla capacità, rappresentano una tipologia a più elevata emissione rispetto a una vasca. Considerando volumetrie tipiche per tali contenitori e le caratteristiche dimensionali imposte dalle pendenze degli argini, si può calcolare un incremento della superficie di liquame esposta, nelle lagune rispetto alle vasche, di circa il 40%. Dal momento che le emissioni di ammoniaca dagli stoccaggi vengono stimate proporzionali alla superficie di liquame esposta all'aria, le emissioni delle lagune risulteranno di circa il 40% superiori a quelle delle vasche". (PHARE TWINNING PROJECT RO2004/IB/en – 07, Linee Guida sui rifiuti speciali, Allevamenti Zootecnici – pag. 37)

Inoltre, l'Azienda ha in programma di:

- attuare la separazione del liquame suino (entro 31.12.2014);
- utilizzare il liquame prodotto all'interno dell'impianto di produzione biogas realizzato nelle vicinanze dell'Azienda Agricola (entro 31.12.2013).

Tali procedure sono annoverate tra le migliori tecniche disponibili per i trattamenti aziendali degli effluenti nelle Linee Guida AIA, rispettivamente:

- 5.1 "Separazione meccanica del liquame suino";
- 5.5 "Trattamenti anaerobici con recupero di biogas".

anche se non sono riportati valori specifici in termini di riduzione delle emissioni di ammoniacca.

Spandimento

Infine, relativamente alla fase dello spandimento, l'Azienda Agricola attua la tecnica di "spandimento superficiale di liquame a bassa pressione e interrimento entro le 6 ore" riportata nel paragrafo 7.1.1 delle Linee Guida AIA.

Nella tabella 7.1 delle Linee Guida AIA si osserva che l'utilizzo di questa tecnica su prati, arativi con colture in atto e arativi liberi da colture permette una riduzione delle emissioni di ammoniacca pari al 30%.

Sulla base di queste considerazioni è possibile calcolare l'emissione di ammoniacca dagli stoccaggi, tenendo conto del valor medio riportato nel documento "**Rapporto ISPRA _ Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009**" (pag. 31). In prima battuta è possibile affermare che tale condizione risulta peggiorativa rispetto alla realtà dell'Azienda Agricola in questione.

Tabella 12: calcolo ammoniacca emessa dallo spandimento.

	n. posti	Kg ammoniacca/ capo	ammoniacca complessiva (kg/anno)
Attuale	6.100 suini	1,44	8.784
	500 scrofe	3,175	1.587,5
Ampliamento	1.200 suini	1,44	1.728
Totale			12.099,5

È ragionevole supporre una possibile diminuzione del quantitativo di ammoniacca, visti gli interventi che l'Azienda ha in programma di effettuare:

- attuare la separazione del liquame suino (entro 31.12.2014);
- utilizzare il liquame prodotto all'interno dell'impianto di produzione biogas realizzato nelle vicinanze dell'Azienda Agricola (entro 31.12.2013).

5.1.2 **Metano**

Anche per il calcolo del metano emesso abbiamo tenuto conto di quanto riportato nelle Linee Guida AIA.

In particolare, al paragrafo “**Impatto ambientale del settore**” relativamente al “**Metano (CH₄)**” si legge che: “*le emissioni di metano derivano sia dai processi digestivi (emissioni enteriche), sia dalla degradazione anaerobica delle deiezioni (emissioni derivanti dalla gestione delle deiezioni)...*”

Il metano è un sottoprodotto della degradazione microbica dei carboidrati nell'apparato digerente degli erbivori. Le maggiori perdite enteriche di CH₄ si hanno nei ruminanti, che ospitano larghe popolazioni di batteri e protozoi nel rumine. Nel caso di suini e degli avicoli tali perdite sono assai più contenute, La quantificazione delle emissioni enteriche di metano per i suini, conformemente a quanto previsto da IPCC/OECD (1995), viene calcolata sulla base del coefficiente 1,5 kg/capo per anno.

Le emissioni di metano dalle deiezioni zootecniche derivano principalmente dai fenomeni di degradazione anaerobica che si verificano a carico della sostanza organica in esse presenti nel corso della conservazione prima dell'utilizzazione agronomica. Rispetto alla produzione massima teorica di metano delle deiezioni riferita al loro contenuto di sostanza organica la produzione effettiva risulta più o meno ridotta in ragione delle diverse modalità di gestione adottati e delle condizioni ambientali. ... risultano rilevanti altre modalità di gestione dell'allevamento quali ... la presenza o meno di copertura nelle strutture di stoccaggio, le modalità di riempimento e di svuotamento delle strutture di stoccaggio. Stime effettuate tenendo in considerazione i parametri ambientali e gestionali sopra citati portano alla definizione di un parametro medio nazionale pari a 8,4 kg/capo per anno per la categoria “altri suini” e 20,7 kg/capo per anno per le scrofe”.

Alla luce di questi valori, è stata calcolata la quantità di metano emessa, considerando sia il contributo enterico (1,5 kg/capo per anno), che quello dato dalla gestione delle deiezioni (8,4 kg/capo anno per i suini e 20,7 kg/capo per anno per le scrofe).

Tabella 13: calcolo metano emesso dai ricoveri e dalle deiezioni.

	n. posti	Kg metano/ capo anno	metano complessiva (kg /anno)
Attuale	6.100 suini	9,9	60.390
	500 scrofe	22,2	11.100
Ampliamento	1.200 suini	9,9	11.880
Totale			83.370

5.1.3 **Polveri**

Il documento “**Rapporto ISPRA _ Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009**” (pag. 56) riporta i fattori emissivi nazionali di PM10 per gli anni 1990 – 2009, da cui è possibile ricavare un valor medio pari a 0,4436 kg/capo/anno per la categoria “altri suini” e 0,8349 kg/capo/anno per le scrofe. Alla luce di ciò, l’emissione di PM10 è stimabile in:

Tabella 14: calcolo PM10 emesso dall’allevamento.

	n. posti	Kg PM10/ capo anno	PM10 complessivi (kg/anno)
Attuale	6.100 suini	0,4436	2.706
	500 scrofe	0,8340	417
Ampliamento	1.200 suini	0,4436	532
Totale			3.655

5.1.4 **Protossido di azoto**

Il documento “**Phare Twinning Project RO2004/IB/EN-07 – Guidelines on Zootechnical Ind. Waste**” riporta a pag. 16 i fattori di emissione per il protossido di azoto dai sistemi di stoccaggio. Tali valori sono espressi come kg di N₂O su kg di azoto escretato e quindi è possibile trovare un valore correlabile al numero di capi presenti solamente usando la stima riportata a pag. 49 del documento “**Rapporto ISPRA _ Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009**”, che indica un valore pari a 12,9 kg di azoto per la categoria “altri suini” e pari a 28,1 kg di azoto per le scrofe.

Tabella 15: calcolo N₂O emesso dall’allevamento.

	n. posti	Kg N ₂ O su kg azoto escretato	Kg N ₂ O/ capo anno	N ₂ O complessivo (kg /anno)
Attuale	6.100 suini	0,001	0,0129	78,69
	500 scrofe		0,0281	14,05
Ampliamento	1.200 suini		0,0129	15,48
Totale				108,22

Ricordiamo comunque che il documento “**Phare Twinning Project RO2004/IB/EN-07 – Guidelines on Zootechnical Ind. Waste**” riporta testualmente a pag. 104 “*per il protossido di azoto viste le ridotte emissioni che vengono generate si può considerare che il valore di soglia non venga mai raggiunto*”.

5.1.5 Effetti cumulativi

Per quanto riguarda gli effetti cumulativi in termini di emissioni, in riferimento al documento **“Progetto di zonizzazione e classificazione ai sensi dell’art. 3 del D. Lgs n. 155 del 13.08.2010 – Riesame della zonizzazione di cui al Piano regionale di miglioramento della qualità dell’aria approvato con decreto del Presidente n. 124 dd. 31 maggio 2010” (Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente del Friuli Venezia Giulia – CRMA – Centro regionale di modellistica Ambientale)**, del 18 gennaio 2012, al paragrafo 4 possiamo leggere che: *“La zona di pianura comprende la parte bassa della regione ad esclusione della provincia di Trieste.*

Ha un’estensione di 3940 km² ed include il campo di Osoppo, l’anfiteatro morenico, l’alta pianura, i lembi sud delle Prealpi Carniche e delle Prealpi Giulie, la bassa pianura fino alla costa. La zona di pianura è composta da 142 comuni, 887723 abitanti con una densità abitativa media di 225 ab/km².

In relazione alla diluizione si osservano aree diverse con tendenza ad un maggiore ristagno nella parte occidentale (provincia di Pordenone) e nella bassa pianura orientale fino all’area costiera.

Valori più elevati si riscontrano nella pianura centrale e nelle aree orientali (area cividalese e goriziana).

Il carico emissivo per le polveri è ascrivibile in primo luogo alla combustione non industriale ed in secondo luogo al trasporto su strada. Per i precursori dell’ozono e per gli ossidi di azoto è significativo il trasporto su strada. Il trasporto su strada è ancora la principale sorgente per il monossido di carbonio mentre la combustione nell’industria è il macrosettore predominante per le emissioni di piombo, arsenico e cadmio. La presenza di un’importante centrale termoelettrica nella zona (area monfalconese) fa sì che le principali emissioni di biossido di zolfo e di nichel siano da attribuire al macrosettore “produzione di energia e trasformazione di combustibili”. In generale tuttavia la zona è caratterizzata da emissioni diffuse dovute sia alle caratteristiche residenziali della pianura friulana (urbanizzato diffuso a bassa densità) sia alla presenza sul territorio di numerose realtà artigianali/industriali medio piccole.”

Tra gli inquinanti simulati nel documento sopra citato, solo le PM10 sono emesse anche dall’allevamento in questione. La zona del comune di Ronchis, però, non ricade tra i Comuni responsabili del maggior carico emissivo regionale. Inoltre, dall’analisi per macrosettori effettuata nel documento, il settore “agricoltura” compare come responsabile allo 0,00% delle emissioni regionali (tabella 1, pag. 14).

5.2 Scarichi idrici

L’Azienda è in possesso dell’autorizzazione del Comune di Ronchis prot. n. 3964 (U4/TL/tl) dd. 31/05/2002 “Autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche provenienti da insediamento civile (D. Lgs 11 maggio 1999, n. 152; D Lgs 18 agosto 2000, n. 258)” per lo scarico delle acque reflue domestiche provenienti dall’insediamento nel suolo (subirrigazione).

In data 22 luglio 2008 si è svolto un campionamento per l’effettuazione di un’analisi chimica allo scarico delle acque reflue domestiche nel suolo (subirrigazione). Tale campionamento è stato effettuato per rispondere al disciplinare allegato all’autorizzazione allo scarico di acque reflue assimilabili alle domestiche, rilasciato dal Comune di Ronchis. Il campione prelevato ha presentato valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale e

comunque sempre inferiori ai limiti riportati in **tabella 4 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs 152/2006**.

Nel Piano di monitoraggio e Controllo (allegato B) dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Azienda, relativamente agli scarichi domestici si riporta:

Tabella 16: tab. 5 del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Attività monitorata	Modalità di controllo
Impianto di depurazione	Svuotamento dei sedimenti delle vasche
Impianto di dispersione al suolo	Verifica di funzionalità del sistema

5.3 Emissioni sonore

In data 28 settembre 2005, è stata effettuata da parte di un laboratorio qualificato, un'indagine ambientale lungo i confini dello stabilimento per la valutazione del possibile inquinamento acustico derivante dall'attività produttiva. Le misurazioni, effettuate durante la normale attività produttiva dell'Azienda, hanno evidenziato il rispetto dei limiti imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991.

Nel Piano di monitoraggio e Controllo (allegato B) dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'Azienda non si fa accenno al rumore.

5.4 Rifiuti e deiezioni animali

I rifiuti che sono prodotti nell'ambito della attività di allevamento possono essere ricondotti alle categorie:

- codice CER 150110* - imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminanti da tali sostanza,
- codice CER 180202* - rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali (che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni).

I primi (codice CER 150110*) sono rappresentati essenzialmente dai contenitori usati dei prodotti impiegati per la disinfezione degli ambienti di allevamento. I secondi sono rappresentati dai contenitori usati dei vaccini impiegati nella attività della prevenzione delle malattie del bestiame. L'attività di stoccaggio viene effettuata nel rispetto dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006 (Testo Unico Ambientale) in materia di "deposito temporaneo".

Le spoglie animali vengono gestite nel rispetto del Reg. CE 1774/2002. Annualmente l'Azienda controlla l'efficienza frigorifera, attraverso manutenzione ordinaria da parte del titolare dell'Azienda Agricola. L'eventuale manutenzione straordinaria, effettuata in caso di guasto, è riportata nel registro "anomalie" disponibile presso l'Azienda Agricola. La mortalità media nell'ambito di ciascun ciclo di allevamento è compresa tra il 2,2 ed il 7,0% del numero di capi in funzione dei diversi anni, come riportato nella tabella sottostante. Generalmente, il maggior numero di decessi avviene nelle prime fasi di sviluppo, quando i capi hanno un peso unitario più basso.

Tabella 17: percentuale decessi.

DECESSI (in %)	2009	2010	2011	2012
Scrofe	5,0	3,0	5,8	4,0
Suini (fino a 30 kg)	3,7	2,2	4,2	7,0
Suini (da 30 a 160 kg)	3,2	2,6	4,5	4,0

L'Azienda ha dato incarico alla ditta ML LORENZIN SRL, con sede in via Roma 4 a Galliera Veneta (PD) di occuparsi del trasporto e dello smaltimento dei capi deceduti.

Relativamente allo stoccaggio dei rifiuti, questo avviene elusivamente nella parte più vecchia del complesso dell'Azienda Agricola, come visibile dallo stralcio della tavola 5 riportato nella figura sottostante.

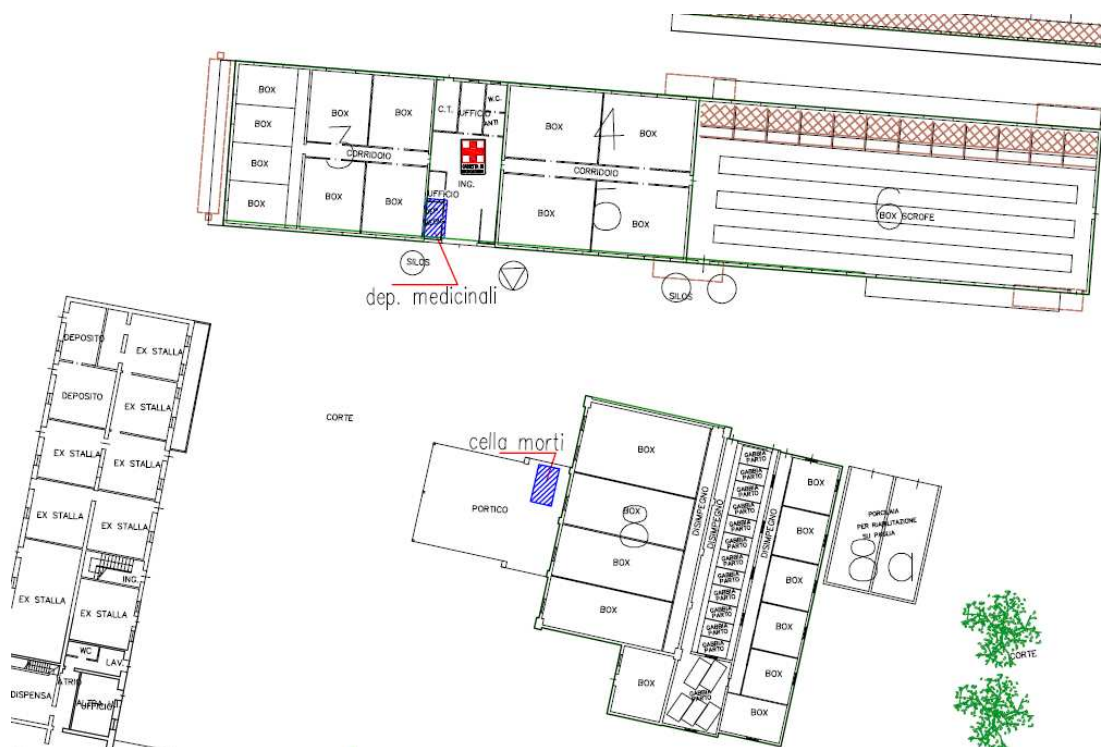


Figura 8: depositi di rifiuti – stralcio tavola 5 allegata.

Per la modalità di gestione degli effluenti zootecnici si veda il punto 5.5

5.5 Suolo

L'Azienda attua lo stoccaggio degli effluenti zootecnici nelle zone individuate con il colore blu nelle figure sotto riportate, stralciate dalla tavola 7 allegata.

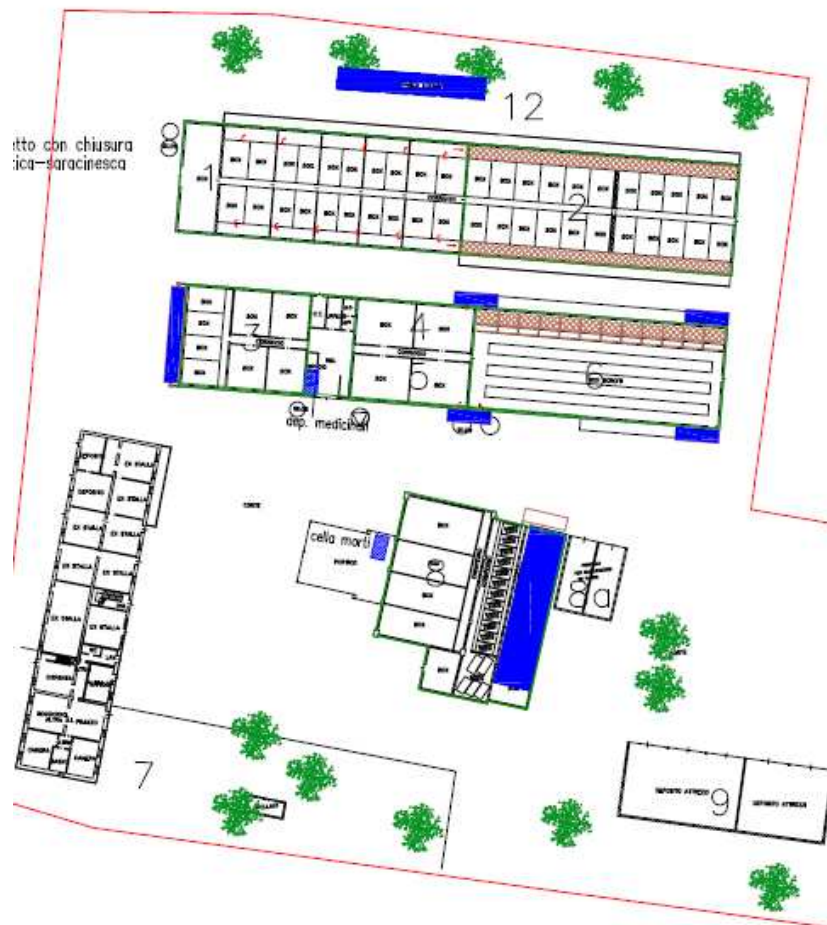


Figura 9: stoccaggio dei liquami nella parte più vecchia del complesso aziendale.

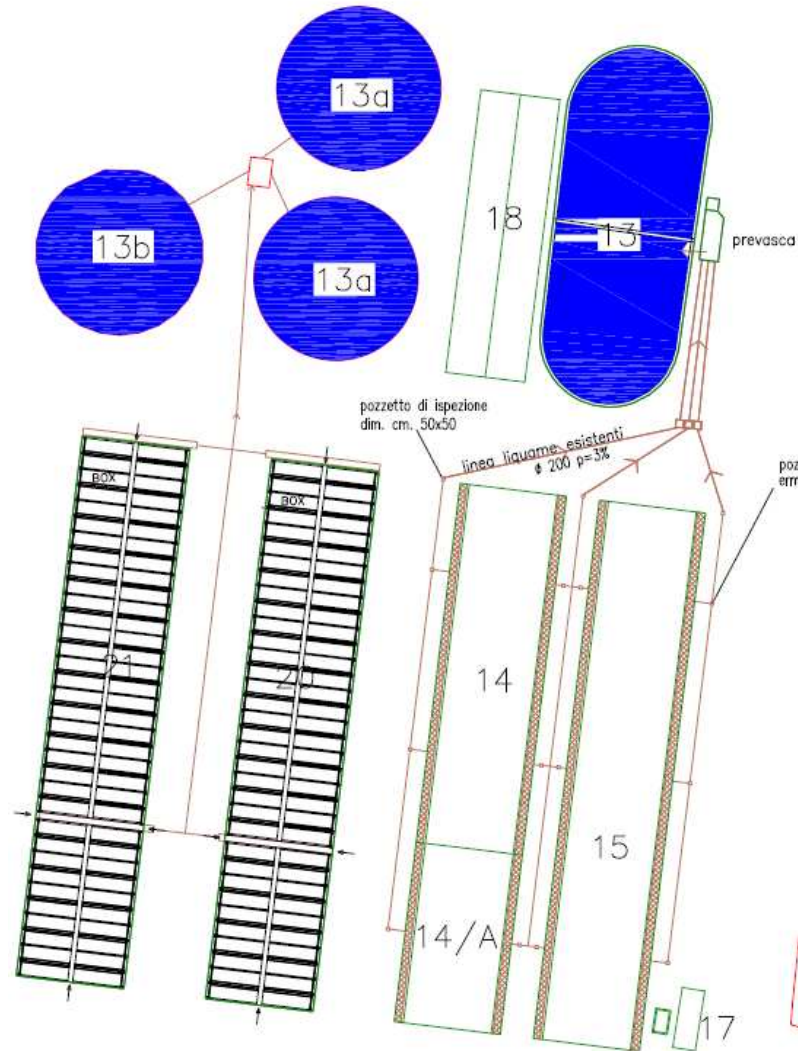


Figura 10: stoccaggio dei liquami nella parte di recente costruzione del complesso aziendale.

L'azienda predispone di apposito Piano di Utilizzazione Agronomica, che tiene conto del quantitativo di liquami attualmente prodotti e delle caratteristiche dei terreni per lo spandimento.

La redazione del P.U. A. parte dalla verifica dei volumi di effluente gestiti e dalla stima del contenuto in azoto degli stessi. Si passa quindi dalla verifica della disponibilità di terreni ai fini dell'utilizzo agronomico. I terreni vengono raggruppati in corpi omogenei sulla base di alcuni parametri: ricadenza o meno in area vulnerabile da nitrati di origine agricola; caratteristiche agronomiche del terreno (contenuto in s.o., granulometria, struttura); tipologia di coltura da attuare; tipologia di precessione colturale.

Successivamente, per ogni corpo individuato, si passa alla definizione del bilancio dell'azoto. Viene effettuata una stima del fabbisogno in azoto della coltura attuata (parametro sulle reali rese della coltura); viene verificato l'apporto in azoto da altre fonti diverse dalla concimazione organica (apporto o prelievo da precessioni colturali, apporto da precipitazioni

meteoriche e deposizione atmosferica, apporto da contenuto naturale in azoto del terreno, apporto da concimazione minerale). Viene quindi definita la quantità di azoto ulteriormente apportabile attraverso lo spandimento di effluenti zootecnici, ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni della coltura attuata e comunque nel limite dei massimi imposti dalla normative (max 350 kg azoto/ha in zone non vulnerabili; max 170 kg azoto/ha in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola). In funzione di questo parametro, conoscendo la concentrazione di azoto per unità di volume del liquame considerato, viene determinato il volume complessivo di liquame apportabile per ogni singolo corpo.

Si rimanda alla scheda I allegata per i dettagli inerenti le vasche di stoccaggio e lo spandimento.

6 Sistemi di abbattimento / contenimento

6.1 Emissioni in atmosfera ed acqua

Relativamente alle emissioni in atmosfera, l'allevamento non utilizzo dei presidi ambientali di abbattimento, ma si è dotato, nei capannoni di più recente realizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili previste, utilizzando il sistema vacuum. Inoltre ricordiamo l'utilizzo di tecniche nutrizionali per la riduzione delle emissioni.

Relativamente agli scarichi idrici, l'Azienda è in possesso dell'autorizzazione del Comune di Ronchis prot. n. 3964 (U4/TL/tl) dd. 31/05/2002 "Autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche provenienti da insediamento civile (D. Lgs 11 maggio 1999, n. 152; D Lgs 18 agosto 2000, n. 258)" per lo scarico delle acque reflue domestiche provenienti dall'insediamento nel suolo (subirrigazione).

6.2 Emissioni sonore

Come evidenziato nel paragrafo 5.3, non ci sono criticità di rumore inerenti l'allevamento in questione. Le principali sorgenti possono essere connesse alla stabulazione dei capi, alla movimentazione degli stessi, dei mangimi e dei liquami (mezzi di trasporto) ed alla preparazione dei cibi (mulino). Si evidenzia, comunque, come il mulino sia posto all'interno del locale chiuso del mangimificio e sia stato appositamente insonorizzato mediante l'utilizzo di appositi pannelli, come descritto nel dettaglio nella scheda F allegata.

6.3 Rifiuti

Come evidenziato ai paragrafi 5.4 e 5.5, i rifiuti connessi all'attività sono dati da:

- Contenitori di medicinali;
- Spoglie;
- Liquami.

Relativamente ai primi 4 citati non è possibile prevedere un'azione di contenimento o riutilizzo. Per quanto riguarda i liquami, invece, evidenziamo che è volontà dell'Azienda Agricola utilizzarlo all'interno di un impianto a biogas posto nelle immediate vicinanze della stessa per la produzione di energia.

7 Valutazioni integrate dell'inquinamento

L'Azienda Agricola non è ubicata in un sito inquinato ai sensi del DM 471/99, né è soggetta agli adempimenti di cui al D. Lgs 334/1999.

Relativamente all'inquinamento ambientale generato dall'Azienda sul territorio circostante, dobbiamo evidenziare come, in virtù dell'utilizzo delle Migliori Tecniche Disponibili, possa essere ritenuto limitato. In particolare, come visto nei paragrafi precedenti:

- Le emissioni in atmosfera sono legate ad un numero limitato di inquinanti e possono essere stimate in:

Tabella 18: emissioni in atmosfera (kg/anno).

	Ammoniaca			Metano	PM10	N2O
	Stabulazione	Stoccaggio	Spandimento			
Attuale	9.010,9	14.867	10.371,5	71.490	3.123	92,74
Ampliamento	2.112,0	2.484	1.728	11.880	532	15,48
Totale	11.122,9	17.351	12.099,5	83.370	3.655	108,22

- Le emissioni imputabili agli scarichi idrici sono associate ai servizi igienici connessi all'attività di allevamento ed all'abitazione;
- Le emissioni sonore sono molto limitate, in quanto il mulino, sorgente principale del rumore, è stato posizionato all'interno del locale chiuso del mangimificio ed è opportunamente insonorizzato mediante l'utilizzo di pannelli sandwich;
- I rifiuti prodotti dall'attività sono limitati a spoglie animali e rifiuti connessi ai medicinali. L'Azienda Agricola vorrebbe poter inviare i liquami ad un impianto a biogas situato nelle vicinanze dell'azienda stessa.

Relativamente allo spandimento, si comunica che l'Azienda Agricola si attiene alle prescrizioni previste nella **Direttiva Nitrati (91/676/CEE)** e, in particolare, al **Decreto Presidente della Regione 24 maggio 2010, n.0108/Pres. LR 17/2006, art. 19. Regolamento di attuazione dell'articolo 19 della legge regionale 25 agosto 2006, n. 17 (Interventi in materia di risorse agricole, naturali, forestali e montagna e in materia di ambiente, pianificazione territoriale, caccia e pesca) recante il programma d'azione della Regione Friuli Venezia Giulia per la tutela ed il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le Aziende localizzate in zone vulnerabili.**

Il Decreto regionale, all'art.9, prevede il divieto di spandimento:

- *a) entro 10 metri di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali;*
- *b) entro 30 metri di distanza dall'inizio dell'arenile per le acque lacustri, marino-costiere e di transizione lagunari.*

- *c) in golena, entro argini, a meno che non venga distribuito nel periodo di magra ed interrato immediatamente o comunque entro le 24 ore successive allo spandimento;*
- *d) in prossimità di strade e di centri abitati, a distanze definite dalla disciplina regionale e locale, a meno che i liquami siano distribuiti con tecniche atte a limitare l'emissione di odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati;*
- *e) su terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto o terreni saturi d'acqua, fatta eccezione per i terreni adibiti a colture che richiedono la sommersione."*

8 Bibliografia

- www.regione.fvg.it ;
- www.osmer.fvg.it ;
- www.protezionecivile.fvg.it ;
- <http://irdat.regione.fvg.it>
- Enciclopedia monografica del Friuli Venezia Giulia, volume 1, il paese. Istituto per l'Enciclopedia del Friuli – Venezia Giulia, 1971;
- Rapporto ISPRA _ Agricoltura – Emissioni nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009;
- Decreto 29 gennaio 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di allevamenti, macelli e trattamento di carcasse, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59", citato nel documento come Linee Guida AIA;
- PHARE TWINNING PROJECT RO2004/IB/en – 07, Linee Guida sui rifiuti speciali, Allevamenti Zootecnici;
- Progetto di zonizzazione e classificazione ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs n. 155 del 13.08.2010 – Riesame della zonizzazione di cui al Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria approvato con decreto del Presidente n. 124 dd. 31 maggio 2010" (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia – CRMA – Centro regionale di modellistica Ambientale), 18 gennaio 2012.

9 Allegate SCHEDE IMPIANTO

- SCHEDA A: identificazione dell'impianto;
- SCHEDA B: precedenti autorizzazioni e normativa di riferimento;
- SCHEDA C: capacità produttiva;
- SCHEDA D: materie prime ausiliarie – approvvigionamento idrico;
- SCHEDA E: emissioni;
- SCHEDA F: sistemi di abbattimento / contenimento;
- SCHEDA G: stoccaggio rifiuti conto proprio;
- SCHEDA H: energia;
- SCHEDA I: stoccaggio deiezioni e spandimento agronomico;
- SCHEDA L: migliori tecnologia disponibili.