

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Valutazione di Impatto Ambientale in sanatoria Allevamento suinicolo

D.Lgs. 152/06 Allegato III alla Parte II Punto ac)  
Impianti per l'allevamento intensivo  
con più di 3.000 posti per suini  
da produzione (di oltre 30 kg)

Ditta **SOCIETA' AGRICOLA  
SAN VINCENZO**  
**DI DI BERNARDO MILVA E C. S.A.S.**

**SEDE LEGALE:**

VIA DEL MONUMENTO, 6  
64030 Basciano (TE)

**SEDE OPERATIVA:**

LOC. COLLE MACCHERONE  
64030 Castel Castagna (TE)

BASCIANO, 07/11/2016



**SOCIETA' AGRICOLA SAN VINCENZO**  
di Di Bernardo Milva e C. s.a.s.



via P. RANDI, 6 - 64100 TERAMO  
[www.astrastudio.it](http://www.astrastudio.it)

Dott. MICHELE DE BERARDIS

DOCUMENTO FIRMATO IN DIGITALE  
SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE

## Sommario

<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>QUADRO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>8</b>
<i>PIANO REGIONALE PAESISTICO</i> .....	8
<i>PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)</i> .....	9
<i>AREE PROTETTE E SITI DI IMPORTANZA COMUNITARI</i> .....	11
<i>PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)</i> .....	12
<i>PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE</i> .....	12
<i>PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA</i> .....	12
<i>ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO</i> .....	12
<i>CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO</i> .....	12
<b>QUADRO AMBIENTALE</b> .....	<b>14</b>
<i>Popolazione</i> .....	14
<i>Uso del suolo e assetto vegetazionale e paesaggistico</i> .....	14
<i>Acque superficiali e sotterranee</i> .....	17
<i>Vulnerabilità da nitrati</i> .....	17
<i>Componente geologica e geomorfologica (estratto dalla Relazione geologica)</i> .....	17
<i>Descrizione climatica</i> .....	18
<b>QUADRO PROGETTUALE</b> .....	<b>22</b>
<i>DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO</i> .....	22
<i>CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO</i> .....	23
<i>CONSUMI DI RISORSE E MATERIALI</i> .....	23
<i>Scarichi idrici</i> .....	24
<i>Emissioni in atmosfera</i> .....	26
<i>Rifiuti</i> .....	27
<i>Rumore</i> .....	27
<i>Vibrazioni</i> .....	28
<b>CONFRONTO DELLE TECNICHE PRESCELTE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI</b> .....	<b>29</b>
<b>DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI</b> .....	<b>42</b>
<i>Aria e fattori climatici</i> .....	42
<i>Acqua (utilizzo e scarichi idrici)</i> .....	42
<i>Suolo</i> .....	43
<i>Rifiuti</i> .....	43
<i>Rumore</i> .....	43

<i>Impatto sul paesaggio e sulla popolazione</i> .....	44
<i>Traffico veicolare</i> .....	44
<b>MISURE PREVISTE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI</b> .....	<b>45</b>
<b>MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO</b> .....	<b>46</b>
<i>Emissioni in atmosfera</i> .....	46
<i>Gestione liquami</i> .....	46
<i>Rumore</i> .....	46
<i>Rifiuti</i> .....	46
<b>INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE</b> .....	<b>46</b>
<b>SOMMARIO DELLE EVENTUALI DIFFICOLTÀ NELLA RACCOLTA DEI DATI</b> .....	<b>47</b>

## PREMESSA

Il presente studio intende fornire gli elementi per la valutazione prevista nella procedura di V.I.A. in sanatoria relativa all' esistente allevamento suinicolo della SOCIETA' AGRICOLA SAN VINCENZO di Di Bernardo Milva e C. s.a.s. sito nel comune di Castel Castagna –Teramo località Colle Maccherone. Le informazioni ed i dati in esso contenuti sono stati dichiarati dall'azienda committente o basati sulle conoscenze tecniche professionali e acquisiti dalla letteratura.

L'allevamento di suini nel sito in questione è iniziato nel 1996 da parte dell'azienda agricola Di Bernardo, in alcuni capannoni esistenti e di proprietà della stessa. Nell'anno 2002 l'azienda Di Bernardo si è trasformata in Società Agricola San Vincenzo di Bernardo Milva e C. sas con la ristrutturazione del complesso produttivo, con l'aggiunta di due nuovi capannoni e creazione di nuovi posti suino, fino a raggiungere la consistenza attuale.

La richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale e della Valutazione di impatto ambientale sono conseguenza della richiesta da parte delle autorità competenti a seguito di un controllo. La ditta ha perciò inoltrato alla Regione Abruzzo la domanda di AIA (il procedimento è stato avviato con Prot. RA 13951 del 16/01/2014) e la pratica è sospesa in attesa dell'adempimento della Valutazione di Impatto Ambientale.

Nello stabilimento i posti suino sono stati calcolati in base alla superficie utile per l'allevamento ed al numero di capi stabulabili rispettando il benessere animale (D.lgs. n.53 del 20/02/2004) e risultano essere 5400 posti/suino.

L'attività rientra nell'elenco dell'Allegato III - Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano - alla Parte II **punto ac): Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di: 3.000 posti per suini da produzione (di oltre 30 kg)** del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Denominazione	Società Agricola San Vincenzo di Di Bernardo Milva & C. s.a.s.		
Partita Iva	01472930674		
SEDE LEGALE			
Provincia:	Teramo	Comune	Basciano
Località:	Basciano	CAP	64030
Telefono	0861-650165, 0861-697227	Fax	0861-650070
Indirizzo:	Via del Monumento, 6		
Rappresentante legale	Di Bernardo Milva		
DATI SITO PRODUTTIVO			
Provincia:	Teramo	Comune	Castel Castagna
Via	Loc. Colle Maccherone		
Foglio Catastale	4		
Mappale	417; 418;419;425;190		
Coordinate UTM Gauss-Boaga	42.548186, 13.746055 E 13°44'46,42" N 42°32'53,17"		
Altitudine	450-480 mt s.l.m.		

### Localizzazione del sito

L'allevamento di suini da ingrasso è localizzato nel territorio comunale di Castel Castagna ed è posto a circa 3 Km dal più vicino centro abitato, a circa 300 mt da una civile abitazione isolata (direzione Sud Ovest) ed è collegato ai centri più vicini dalla Strada Provinciale 37a.

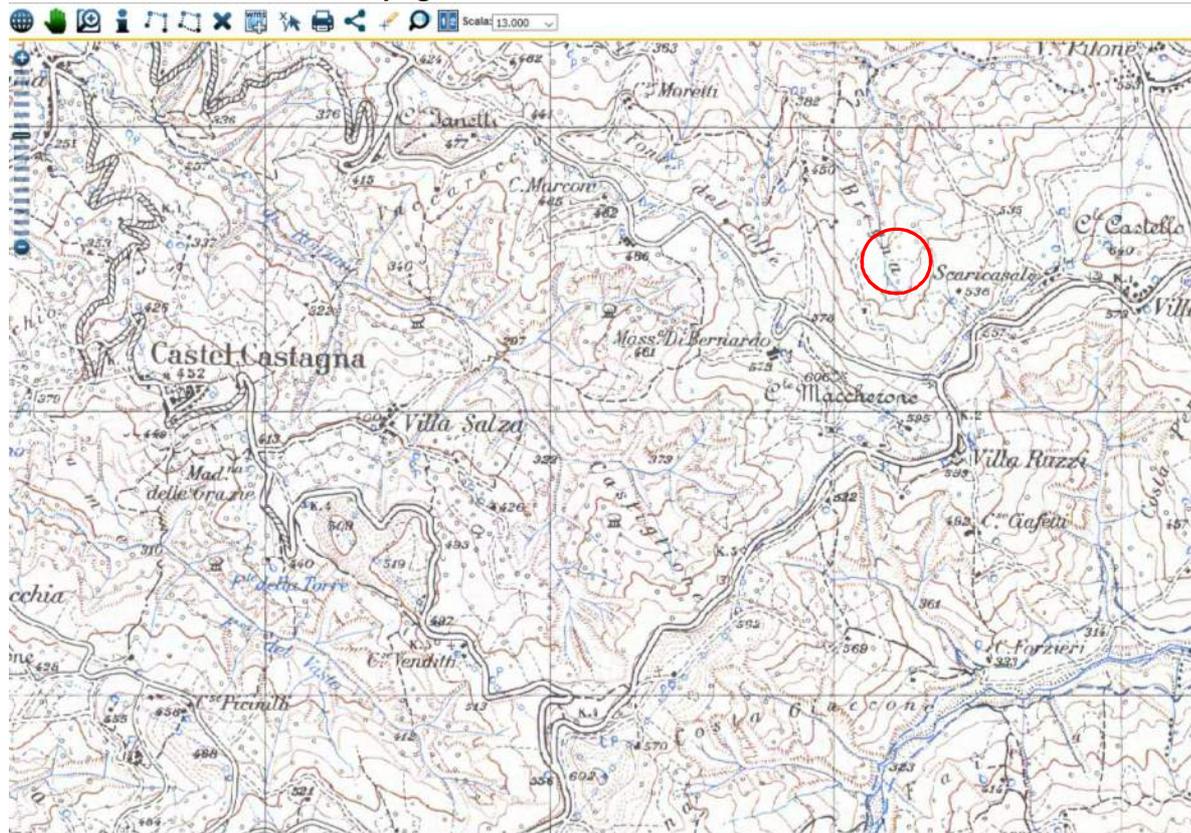
All'attività sono destinate le seguenti strutture (vedi layout impianto allegato):

- i capannoni denominati n. 1-2-3-4 individuati catastalmente al Foglio 4 alla particella 419;
- il capannone n. 5 individuato catastalmente al Foglio 4 alla particella 425;
- i capannoni n. 6 e 7 individuati catastalmente al Foglio 4 alla particella 418.
- n.2 strutture (dette capannine) individuate catastalmente al foglio 4 particella 419, utilizzate per i suinetti;
- n.2 tettoie per rimessa attrezzi e fienile individuati catastalmente al Foglio 4 particella 425;
- n. 2 lagoni interrati per stoccaggio liquami individuati rispettivamente al Foglio 4 particella 417 e 190.

Tali strutture ricadono in "Zona di insediamento agricola" del comune di Castel Castagna e sono stati costruiti con concessioni edilizie riportate di seguito:

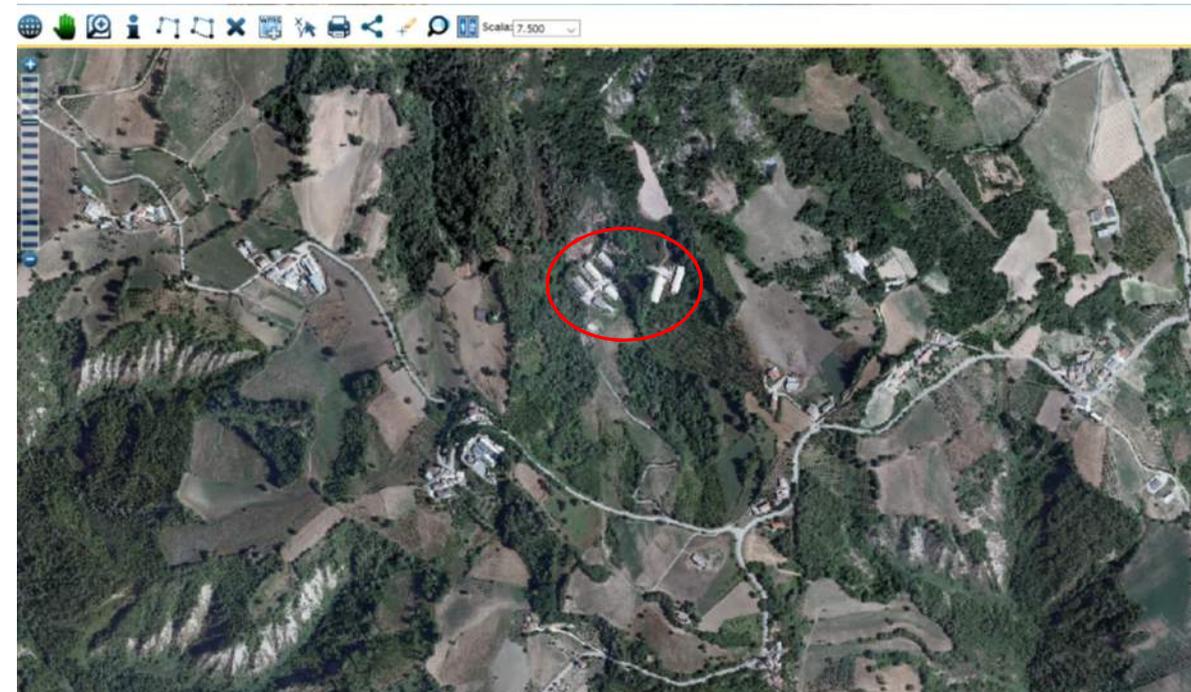
	<b>Concessioni edilizie comune di Castel Castagna</b>
Capannoni n.1-2-3-4	n.1/1987, n.1/1988 e n.10/1988
Capannone n.5	n.4 del 02/05/1984
Capannoni n.6-7	n. 4 del 23/02/2002
n. 2 capannine per svezzamento (n.8-9)	n.1/1987, 1/1988 e n.10/1988
n. 2 tettoie rimesse attrezzi	n.4 del 02/05/1984

### Localizzazione sito – Carta topografica IGM



Fonte: Geoportale regione Abruzzo

### Localizzazione sito – Ortofoto digitale



Fonte: Geoportale regione Abruzzo

### *Dimensioni sito produttivo*

SUPERFICIE DEL SITO	
superficie totale allevamento mq	17854
superficie utile allevamento (SUA) mq	3399,75
superficie coperta mq	4698
superficie scoperta impermeabilizzata mq	13156
superficie scoperta non impermeabilizzata mq	
Numero posti suino	5407

### *Normative applicabili*

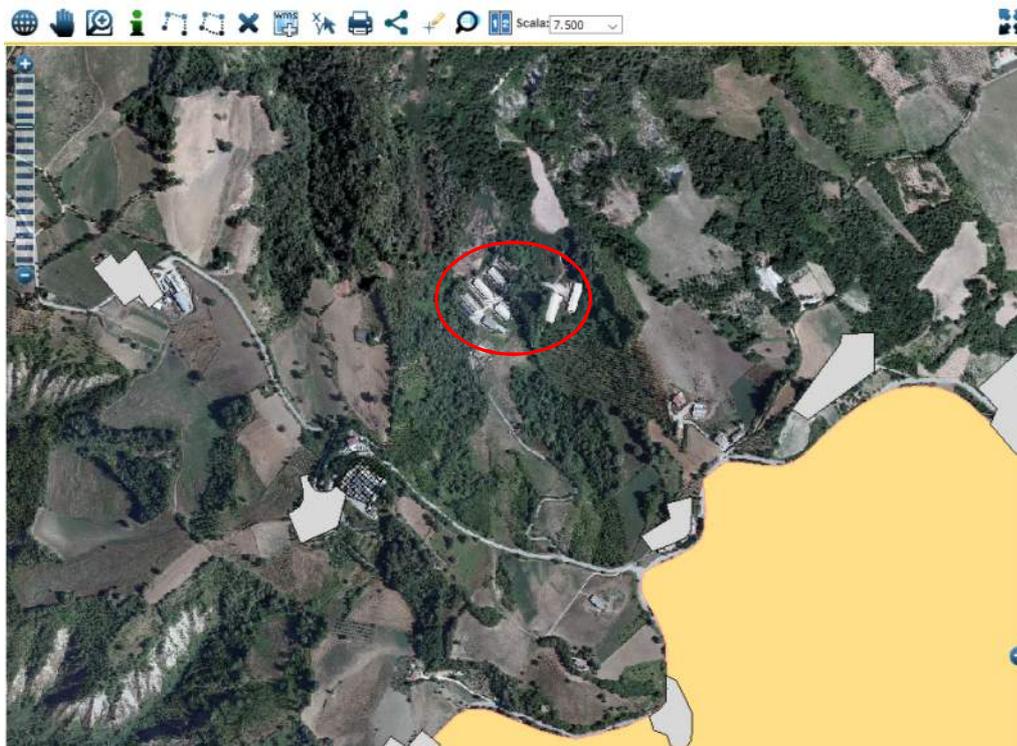
All'azienda sono applicabili le seguenti normative:

- ✓ Titolo III e Titolo III-bis alla Parte II del D.lgs. 152/06 e s.m.i.
- ✓ Delibera G.R. 22/03/2002 Abruzzo, n. 119 Approvazione dei Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali.
- ✓ Deliberazione 10.05.2010, n. 383: Direttiva Nitrati. (dir. 91/676/CEE del Consiglio del 12 dicembre 1991) – Deliberazioni di Giunta Regionale n. 899 del 7 settembre 2007, n. 187 del 17 marzo 2008, n. 992 del 23 ottobre 2008 e n. 41 del 14-02- 2009 . Modifiche al Piano di Azione e proroga dei termini, per la presentazione dei Piani di Utilizzazione Agronomica. (P.U.A.).
- ✓ DGR Abruzzo del 14/09/2009 n. 500 “Disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento in zone non vulnerabili da nitrati e delle acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art 101, comma 7 lettere a) b) e c) del d.lgs. n. 152/06 e delle piccole aziende agroalimentari”
- ✓ Decreto Ministeriale Politiche Agricole e forestali del 19 aprile 1999 recante "Approvazione del codice di buona pratica agricola" come da Allegato II della Direttiva CEE/91/676
- ✓ Regio Decreto del 27 luglio 1934, n.1265 art. 216 “Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie” e s.m.i.
- ✓ L.R. Abruzzo 12 aprile 1983, n. 18 “Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo” Titolo VII – Art.72 Impianti produttivi nei suoli agricoli.
- ✓ Regolamento (CE) n. 1069 /2009 del 21 ottobre 2009 recante “Norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002”.

## QUADRO PROGRAMMATICO

### PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il sito non è compreso all'interno del Piano regionale Paesistico dell'Abruzzo.



Le mie mappe Catalogo **Legenda**

Livelli cartografici:

Piano Regionale Paesistico 2004 - Urbanizzazione

- Insempiamenti produttivi consolidati
- Insempiamenti residenziali consolidati

Piano Regionale Paesistico 2004 - PARCHI

- Parco Nazionale del Gran Sasso
- Parco Nazionale Abruzzo
- Parco Nazionale della Maiella
- Parco Regionale del Sirente Velino

Piano Regionale Paesistico 2004 - Piano Regionale Paesistico

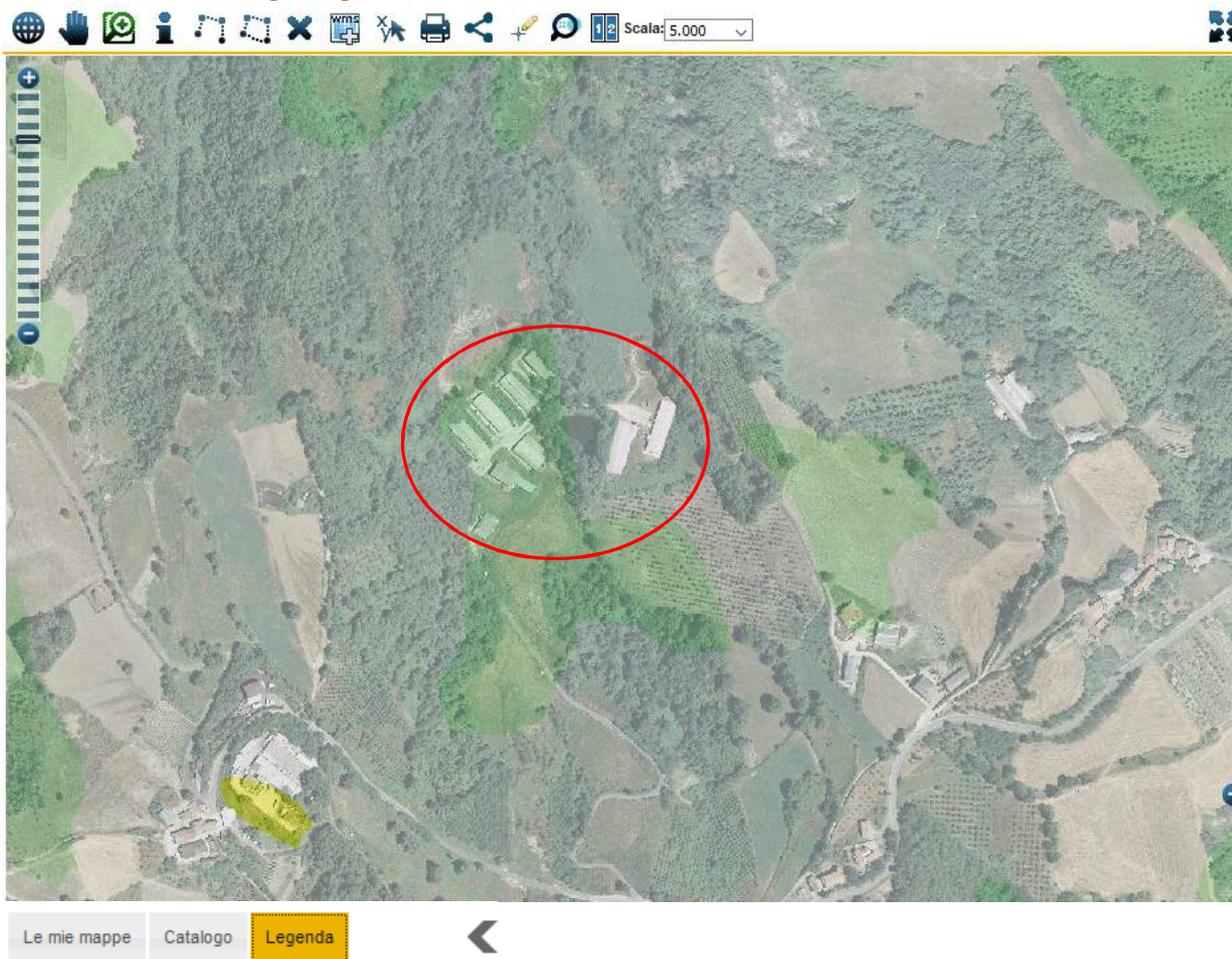
- Conservazione Integrale - A1
- Conservazione Integrale - A1A-A1B
- Conservazione Integrale - A1C2
- Conservazione Integrale - A1C3
- Conservazione Integrale - A1D1
- Conservazione Parziale - A2
- Conservazione parziale - A3
- A4
- Conservazione Integrale - AO1
- Trasformabilita mirata - B1
- Trasformabilita mirata - B2
- Trasformabilita condizionata - C1
- Trasformabilita condizionata - C2
- Trasformazione a regime ordinario - D
- LAGO
- OC1

Fonte: Geoportale regione Abruzzo

## PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Nel Piano di Assetto Idrogeologico il sito di Colle Maccherone nella carta del Rischio si trova in zona a rischio moderato (R1) ed a pericolosità elevata (P2) con presenza di *Corpo di frana di scorrimento rotazionale in stato quiescente* collegato ad un *Versante interessato da deformazioni superficiali lente* (P3).

### Piano di assetto idrogeologico – carta del rischio



#### Livelli cartografici:

Ortofoto Regione Abruzzo 2007 a colori  
non disponibile

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio -

Elevato R3

■ R3

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio -

Medio R2

■ R2

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio -

Moderato R1

■ R1

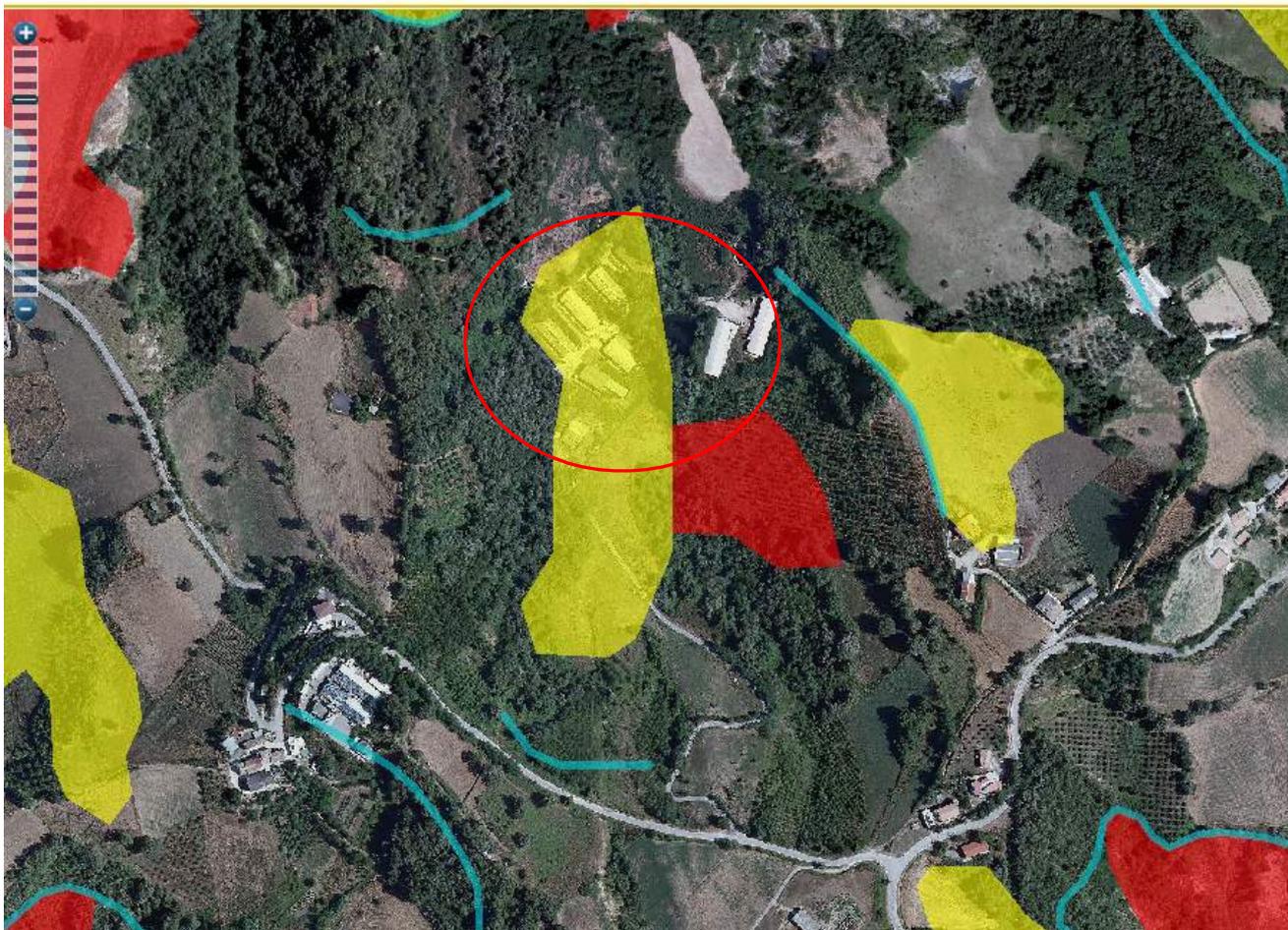
Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta del Rischio -

Molto elevato R4

■ R4

Fonte: Geoportale regione Abruzzo

## Piano di assetto idrogeologico – carta della pericolosità



Le mie mappe   Catalogo   **Legenda**

### Livelli cartografici:

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_scar\_flu

— Pscarpate

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_scar\_str

— Pscarpate

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_scar\_mar

— Pscarpate

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_orli\_gl

— Pscarpate

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_frane\_l

— Pscarpate

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_frane

■ P3  
■ P2  
■ P1

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità - p\_calanchi

■ P3

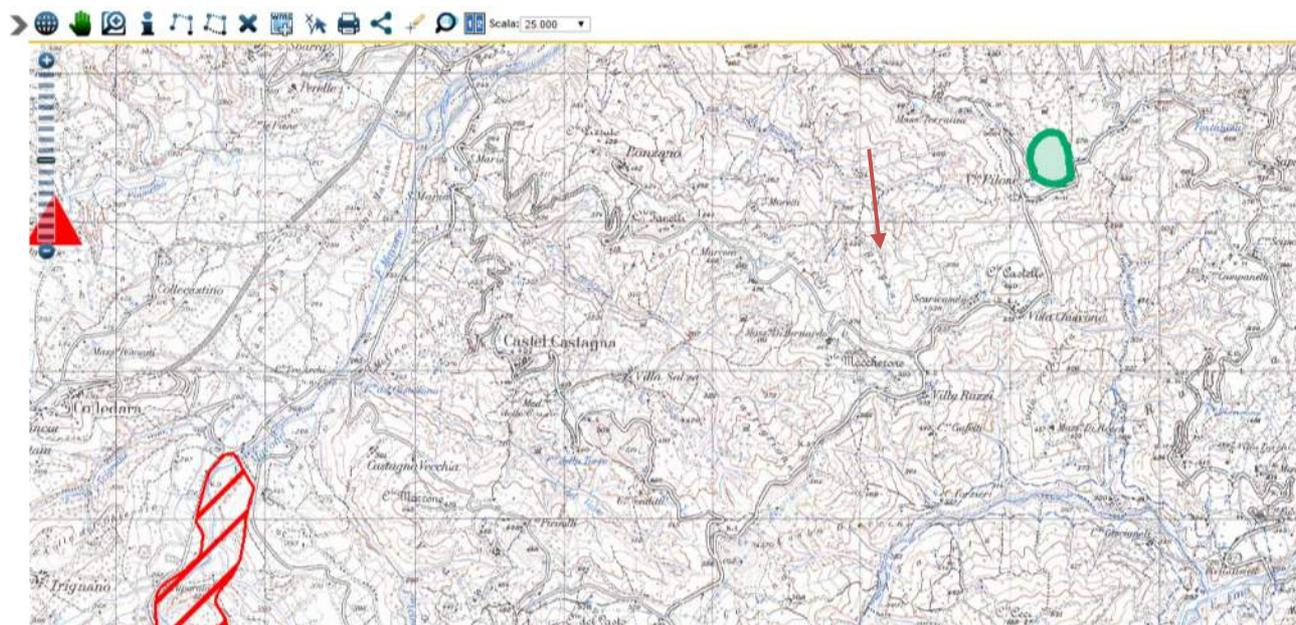
Ortofoto digitale delle Province de L'Aquila, Pescara e Teramo - 2010  
non disponibile

Fonte: Geoportale regione Abruzzo

## AREE PROTETTE E SITI DI IMPORTANZA COMUNITARI

L'area descritta non si trova all'interno di aree protette o in siti di importanza comunitari; il S.I.C. "fiume Mavone" dista circa 3 km in linea d'aria mentre la riserva naturale regionale controllata di Castel Cerreto, nel comune di Penna S. Andrea, è a circa 2 km.

### Carta delle Aree Protette



Fonte: Geoportale regione Abruzzo

#### Livelli cartografici:

Aree protette - Zone Umide di Interesse Internazionale

 Zone Umide di Interesse Internazionale

Aree protette - Zone di Protezione Speciale

 Zone di Protezione Speciale

Aree protette - Zone A e B dei Parchi Nazionali

 Zone A e B dei Parchi Nazionali

Aree protette - Sito Tutelato



Aree protette - Siti di Importanza Comunitaria

 Siti di Importanza Comunitaria

Aree protette - Riserve Statali

 Aree Naturali Protette Statali

Aree protette - Riserve Naturali Orientate



Aree protette - Riserve

 Aree Naturali Protette

Aree protette - Parco Marino



Aree protette - Parchi Territoriali Attrezzati



Aree protette - Parchi

## **PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)**

*(dal Piano di Tutela delle acque - Relazione generale – sezione V schede monografiche: Bacino del fiume Vomano)*

Il sito produttivo fa parte del bacino idrografico del fiume Vomano, rispetto al quale l'area è ubicata in destra idrografica, ad una distanza di circa 3 Km dal fiume, e del sottobacino del Torrente Mavone ma tale area non è compresa nel Piano stralcio difesa dalle Alluvioni. Il fiume Vomano è un corso d'acqua significativo di primo ordine e costituisce un bacino regionale, appartenente alle Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi istituite con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

## **PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE**

L'unità produttiva è individuata catastalmente nel NCT/NCEU del Comune di Castel Castagna al Foglio 4, Particelle 417, 418, 419, 425, 190. In riferimento alla destinazione urbanistica del comune, le particelle sono ricadenti in Zona ad insediamento agricolo.

## **PIANO REGIONALE PER LA TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA**

Nell'attività di zonizzazione del territorio regionale del 2007, relativamente alle zone individuate ai fini del risanamento della qualità dell'aria, il comune di Castel Castagna è stato definito nella *IT1304: Zona di mantenimento*, ossia zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati (ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene). L'obiettivo strategico è stato quindi di evitare, entro il 2010, il peggioramento della qualità dell'aria con riferimento agli inquinanti. Le emissioni dell'azienda erano già presenti nella data (2007) in cui è stata valutata la qualità dell'aria; le emissioni dell'insediamento quindi non contribuiscono al peggioramento della qualità dell'aria per i parametri presi in considerazione.

## **ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

Il comune di Castel Castagna non ha adottato una zonizzazione acustica del proprio territorio. Per la valutazione di impatto acustico (vedi allegato) sono stati considerati i valori limite del DPCM 01 marzo 1991.

## **CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO**

Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo. A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno

compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

Zona 1 - È la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti

Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti

Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari

Zona 4 - È la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari

Con Delibera di Giunta Regionale n.438 del 29 marzo 2005 il Comune di Castel Castagna è stato classificato come Zona 2.

Nell'area occupata dall'insediamento produttivo non sono presenti faglie o altre significative linee tettoniche, attive o inattive; tale assetto geologico generale fa escludere la possibile presenza di particolari fattori di rischio sismico (vedi Relazione geologica allegata).

## QUADRO AMBIENTALE

### *Popolazione*

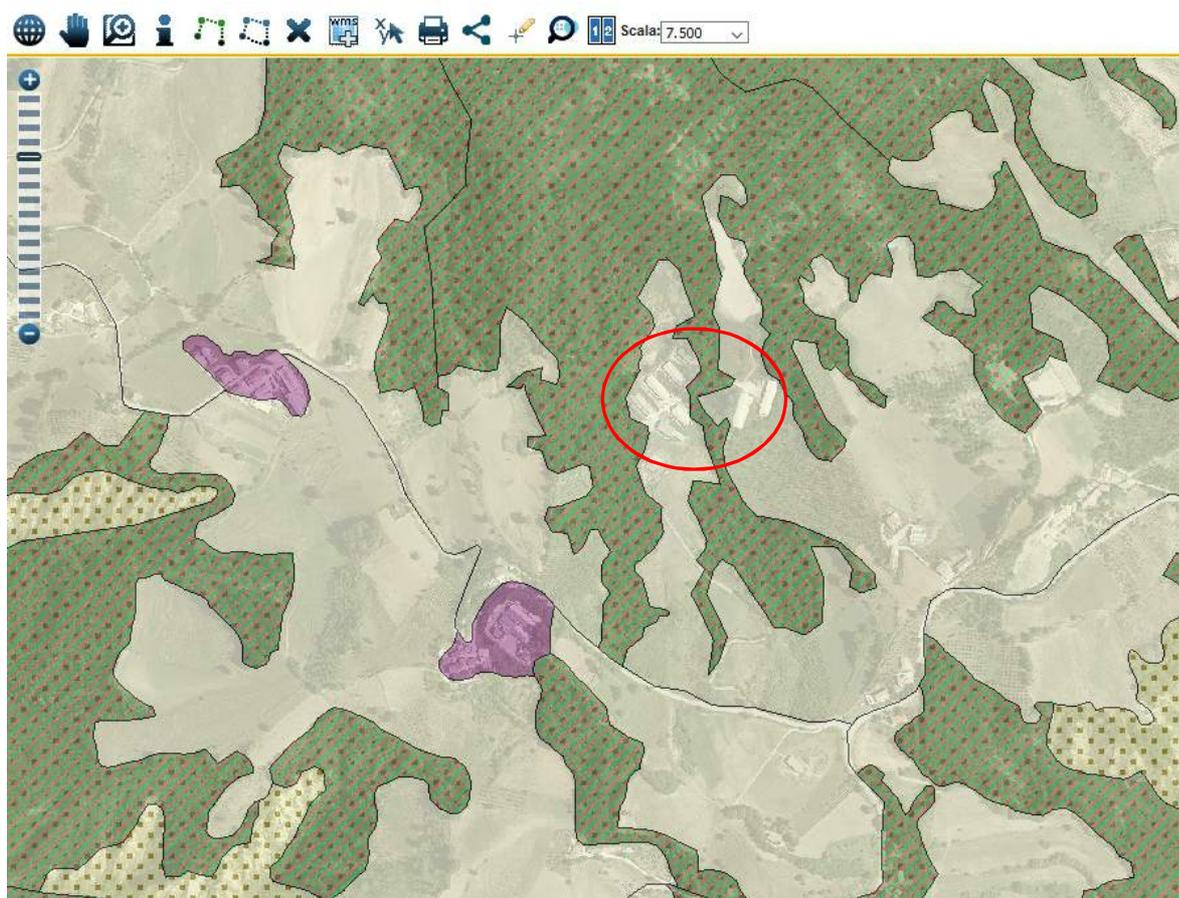
Il sito è collocato in una zona agricola isolata, in cui possono accedere solo gli automezzi e gli addetti aziendali; la più vicina abitazione è presente a circa 300 mt sul lato sud dell'azienda, in posizione rialzata rispetto ad essa.

La zona non presenta aree a forte densità demografica, zone di importanza storica, culturale o archeologica.

### *Uso del suolo e assetto vegetazionale e paesaggistico*

Dalla carta dell'uso del suolo della regione Abruzzo si evince che l'allevamento è riconosciuto in aree seminative non irrigue ed è circondato da aree di boschi di latifoglie (cedui matricinati). Le tipologie forestali presenti intorno all'insediamento sono il querceto a roverella tipico e pioppo-saliceti ripariali; nelle aree limitrofe si trovano tipologie di latifoglie di invasione e boscaglia pioniera calanchiva.

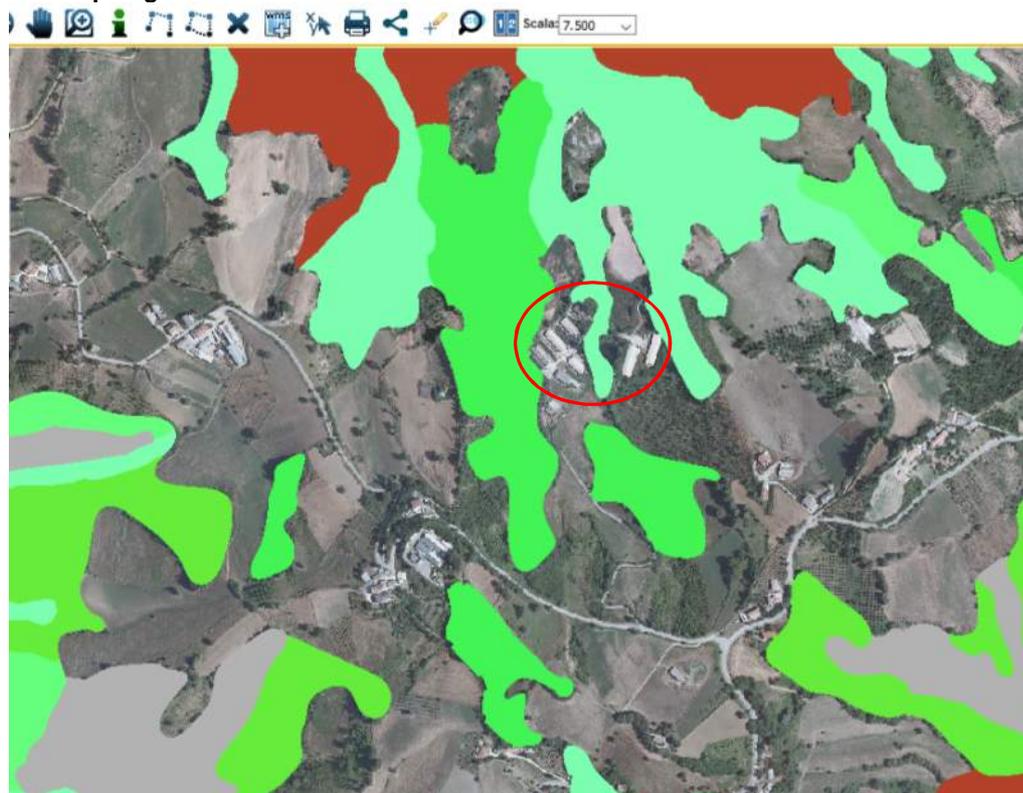
Carta uso del suolo - edizione 2000



	Aree portuali
	Aree sportive
	Aree verdi urbane
	Bac. con preval. utilizzazione per scopi irrigui
	Bacini con preval. altra destinazione produttiva
	Bacini senza utilizzazioni produttive
	Boschi di conifere
	Boschi di latifoglie di alto fusto
	Boschi misti di conifere e latifoglie
	Boschi percorsi da incendi
	Brughiere e cespuglieti
	Campeggi e bungalows
	Canali e idrovie
	Cantieri
	Cedui matricinati
	Cedui semplici
	Cimiteri
	Colture agrarie con spazi naturali importanti
	Colture orticole in campo, serra, sotto plastica
	Colture temporanee associate a colture permanenti
	Depositi di rottami a cielo aperto
	Discariche e depositi
	Estuari
	Ferrovie
	Fiumi torrenti e fossi
	Formazioni forestali a produzione di frutti
	Formazioni riparie
	Ferrovie
	Insed. grandi impianti di servizi pubbl. e priv.
	Insed. industriale o artigianale con spazi annessi
	Insedimento commerciale
	Insedimento rado
	Insedimento residenziale a tessuto discontinuo
	Oliveti
	Paludi interne
	Parchi divertimento
	Prati stabili
	Reti stradali e spazi accessori
	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
	Seminativi in aree non irrigue
	Seminativi semplici

Fonte: Geoportale regione Abruzzo

## Carta tipologico forestale



Le mie mappe Catalogo **Legenda**

Livelli cartografici:

Carta Tipologico-Forestale della Regione Abruzzo -  
Tipologie

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

Fonte: Geoportale regione Abruzzo

### ***Acque superficiali e sotterranee***

Il sito produttivo fa parte del bacino idrografico del fiume Vomano, rispetto al quale l'area è ubicata in destra idrografica, ad una distanza di circa 3 Km dal sottobacino del Torrente Mavone. In tale sottobacino non sono presenti corpi idrici sotterranei di interesse, non sono state individuate aree sensibili, laghi naturali o artificiali significativi.

Dalla Relazione idrogeologica redatta per conto della ditta, si evince che sul versante sinistro della vallecchia dove è situato lo stabilimento, "è presente nell'ambito della spessa coltre di terreni colluviali una falda idrica di tipo freatico, con quota piezometrica posta alla profondità di 2,9 metri dal piano campagna e base costituita dal letto impermeabile generato dalle argille marnose del substrato geologico, mentre nel versante destro è stata rilevata una modesta circolazione idrica nell'ambito di un sottile livello posto all'interno delle argille marnose del substrato che, dopo molti giorni necessari per il riempimento del piezometro, porta alla stabilizzazione della quota piezometrica a circa 6,0 metri di profondità dal piano campagna".

### ***Vulnerabilità da nitrati***

Ai sensi del D.lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), la Piana del Vomano è stata individuata come zona vulnerabile da nitrati di origine agricola, in parte del territorio ricadente nel sottobacino del Torrente Mavone, in cui però non viene effettuato lo spandimento agricolo da parte dell'azienda.

### ***Componente geologica e geomorfologica (estratto dalla Relazione geologica)***

L'area di ubicazione dell'insediamento produttivo in esame è sita in località Bregna di Castel Castagna, tra le quote di 450 e 480 metri s.l.m., nell'ambito di una vallecchia a fondo concavo degradante verso nord, con versanti laterali aventi pendenze comprese tra i 10° ed i 15°.

Il substrato geologico dell'area è formato da prevalenti depositi pelitici, alternati con sporadici episodi torbiditici, di ambiente marino profondo, depositi nel Messiniano superiore - Pliocene inferiore (Flysch di Teramo o membro postevaporitico della Formazione della Laga). Litologicamente esso è composto da argille marnose grigio-azzurre, in strati sottili, di consistenza litoide, con deboli accenni di stratificazione, e sporadiche alternanze di arenarie e siltiti in strati sottili; le stratificazioni presentano direzione circa nord-sud, immersione est e pendenza degli strati di circa 45°.

Nell'area occupata dall'insediamento produttivo non sono presenti faglie o altre significative linee tettoniche, attive o inattive; tale assetto geologico generale fa escludere anche la possibile presenza di particolari fattori di rischio sismico nell'area in esame.

I terreni del substrato geologico non affiorano direttamente in superficie nell'area in esame, essendo coperti da coltri di terreno di origine eluvio-colluviale dello spessore variabile.

Dai rilevamenti geologici svolti nel sito, confermati anche dal perfetto stato di stabilità di tutte le strutture presenti, tutta l'area di intervento risulta stabile e su di essa si esclude la presenza di movimenti franosi o altri processi geomorfici di modifica del territorio in atto che possano causare danni o menomazioni ai fabbricati presenti. Sul versante sinistro della valle su cui è ubicato l'insediamento produttivo in esame viene segnalata la presenza di una frana di scivolamento rotazionale con stato di attività quiescente, quindi non attiva allo stato attuale ma potenzialmente

riattivabile, che genera in tale area un rischio moderato (R1) ed una pericolosità elevata (P2) nelle apposite cartografie del PAI Regione Abruzzo.

I terreni presenti nel sottosuolo dell'area di intervento sono caratterizzati dalla presenza di prevalenti granulometrie argillose, con medio-bassa permeabilità, a cui seguono in profondità le argille marnose del substrato geologico a bassissima permeabilità. Sul versante sinistro della vallecola è presente nell'ambito della spessa coltre di terreni colluviali una falda idrica di tipo freatico, con quota piezometrica posta alla profondità di 2,9 metri dal piano campagna e base costituita dal letto impermeabile generato dalle argille marnose del substrato geologico, mentre nel versante destro è stata rilevata una modesta circolazione idrica nell'ambito di un sottile livello posto all'interno delle argille marnose del substrato che, dopo molti giorni necessari per il riempimento del piezometro, porta alla stabilizzazione della quota piezometrica a circa 6,0 metri di profondità dal piano campagna.

### **Descrizione climatica**

La zona geografica di appartenenza è caratterizzata da un clima di tipo temperato, con temperature medie intorno ai 11-15°C e precipitazioni medie annue tra 800-900 mm; la distribuzione delle precipitazioni è piuttosto irregolare nel corso delle stagioni, con i periodi più piovosi nel tardo autunno.

Non sono disponibili dati dello specifico territorio, si riportano quindi come riferimenti quelli dei comuni di Isola del Gran Sasso e di Teramo.

ISOLA DEL G.SASSO (PRETARA) (1951-2000)

#### **Temperature**

Giorni con gelo (n°)	45
Massima assoluta (°C)	39.8
Media giornaliera (°C)	12.6
Media massime (°C)	17.4
Media minime (°C)	7.8
Minima assoluta (°C)	-12.2

#### **Piogge**

Pioggia totale (mm)	1290.8
Massima in 1 ora (mm)	60.0
Massima in 24 ore (mm)	231.2
Giorni piovosi (n°)	114

Dati: Centro Agrometeorologico regionale

#### **Estremi dell'Anno 2012**

Temperatura Minima	-1,1 °C
Temperatura Massima	37,2 °C
Umidità Minima	10 %
Umidità Massima	98 %
Temp. Di Rugiada Min	-9,1 °C
Temp. Di Rugiada Max	22,5 °C
Max Velocità del Vento	58,3 km/h
Pressione Atm. Min	981,2 mb

Pressione Atm. Max	981,2 mb
Raffredd. Da Vento Min	-7,9 °C
Indice di Calore Max	37,4 °C
Pioggia dell'anno	849 mm

Dati:meteoteramo.it/ Isoladelgransasso del giorno 06/12/2012

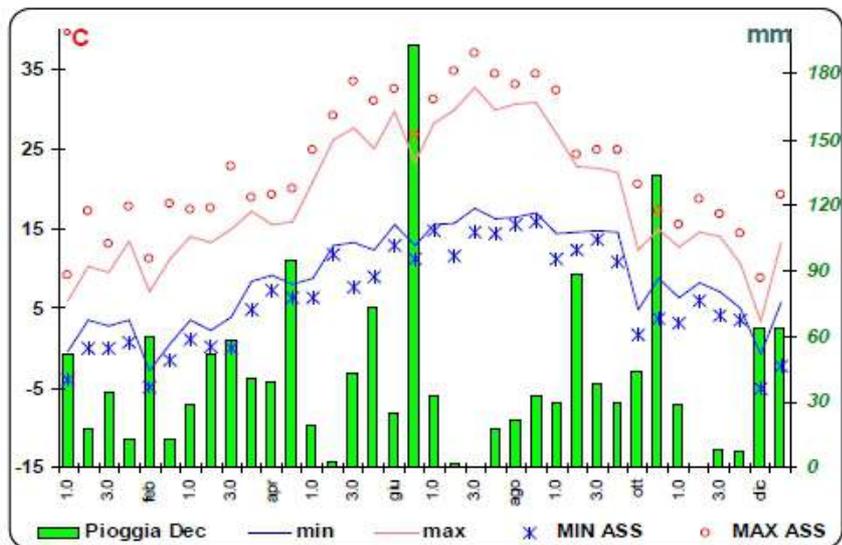


Fig. 8. Stazione di Isola Gran Sasso - Diagramma termo-phviometrico decadale anno 2009

TERAMO (1951-2000)

#### Temperature

Giorni con gelo (n°)	20
Massima assoluta (°C)	40.5
Media giornaliera (°C)	14.4
Media massime (°C)	19.0
Media minime (°C)	9.8
Minima assoluta (°C)	-11.9

#### Pioggie

Pioggia totale (mm)	779.9
Massima in 1 ora (mm)	86.0
Massima in 24 ore (mm)	144.0
Giorni piovosi (n°)	85

Dati: Centro Agrometeorologico regionale

### Estremi dell'Anno 2012

Temperatura Minima	0.5 °C
Temperatura Massima	37.3 °C
Umidità Minima	11 %
Umidità Massima	98 %
Temp. Di Rugiada Min	-10.0 °C
Temp. Di Rugiada Max	22.8 °C
Max Velocità del Vento	49.9 km/hr
Pressione Atm. Min	988.7 hPa
Pressione Atm. Max	1029.5 hPa
Raffredd. Da Vento Min	-0.6 °C
Indice di Calore Max	38.3 °C
Pioggia dell'anno	496 mm

Dati: [meteoteramo.it/teramoest](http://meteoteramo.it/teramoest) del giorno 06/12/2012

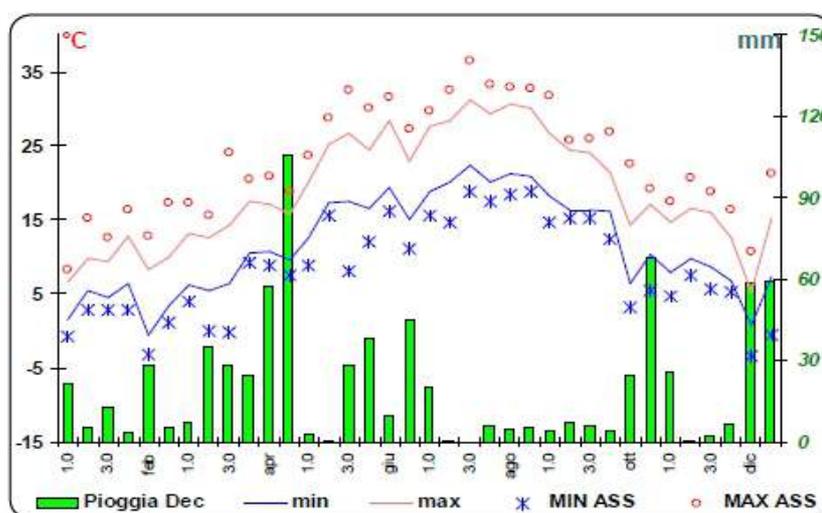
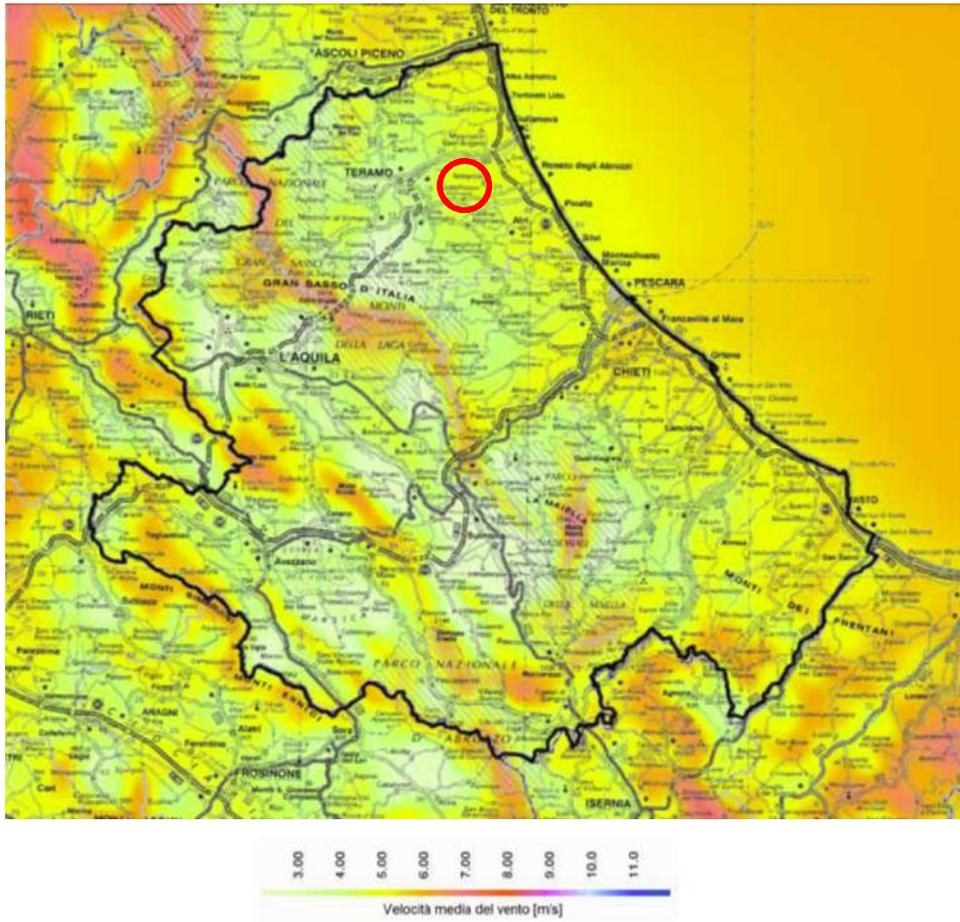


Fig. 7. Stazione di Teramo - Diagramma termo-pluviometrico decadale anno 2009

Per la stesura delle Linee guida per l'eolico in Abruzzo nel 2005 è stato redatto uno studio comprendente la carta del vento per il territorio regionale, da cui si sono desunte le seguenti informazioni (Linee guida Parchi eolici D.G.R. n. 754 del 30 luglio 2007).

Il modulo del vento medio annuo non cambia in modo rilevante con la quota mentre la distribuzione di frequenza della velocità subisce delle variazioni risultando molto dispersa nelle aree vallive e più confinata nelle aree marine e montuose, ragionevolmente secondo l'andamento orografico. La ventosità media della regione risulta modesta e fortemente localizzata in poche aree distanti tra loro. Inoltre, la presenza di tre massicci montuosi, disposti lungo l'asse NW-SE e su tre file parallele, riducono in modo importante la ventosità del territorio posto tra di essi.

Carta dei venti: velocità media annua a 100 mt da suolo (Rif. anno 2005)



## QUADRO PROGETTUALE

### DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

Nell'impianto i prodotti derivanti dal ciclo produttivo sono suini grassi destinati alla macellazione, che a seconda del mercato hanno un peso vivo medio di 160 Kg +/- 10% oppure di 110 – 130 Kg (magroni).

Il processo inizia dallo svezzamento dei suinetti che hanno raggiunto un peso di circa 7 kg in capannine dimensionate per ospitare una o più nidiate; dopo circa 55 giorni, ovvero quando è terminata la fase di pre-ingrasso i suinetti (in questa fase denominati lattonzoli) hanno raggiunto un peso di circa 30 kg e sono spostati in altra stabulazione.

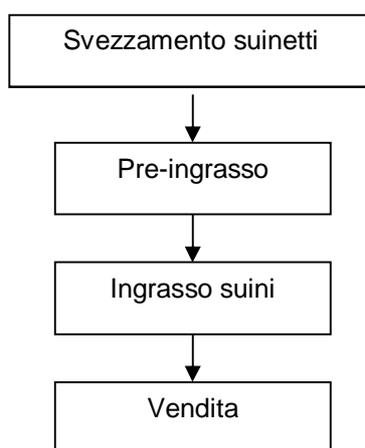
La fase di ingrasso per produrre suini da macellazione ha una durata di circa 182 giorni ed è separabile in due fasi: il magronaggio e l'ingrasso finale.

Il magronaggio è l'accrescimento del suino dai 30 agli 85 kg circa; in questa fase i suini vengono denominati dapprima magroncelli (accrescimento fino a 50 kg) e successivamente magroni (accrescimento dai 50 agli 85 kg). Fino al raggiungimento di circa 80 Kg, i suini sono allevati in box collettivi e alimentati con broda costituita da cereali ed acqua in modo automatico da computer remoto.

Nella fase di ingrasso (finissaggio), che si conclude con l'avvio alla macellazione al raggiungimento del peso vivo medio di circa 160 Kg, oppure per il suino leggero al peso compreso tra 110 e 130 Kg, i suini sono allevati in altri box collettivi e alimentati con adeguata alimentazione in modo automatico da computer remoto.

In azienda si realizzano 1,5 cicli riproduttivi per anno, ovvero in 5407 posti è possibile allevare fino a 8110 suini, suddivisi per età/peso nei diversi capannoni. Il vuoto sanitario (svuotamento e sanificazione della stabulazione) avviene ogni 4-5 mesi circa e riguarda un capannone alla volta a seconda della crescita dei maiali e dura in genere una settimana per ciascun capannone.

### Schema a blocchi del processo produttivo



## **CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO**

Lo svezzamento dei lattonzoli avviene in due strutture in cemento con tettoie, riadattate per ospitare n. 18 gabbie multiple sopraelevate (dette capannine).

Per l'allevamento dei suini da ingrasso sono presenti i seguenti capannoni:

- capannoni n. 1-2-3-4 individuati catastalmente alla particella 419;
- capannone n. 5 individuato catastalmente alla particella 425;
- capannoni n. 6-7 individuati catastalmente alla particella 418;
- n.2 strutture dette capannine individuate catastalmente al foglio 4 ptc. 419 utilizzate per i suinetti;
- n.2 tettoie per rimessa attrezzi e fienile individuati catastalmente alla particella 425;
- n.2 lagoni interrati per stoccaggio liquami individuati rispettivamente alla particella 417 e 190.

I capannoni n.1-2-3 hanno la stessa dimensione e suddivisione interna, con superficie utile complessiva di mq 477,75, ciascuno con n.26 box multipli delimitati da strutture in ferro e vi sono allevati suini da ingrasso (magroni); il capannone n.4 ha dimensioni inferiori con superficie utile di 327,36 mq, con suddivisione interna con muri divisorii che separano quattro sale, ciascuna con n. 8 box multipli per un totale di 32 box, in cui sono allevati i suinetti (pre- ingrasso). La superficie totale dei quattro capannoni è di 2157 mq.

Il capannone n. 5 è suddiviso in 24 box multipli con superficie di 447 mq di cui 385,92 mq utile per la stabulazione; i capannoni n. 6 e 7 sono suddivisi in n. 40 box multipli con superficie utile ciascuno di 626,61 mq, per un totale di 1517 mq. Tutti i box sono delimitati da muretti in cemento dell'altezza di 1 metro e sono utilizzati per allevamento di suini da ingrasso (vedi piante capannoni in allegato)

La stabulazione in tutti i capannoni è senza lettiera; la pavimentazione dei box multipli (senza corsia di defecazione esterna) è totalmente fessurata con materiale non sdruciolevole e senza asperità, sopraelevata di 80 cm, per cui i liquami tramite griglie di scolo presenti sotto il piano di calpestio vengono evacuati per caduta naturale e convogliati nelle vasche esterne di stoccaggio tramite valvola.

## **CONSUMI DI RISORSE E MATERIALI**

### *Alimentazione*

Gli animali sono alimentati a seconda dell'età con diverse tipologie e quantità di mangimi e la dieta è costituita da granone, orzo, crusca e cruschetto, mangimi composti concentrati e integrati (nucleo - soia integrata). Le materie prime sono stoccate in n.12 silos verticali dislocati nel sito; dopo il prelevamento, la preparazione avviene in modo automatico durante la giornata. I suini possono abbeverarsi secondo le esigenze con sistemi a succhiotto.

### *Consumo di Energia*

L'energia elettrica è totalmente acquistata ed utilizzata per:

- la preparazione e distribuzione automatica degli alimenti (broda) per due volte al giorno
- la distribuzione automatica dell'acqua per l'abbeveraggio

- l'apertura/chiusura automatica delle finestre per mantenere la temperatura ed il microclima interno adeguato al benessere animale
- il funzionamento dei ventilatori: il ricambio d'aria sarà naturale con la movimentazione automatica delle finestre, solo nei periodi più caldi estivi potranno essere utilizzati i ventilatori in modo da raffrescare l'interno dei capannoni. Questi automatismi sono gestiti da una centralina di rilevamento della temperatura esterna.
- l'illuminazione avviene con lampade neon, per garantire 60 lux/ mq, corrispondenti a circa 2 watt per mq
- il funzionamento del separatore di liquami

### *Gas metano*

I capannoni non sono riscaldati quindi questa fonte energetica non è utilizzata.

### *Gasolio*

Questa fonte energetica non è utilizzata, se non come combustibile per gli automezzi.

### *Consumo idrico*

L'approvvigionamento idrico avviene da acquedotto pubblico e da un pozzo, la cui acqua è eventualmente stoccata in un silos verticale; non si dispone di contatori specifici ma si stima una frazione di circa il 75% per l'alimentazione e abbeveraggio degli animali ed il resto è attribuito al lavaggio dei box di stabulazione. I lavaggi periodici della pavimentazione sono effettuati ogni quindici giorni circa, mentre la sanificazione dei capannoni avviene ogni 4-5 mesi durante il vuoto sanitario, che riguarda un capannone alla volta a seconda della crescita dei maiali e dura in genere una settimana.

### *Scarichi idrici*

I reflui idrici derivano essenzialmente dai lavaggi dei box di stabulazione (lavaggi periodici e sanificazione) e sono convogliati ai lagoni esterni L1 e L2 (vedi planimetria rete idrica allegata). Il prodotto utilizzato è il disinfettante Virkon S (vedi scheda di sicurezza allegata).

I liquami stabilizzati secondo norma sono poi utilizzati per lo spandimento agronomico.

Non ci sono usi domestici dell'acqua per assenza di servizi igienici e nel sito non avviene il lavaggio degli automezzi.

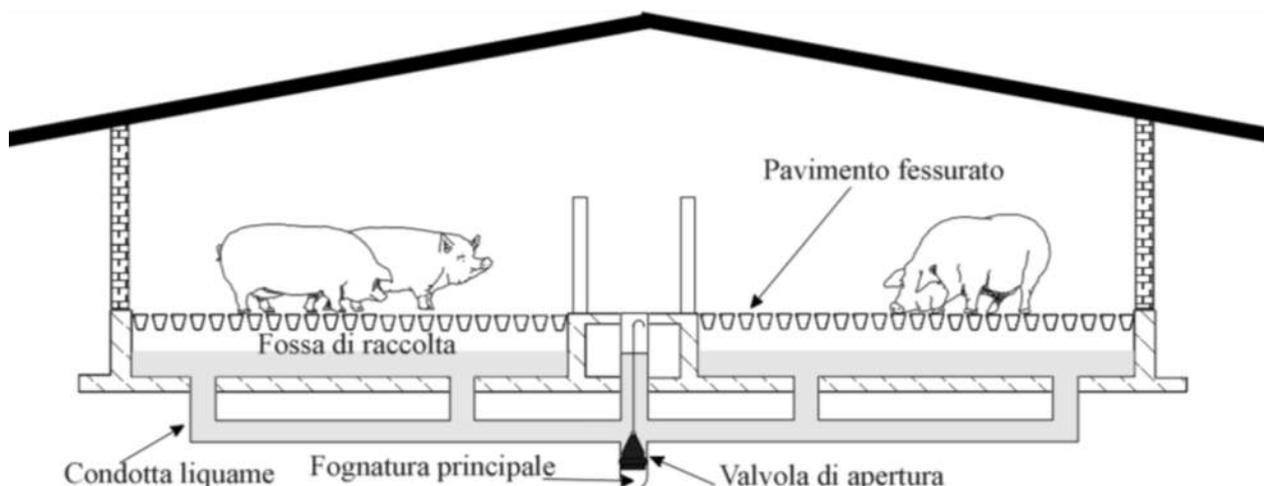
Le acque meteoriche, derivanti dai tetti dei capannoni 1-2-3-4-5 e dalle aree impermeabilizzate antistanti, recapitano tramite condutture e caditoie al fosso, mentre per tutte le altre aree le acque recapitano direttamente al suolo. Le zone di transito per i capannoni 1-2-3-4-5 e le aree tra gli stessi sono impermeabilizzate, mentre la strada per i capannoni 6 e 7 non è pavimentata.

Il rischio di dilavamento di sostanze pericolose ad opera delle acque meteoriche si ritiene assente in quanto non sono presenti stoccaggi di sostanze pericolose allo scoperto o in condizioni tali da avere un rischio potenziale.

### *Gestione dei liquami*

La pavimentazione dei box multipli è totalmente fessurata con materiale non sdruciolevole e senza asperità, sopraelevata di 80 cm, con sistema ad vacuum per cui i liquami tramite griglie di

scolo presenti sotto il piano di calpestio vengono evacuati per caduta naturale e convogliati nelle vasche esterne di stoccaggio tramite valvola.



Nel sito sono presenti due lagoni interrati a tronco di cono rovescio denominati L1 ed L2 ; il lagone L1 ha un volume di circa 2000 mc con un periodo di riempimento dell'ordine di 3-4 mesi, L2 ha circa 3000 mc di volume per cui può riempirsi in 5 mesi. Se eventualmente necessario, il liquame dal lagone L1 può essere trasportato per mezzo di autobotti al lagone L2.

Presso il lagone 2 è installato un impianto di separazione meccanica del liquame della parte solida da quella liquida. L'impianto è costituito da una vasca in cemento armato fuori terra di 30 mc in cui viene convogliato il liquame; il liquame pompato attraversa un separatore a compressione elicoidale in cui viene compresso da una vite senza fine entro un filtro cilindrico, costituito da barre di acciaio. La frazione liquida passa attraverso le fessure del filtro mentre quella solida viene pressata dalla vite contro un regolatore di portata, tarato sulle caratteristiche qualitative del materiale in ingresso. La frazione liquida ricade nel lagone L2 mentre quella solida è depositata sulla superficie sottostante la coclea, area impermeabilizzata in cemento ed il cumulo è coperto con telo plastico fissato a terra; anche nel caso di travaso dal L1 il liquame viene prima immesso nella vasca del separatore e poi fatto passare attraverso l'impianto stesso.

Il separatore contribuisce a ridurre l'intasamento dei bacini di stoccaggio e dei canali di movimentazione dei liquami ad opera del materiale sedimentabile ed alla riduzione di emissioni odorigene dai lagoni; l'impianto funziona a giorni alterni per circa 4 ore al giorno. Il materiale palabile accumulato è rimosso periodicamente secondo le condizioni atmosferiche e comunque come indicato sul Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) adottato dall'azienda.

La completa rimozione del contenuto dei lagoni avviene a seguito degli spandimenti agricoli consentiti dal Piano di Utilizzazione Agronomica, di solito a fine primavera o fine inverno. Lo svuotamento ed il trasporto ai terreni agricoli avviene tramite autobotti di proprietà dell'azienda ed è corredato dalla documentazione di trasporto e dai registri di fertirrigazione previsti dalla normativa vigente.

I vasconi interrati sono costruiti in cemento armato e non sono dotati di copertura di sicurezza da eventi piovosi; il riempimento delle vasche viene fatto entro un livello di 60-70 cm dal bordo superiore, in modo tale da creare un margine per la raccolta delle acque piovane e non creare dilavamento.

L'integrità delle vasche è verificata visivamente al loro completo svuotamento, due volte l'anno.

## Spandimento agronomico

La ditta utilizza un serbatoio trainato (carribotte) in pressione, sia per il trasporto che per lo spandimento del liquame, in conformità alla D.G.R. Abruzzo n.500/2009, effettuando lo spargimento a raso in strisce (bandspreading) con incorporazione entro 4 ore.

Lo spandimento può avvenire su terreni di proprietà ricadenti nei comuni di Arsita, Basciano, Castel Castagna, Castelli, Teramo e Tossicia e terreni in affitto ricadenti nei comuni di Castel Castagna, Isola del Gran Sasso, Roseto degli Abruzzi e Tossicia. La superficie totale utile allo spandimento è di 353,81 ettari.

L'attività di spandimento agronomico è stata comunicata ai comuni di Teramo, Tossicia, Castelli ed Arsita ai sensi dell'art. 112 del D.Lgs. 152/06 e art. 12 della D.G.R. Abruzzo n.383/2010 e trattasi di terreni non ricadenti in Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (come da elenco aggiornato con D.G.R. Abruzzo n.383/2010). Lo spandimento avviene per due volte l'anno (primavera e autunno) nel rispetto delle norme di Buone Pratiche Agricole e con quantità massima di liquami da distribuire corrispondente a 340 kg/ha di azoto.

## Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'allevamento sono riconducibili all'aereazione, sia naturale che forzata, dei capannoni per mantenere la temperatura ottimale per gli animali e le emissioni diffuse, anche odorigene, sono dovute sia alla stabulazione che alle vasche di liquame e le polveri generate dal carico dei silos dei cereali.

Tutti i capannoni sono dotati di finestre e su ciascuno stabile sono presenti diversi ventilatori: n.8 ventilatori sui capannoni 1 e 4, n.2 ventilatori sugli altri capannoni (vedi planimetria emissioni in atmosfera allegata). Il ricambio d'aria avviene in genere in modo naturale con l'apertura automatica delle finestre; solo nei periodi più caldi estivi potranno essere utilizzati i ventilatori in modo da raffrescare l'interno dei capannoni. Questi automatismi sono gestiti da una centralina di rilevamento della temperatura esterna.

Le emissioni in atmosfera sono costituite da polveri e ammoniaca: si allega alla presente Quadro riassuntivo delle emissioni considerando le BAT-AEL delle tabelle 5.6 (ammoniaca) e 5.7 (polveri). I calcoli sono stati eseguiti considerando il massimo delle emissioni riportate nelle BAT- AEL e rapportate al numero degli stalli presenti per ciascun capannone; le emissioni orarie sono state quantificate valutando la discontinuità della ventilazione e che questa possa essere concentrata nell'arco di un'ora e mezza. Si riporta a titolo di esempio il calcolo eseguito per il capannone n.1, sul Quadro riassuntivo in allegato sono state poi riportate limiti di concentrazioni adeguati per ciascun capannone.

capannone	n. stalli	kg NH3 (da BAT): 1,7		n. ventilatori	portata singola mc/h	portata totale mc/h	Concentrazione NH3 mg/mc			
1 - ingrasso	735		$(735*1,7)/8 = 156,19$ kg/anno	8	12600	12600*8= 100800	25,04			
			$156,19/330 = 0,473$ kg/giorno							
			$0,473 / 1,5 = 0,316$ Kg/ora							
		kg polveri (da BAT): 0,24								Concentrazione polveri mg/mc
			$(735*0,24)/8 = 22,05$ kg/anno							3,54
			$22,05/330 = 0,067$ kg/giorno							
		$0,067 / 1,5 = 0,045$ Kg/ora								

Le emissioni prodotte dai lagoni non sono convogliate; attualmente si formano croste naturali sulla superficie dei liquami (senza l'aggiunta di paglia o altri materiali) considerate come migliore tecnologia (BAT 5.2.4 punto f.3).

Secondo il BREF 2003 la perdita di ammoniaca da lagoni fuori terra è stimata al 10% del contenuto di ammoniaca nella vasca; per il calcolo della stima si è fatto riferimento alle analisi in possesso dell'azienda sui liquami prodotti, in cui l'azoto ammoniacale risulta di circa 1700 mg/l. Per il lagone L1 di capacità 2000 mc la stima di perdita è di 340 kg/anno di ammoniaca ovvero circa 1 kg/giorno se consideriamo 330 giorni/anno. Per il lagone L2 di 3000 mc la stima è di 510 kg. Tali calcoli sono sicuramente sovrastimati in quanto i lagoni non sono completamente pieni per 330 giorni e sono coperti dalle croste naturali che sono considerate modalità di abbattimento delle emissioni.

Per quanto riguarda le emissioni odorigene, i capannoni sono situati in una zona al di sotto del livello stradale circondata da alberature e prati e lontani da una singola abitazione privata, che non ha mai lamentato fastidi.

I silos dei cereali sono dotati di sfiato di sicurezza senza abbattimenti delle polveri; le emissioni diffuse possono generarsi al momento della movimentazione e al carico nei silos degli stessi cereali ed hanno una durata limitata.

### **Rifiuti**

I rifiuti prodotti in azienda derivano dall'utilizzo di medicinali veterinari e dagli imballaggi in plastica del prodotto utilizzato per la disinfezione dei ricoveri.

Il rifiuto con codice CER 180202\*, contenente gli imballaggi in vetro dei medicinali e vaccini, sono depositati in un contenitore chiuso di circa un metro cubo, impermeabile e adeguato alla pericolosità del rifiuto; tale contenitore identificato si trova nei pressi del capannone n.1.

Il rifiuto con codice CER 150102 imballaggi in plastica deriva dai contenitori del disinfettante in polvere che risulta completamente pulito dopo l'utilizzo. Il deposito temporaneo avviene in un contenitore scoperto ma sotto una tettoia adibita a rimessaggio dei mezzi agricoli, in zona identificata e su pavimento in cemento (vedi planimetria stoccaggio rifiuti allegata).

Altre tipologie di imballaggio non sono attualmente prodotte in quanto i mangimi e cereali sono depositati nei silos e distribuiti in modo automatico.

### **Rumore**

Il rumore derivante dall'intero stabilimento è dovuto a tre fonti:

- i ventilatori dei capannoni per l'aerazione artificiale, messi in funzione secondo le esigenze soprattutto nel periodo estivo;
- il transito dei mezzi agricoli e di trasporto mangimi e animali
- gli animali in allevamento

Da rilievi effettuati da tecnico competente in acustica nell'anno 2013 (vedi Valutazione impatto acustico in allegato) il valore più alto di LAeq misurato alla fonte è stato di 67,3 dB(A), mentre presso i ricettori sensibili ossia l'abitazione posta a 300 mt e su un piano rialzato rispetto all'allevamento, si è misurato il valore diurno di LAeq di 43,6 dB(A) con impianti di ventilazione accesi. In assenza di zonizzazione acustica da parte del comune di Castel Castagna, ai sensi del DPCM 14/11/1997 la zona può essere classificata come "area prevalentemente residenziale" con limite diurno di 55 dB(A) e notturno di 45 dB(A), limiti che vengono rispettati.

### ***Vibrazioni***

Non sono presenti apparecchiature in grado di generare vibrazioni che si possano diffondere nell'ambiente circostante.

### ***Luce***

L'illuminazione interna all'area è compatibile con l'ambiente circostante e non ci sono installazioni sensibili nelle vicinanze a cui si possa arrecare un disturbo da inquinamento luminoso.

### ***Calore***

In allevamento non sono presenti apparecchiature in grado di produrre calore (caldaie)

### ***Radiazioni***

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

## CONFRONTO DELLE TECNICHE PRESCELTE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Sono prese in considerazione le *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Draft 2 - Agosto 2013* riguardanti le emissioni in atmosfera da stabulazioni, l'acqua, l'energia, lo stoccaggio e il trattamento dei liquami, lo spandimento dei liquami per la fertirrigazione.

MIGLIORI TECNOLOGIE DISPONIBILI (SECONDO BAT 2013)			
MTD	Utilizzate		Note
	SI	NO	
<b>5.1.2 BUONE PRATICHE</b>			
<p>Corretta scelta del sito e disposizioni spaziali dell'attività al fine di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre il trasporto non necessario di animali e materiali (tra cui letame)</li> <li>2. Assicurare distanze sufficienti da aree sensibili che richiedono protezione</li> <li>3. Prendere in considerazione le condizioni climatiche prevalenti (ad es. vento)</li> <li>4. Considerare la capacità potenziale di sviluppo futuro dell'azienda agricola</li> </ol>	X		La disposizione dei capannoni e delle materie prime è tale da ridurre al minimo i trasporti; non sono presenti aree sensibili nelle vicinanze; il resto è applicabile solo alle nuove installazioni
<p>Educare e formare il personale, in particolare per:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I regolamenti in materia di allevamento, tra cui benessere degli animali, e la gestione del letame</li> <li>2. Il trasporto e spargimento di effluenti</li> <li>3. Pianificazione delle attività</li> <li>4. emergenza</li> <li>5. Riparazione e manutenzione di attrezzature</li> </ol>	X		Tutti gli operatori sono formati e addestrati alla cura del benessere animale ed al mantenimento del buon funzionamento dell'impianto, per il trasporto e lo spandimento dei liquami stabilizzati, per la manutenzione periodica delle apparecchiature.
<p>Preparare un piano di emergenza per affrontare imprevisti emissioni e incidenti come l'inquinamento dei corpi idrici. Esso dovrebbe includere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una planimetria della azienda che mostri i sistemi di drenaggio e sorgenti di acqua / effluenti</li> <li>2. I piani di azione per determinati eventi potenziali (ad esempio incendi, perdite o collasso dai depositi di fanghi, dilavamento non controllato da cumuli di letame, fuoriuscite di oli)</li> <li>3. attrezzature disponibili per trattare un incidente con inquinamento (ad esempio per collegare canali di scolo dei terreni, costruzione di dighe fossati, contenimenti per fuoriuscite di olio)</li> </ol>	X		Gli operatori sono addestrati al tempestivo intervento in caso di incidenti; attualmente non esiste una procedura documentata ma sarà implementata se necessaria.

Controllare regolarmente, riparare e mantenere le strutture e attrezzature, in particolare: 1. la pulizia della struttura 2. I depositi di fanghi senza alcun segno di danno, degrado, dispersione 3. pompe per fanghi, miscelatori, separatori, irrigatori	X		Le manutenzioni periodiche degli impianti e attrezzature sono programmate secondo il ciclo produttivo e le riparazioni realizzate tempestivamente.
Controllare regolarmente e mantenere i silos per mangimi e gli impianti dei trasporti (valvole, tubi)	X		Le manutenzioni periodiche degli impianti e attrezzature sono programmate secondo il ciclo produttivo
Periodico completo svuotamento dei silos di alimentazione (ogni pochi mesi) per consentire l'ispezione e prevenire attività biologica nel mangime	X		Le manutenzioni periodiche degli impianti e attrezzature sono programmate secondo il ciclo produttivo, in particolare i silos sono ciclicamente svuotati ogni sei mesi
<b>5.1.3 USO EFFICIENTE DELL'ACQUA</b>			
Utilizzare contatori per registrare l'uso dell'acqua	X		Esiste contatore della Ruzzo Reti Spa
Rilevare e riparare perdite d'acqua	X		Le manutenzioni periodiche degli impianti e attrezzature sono programmate secondo il ciclo produttivo. Gli operatori sono addestrati al tempestivo intervento in caso di incidenti
Usare metodi di pulizia ad alta pressione della stabulazione degli animali e delle attrezzature al termine di ogni ciclo di bestiame	X		Per la pulizia e la sanificazione degli stalli è utilizzata acqua ad alta pressione
Scelta di attrezzature idonee (ad esempio tettarelle, bevitori circolari, abbeveratoi) per la specifica categoria di animali garantendo al tempo stesso la disponibilità di acqua (ad libitum)	X		Abbeveratoi con sistemi a succhiotto
Verificare e (se necessario) sistemare regolarmente (ad es. ogni 6 mesi) la taratura delle apparecchiature dell'acqua potabile	X		Gli abbeveratoi sono controllati giornalmente
Raccogliere e conservare separatamente le precipitazioni di acqua incontaminata per un possibile riutilizzo come acqua di lavaggio		X	Tecnica non presa in considerazione negli anni passati e non sono presenti idonei sistemi di raccolta
<b>5.1.4 TRATTAMENTO E RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE LEGGERMENTE CONTAMINATE</b>			
Reflui altamente contaminati separati da quelli leggermente contaminati attraverso un "sistema a primo filo" e trattamento biologico del leggermente contaminato per mezzo di fosse, stagni, zone umide artificiali o pozzetti di smaltimento		X	Non applicabile: i reflui meno contaminati non possono essere separati a causa del pavimento della stabulazione totalmente fessurato; il refluo è condotto direttamente ai lagoni esterni.
Utilizzare un sistema a lenta irrigazione con l'acqua leggermente contaminata. L'acqua contenente residui di pulizia o	X		I reflui meno contaminati non possono essere separati a causa del pavimento della stabulazione totalmente fessurato; il refluo, costituito dalle

altra acqua di dilavamento dalla fattoria è sistemata in vasche o lagune prima dell'applicazione sui terreni. Particelle sospese possono depositarsi o può essere effettuata la rimozione del solido; frazione solida risultante da smaltire			acque di lavaggio e dall'escrezioni degli animali, è condotto direttamente ai lagoni esterni, dove si stabilizza prima di effettuare lo spandimento. È stato installato un impianto di separazione della frazione solida da quella liquida senza trattamento aerobico.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 5.1.5 USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA

La corretta progettazione della stabulazione degli animali e la selezione delle apparecchiature (ad esempio sistema di ventilazione, motori, riscaldamento e sistemi di illuminazione)	X		La ventilazione naturale è presente in tutti i capannoni, con regolazione automatica dell'apertura e chiusura delle finestre tramite un sensore di temperatura esterna. Quando la ventilazione naturale non è sufficiente, in particolare d'estate, si attivano i ventilatori presenti su ciascun capannone. Non ci sono sistemi di riscaldamento. Il sistema di illuminazione è a neon.
Monitorare il consumo di energia per tutta il processo di produzione e per le varie fasi di produzione	X		Consumi energetici monitorati con fatturazione dell'ente gestore
Assicurare l'accuratezza dei sensori di temperatura	X		Manutenzione periodica del sensore di temperatura esterna
Usare il controllo di dispositivi quali regolatori e termostati	X		Presenza di sensore termostato
Effettuare regolarmente manutenzione e le riparazioni (ad esempio stufe, ventilatori, dispositivi di controllo)	X		Le manutenzioni periodiche degli impianti e attrezzature sono programmate secondo il ciclo produttivo.
Aree separate riscaldata da zone non riscaldate		X	Non applicabile: non ci sono aree riscaldate

#### 5.1.6 EMISSIONE DI RUMORE

Scegliere una struttura per l'edificio con proprietà di assorbimento del rumore per l'alloggiamento di animali o altre operazioni rumorose (es il trattamento del letame o il trattamento)		X	Applicabile alle nuove strutture
Pianificare attentamente qualsiasi attività generatrice di rumore potenziale, soprattutto da evitare di notte e nei week-end	X		Tutte le attività (compreso il trasporto e lo scarico di cereali) avvengono di giorno
Evitare il disturbo non necessario degli animali durante l'alimentazione e il trasferimento interno (ad esempio, pianificare la cattura e il trasferimento del pollame durante la notte o la mattina presto, al buio)	X		I suini non sono disturbati durante l'alimentazione
Prevedere l'uso di un'attrezzatura a basso rumore nella progettazione e funzionamento (ad esempio ventilatori a basso livello di rumore, aspiratori sulle pareti laterali, invece di unità sul tetto, uso di un piccolo numero di fan	X		I ventilatori sono installati sulle pareti laterali e anche quelli più grandi emettono un rumore poco significativo

operativo continuamente)			
Preparare e fornire alimentazione alla stabulazione con tecniche quali: 1. La recinzione di apparecchiature (ad esempio mulini, trasportatori pneumatici) 2. minimizzare la lunghezza delle tubazioni di mandata 3. chiudere le porte e le grandi aperture dell'edificio durante il tempo di alimentazione 4. utilizzare trasportatori e coclee piene di materie prime per mangimi 5. Individuare bidoni per i mangimi e silos di stoccaggio al fine di ridurre il movimento dei veicoli di consegna in loco, per quanto possibile, dalle aree residenziali e sensibili	X		I mangimi e cereali sono stoccati in silos nelle vicinanze dei capannoni, in modo da ridurre i trasporti con automezzi. La distribuzione dell'alimentazione (broda) è automatica tramite tubazioni interne. La distribuzione dell'alimentazione (broda) è automatica tramite tubazioni interne
Utilizzare un sistema di alimentazione meccanico adeguato che riduce lo stimolo di pre-alimentazione, come ad esempio: 1. alimentatori dotati di tramogge di tenuta 2. alimentatori ad libitum passivi		X	La distribuzione dell'alimentazione (broda) è automatica tramite tubazioni interne
Applicare misure per ridurre il rumore da letame e liquami movimentazione, come ad esempio: 1. individuare le aree di stoccaggio e movimentazione più lontane da case residenziali e altre proprietà 2. mantenere le aree esterne al minimo al fine di ridurre il rumore da ruspe 3. uso di idropulitrici e compressori all'interno degli edifici 4. se è sufficiente il margine di altezza disponibile, usare rimorchi (con lettieri, letame) all'interno degli edifici 5. mantenere correttamente trasportatori per la movimentazione di letame ed evitare di mantenerli accesi quando vuoti	X		Le aree di stoccaggio dei liquami sono i lagoni, a cui i reflui affluiscono con tubazioni sotterranee e da cui vengono pompati i liquami stabilizzati con idonee autobotti. L'impianto di separazione del liquame si trova vicino al lagone 2 ed è utilizzato a giorni alterni. Il lavaggio e disinfezione degli edifici avvengono con idropulitrici.
Applicare barriere antirumore come ad esempio: 1. sponde di terra 2. balle di paglia 3. alte, solide recinzioni in legno		X	Non applicabile a causa della conformazione del sito produttivo

### 5.1.7 TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DI RESIDUI DIVERSI DALLO STALLATICO E CARCASSE DI ANIMALI

Conservare i residui in contenitori adatti o piccoli bidoni per il servizio di raccolta comunale o speciale	X		I rifiuti sono stoccati in appositi contenitori al coperto e gestiti secondo la normativa vigente
Usare detergenti e disinfettanti approvati, al fine di ridurre la nocività delle acque reflue	X		Sono utilizzati detergenti e disinfettanti appositi per questo tipo di allevamenti
Recuperare mangimi e residui delle colture mescolandoli con letame o liquame o per altri usi		X	Non ci sono residui di mangimi
Recuperare e rigenerare residui / rifiuti ad es. per il compostaggio, digestione anaerobica	X		I liquami stabilizzati sono utilizzati per lo spandimento agronomico

### 5.1.8 DEPOSITO DI CARCASSE DI ANIMALI

Al fine di evitare che le emissioni provenienti dallo stoccaggio delle carcasse di animali, BAT è quello di depositare le carcasse di animali in contenitori sigillati e refrigerati	X		Le carcasse degli animali sono temporaneamente tenute in frigoriferi sigillati, in attesa di idoneo smaltimento ad opera di ditte autorizzate.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 5.1.9 GESTIONE DEL LETAME

Identificare le fonti sotterranee, risorse (falde acquifere), e zone di protezione delle acque sotterranee da mappare sulla superficie agricola	X		È stata individuata una falda a 6 mt di profondità (vedi relazione idrogeologica) tramite due piezometri
Identificare una misura per l'applicazione corretta del letame sulla base di un piano di valutazione dei rischi, tenendo conto dello specifico contenuto di azoto e fosforo del concime, l'assorbimento dei nutrienti delle piante coltivate e la caratteristiche del terreno	X		I terreni per lo spandimento agricolo sono di proprietà dell'azienda e vengono rispettate le caratteristiche dei terreni e le quantità di azoto e fosforo che possono essere sparsi, secondo la normativa vigente.
Valutare se la terra che riceve lo spandimento per identificare i rischi di inquinamento dell'acqua e il trasferimento di agenti patogeni, tenendo in considerazione: 1. tipo di terreno e pendenza 2. Le condizioni del suolo 3. Condizioni climatiche 4. precipitazioni e dell'irrigazione 5. rotazioni delle coltivazioni	X		Lo spandimento dei liquami stabilizzati avviene su terreni idonei, rispettando il tipo di terreno, la pendenza e le condizioni climatiche

Valutare le aree di spargimento a intervalli regolari per verificare la presenza di eventuali segni di ruscellamento	X		I terreni dove è effettuato lo spandimento sono di proprietà dell'azienda per cui sono periodicamente controllati
Evitare di diffondere il letame durante le condizioni del tempo piovose in cui il terreno potrebbe essere seriamente danneggiato o quando il rischio per ruscellamento e la lisciviazione dei nutrienti potrebbe essere significativo. In particolare, il letame non dovrebbe essere applicato quando il campo è: 1. saturo d'acqua 2. allagato 3. congelato 4. coperto di neve 5. A forte pendenza	X		Lo spandimento dei liquami stabilizzati avviene su terreni idonei, rispettando il tipo di terreno, la pendenza e le condizioni climatiche
Mantenere le distanze di sicurezza tra le aree di spandimento del liquame e corsi d'acqua, pozzi, siepi e vicine proprietà (lasciando una striscia di terra non trattata)	X		I terreni per lo spandimento agricolo sono di proprietà dell'azienda e vengono rispettate le distanze secondo la normativa vigente.
Tempo spargimento di effluenti più vicino possibile prima della massima crescita delle colture al fine di massimizzare l'assorbimento dei nutrienti	X		Lo spandimento viene effettuato di solito a primavera e prima dell'inverno
Garantire un accesso adeguato allo stoccaggio di letame/liquami in modo che il carico di letame possa essere fatto in modo efficace senza perdite	X		Le autobotti sono riempite con apposite pompe direttamente dai lagoni
Verificare che le macchine per lo spargimento delle deiezioni è in buone condizioni di lavoro e impostate alla portata adeguata	X		Le autobotti sono periodicamente mantenute

### 5.2.1 GESTIONE DEI NUTRIENTI PER L'ALLEVAMENTO INTENSIVO DEI SUINI

#### Per la riduzione dell'azoto escreto

Utilizzare una dieta equilibrata con un tasso di conversione del mangime ottimale sulla base dell'energia netta, a basso contenuto di proteine grezze e aminoacidi digeribili		X	Viene utilizzata l'alimentazione per fasi di crescita ma la tecnica con un contenuto di proteine grezze più basso e l'utilizzo di aminoacidi industriali non è applicata. Tecnica non utilizzata: sarà valutata dall'azienda la possibilità di utilizzo.
Fase di alimentazione con una formulazione della dieta adattata ai requisiti specifici del periodo di produzione	X		Viene utilizzata l'alimentazione per fasi di crescita

Aggiungere alla dieta quantità controllate di aminoacidi essenziali ad un basso contenuto di proteina grezza		X	Viene utilizzata l'alimentazione per fasi di crescita ma la tecnica con un contenuto di proteine grezze più basso e l'utilizzo di aminoacidi industriali non è applicata. Tecnica non utilizzata: sarà valutata dall'azienda la possibilità di utilizzo
Usare additivi che migliorano la crescita degli animali e promuovono performance in conversione alimentare		X	Tecnica non utilizzata: sarà valutata dall'azienda la possibilità di utilizzo di additivi nell'alimentazione
<b>Per la riduzione del fosforo escreto</b>			
Fase di alimentazione con una formulazione della dieta adattata ai requisiti specifici per il periodo di produzione	X		Viene utilizzata l'alimentazione per fasi di crescita
Aggiunta di fitasi alla dieta		X	Tecnica non utilizzata: sarà valutata dall'azienda la possibilità di utilizzo
L'uso di fosfati inorganici altamente digeribili per una parziale di sostituzione delle fonti convenzionali di fosforo nell'alimentazione		X	Tecnica non utilizzata: sarà valutata dall'azienda la possibilità di utilizzo

### 5.2.2.3 EMISSIONE DI AZOTO DALLA STABULAZIONE DEI SUINETTI

Ridurre la superficie di letame che emette, facilitando la pulizia di superfici (Letame) e rimozione di liquami con stoccaggio esterno. Per questo scopo, possono essere utilizzate le seguenti tecniche:			
Box o ponti piatti con piano completamente o parzialmente fessurato con sistema di aspirazione per rimozione liquami	X		Per i suinetti stabulati nelle capannine n.8 e 9 sono utilizzate gabbie con pavimento totalmente grigliato con stecche in plastica e con fossa di raccolta dei liquami sottostante. La rimozione dei liquami avviene periodicamente con trasferimento nei lagoni di liquami.
Pavimento parzialmente o completamente fessurato con stecche piatte con un raschiatore		X	Tecnica non utilizzata
Box parzialmente fessurati con pavimento convesso e canali di letame e di acqua separati		X	Tecnica non utilizzata
Rimozione frequente dei liquami con risciacquo		X	Tecnica non applicabile: le capannine non sono collegate direttamente ai lagoni
Pavimento di cemento solido con piena lettiera con o senza limiti esterni		X	Tecnica non applicabile: le capannine hanno pavimento totalmente grigliato con stecche in plastica e con fossa di raccolta dei liquami sottostante. Le condizioni climatiche comunque rendono difficoltosa questa tecnica
Ricoveri o capannine con pavimento parzialmente fessurato		X	Tecnica non applicabile: già utilizzato pavimento totalmente grigliato.

Box con pavimento parzialmente fessurato		X	Tecnica non applicabile: già utilizzato pavimento totalmente grigliato.
Box o ponti piatti con pavimenti parzialmente fessurati e piano sottostante pieno inclinato		X	Tecnica non applicabile: già utilizzato pavimento totalmente grigliato.
Raccolta di letame in acqua		X	Tecnica non applicabile: non si produce letame
Box con pavimento in cemento pieno con lettiera		X	Tecnica non applicabile: non si utilizza lettiera per i suinetti
Raffreddamento della superficie letame per ridurre al minimo evaporazione di ammoniaca. Per lo scopo, può essere utilizzata la seguente tecnica: 1. pavimenti interamente o parzialmente fessurati con alette di raffreddamento sulla superficie del letame.		X	Tecnica non applicabile: non si utilizza lettiera per i suinetti e non si produce letame
Utilizzo di un sistema di pulizia dell'aria, come ad esempio:			
Scubber ad umido con acido		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento
Sistema di abbattimento a due o tre stadi		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento

#### 5.2.2.4 EMISSIONE DI AZOTO DALLA STABULAZIONE DEI SUINI DA INGRASSO (INGRASSO, FINISSAGGIO)

Ridurre la superficie di letame che emette, facilitando la pulizia di superfici (Letame) e rimozione di liquami con stoccaggio esterno. Per questo scopo, possono essere utilizzate le seguenti tecniche:

pavimento totalmente fessurato con sistema di rimozione dei liquami ad vacuum	X		Tecnica adottata in tutti i capannoni
pavimento parzialmente fessurato con sistema di rimozione dei liquami ad vacuum		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
pavimento parzialmente fessurato con pareti inclinate del canale di scolo		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
pavimento parzialmente fessurato o totalmente fessurato con raschiatore		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum

Box parzialmente fessurati con pavimento convesso e canali di letame e di acqua separati		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum
pavimento parzialmente fessurato con canali a forma di V		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum
pavimento parzialmente fessurato che riduce il letamaio		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum
rimozione frequente del liquame con risciacqui		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum per cui il pavimento è generalmente ripulito
Doghe o stecche su pavimento parzialmente fessurato		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
Pavimento in cemento pieno con lettiera		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
Stabulazione su lettiera con zona di foraggio/distensione su pavimento pieno		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
Pavimento pieno con canale esterno per la lettiera		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato
Sistema di flusso canalizzato		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum
Raffreddando la superficie del letame si minimizza l'evaporazione dell'ammoniaca. A tal proposito possono essere utilizzate le seguenti tecniche:			
pavimento parzialmente fessurato con raffreddamento del liquame		X	La tecnica non è applicabile per la presenza del sistema di rimozione ad vacuum
pavimento parzialmente fessurato con alette di raffreddamento sulla superficie del letame.		X	Non si forma letame e la tecnica non è applicabile per la presenza del sistema di rimozione ad vacuum
Uso di sistemi di abbattimento dell'aria come:			
Scubber ad umido con acido		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento
Sistema di abbattimento a due o tre stadi		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento

### 5.2.2.5 EMISSIONE DI POLVERI DALLA STABULAZIONE DEI SUINI

Ridurre la formazione di polveri scegliendo i materiali disponibili e le condizioni operative. Per questo scopo, possono essere utilizzate le seguenti tecniche:

applicare pavimenti senza lettiera o lettiere che minimizzino la formazione di polvere	X		I pavimenti delle stabulazioni sono tutti senza lettiera
Operare con un sistema di ventilazione per produrre aria a bassa velocità a livello del pavimento		X	Adottato il pavimento totalmente fessurato con rimozione ad vacuum
Eeguire la manutenzione regolare del macchine usate per controllare il clima indoor, l'alimentazione e la distribuzione dell'acqua	X		La manutenzione degli impianti avviene regolarmente
Ridurre la concentrazione delle polveri in aria ambiente della stabulazione con l'annebbiamento		X	Sarà valutato dall'azienda la possibilità di adottare la tecnica, anche se sarà sempre primario mantenere il benessere animale
Uso di sistemi di abbattimento dell'aria come:			
Bioscrubber		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento
Biofiltro		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento
Scubber ad umido con acido		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento
Sistema di abbattimento a due o tre stadi		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'istallazione di un unico convogliamento

### 5.2.2.6 EMISSIONE DI ODORI DALLA STABULAZIONE DEI SUINI

Utilizzare un sistema di stabulazione degli animali che promuova i seguenti effetti: 1. Riduzione dell'emissione dalla superficie di letame 2. scarico rapido di letame dalle stecche 3. frequente rimozione del letame 4. abbassamento della temperatura del letame stoccato	X		Non viene prodotto letame; il liquame viene raccolto al di sotto del pavimento totalmente grigliato con sistema di rimozione dei liquami ad vacuum in tutti i capannoni. Il liquame è condotto direttamente ai lagoni.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Adottare una dieta equilibrata adatta ai requisiti di alimentazione specifici per il periodo di produzione, con un optimum tasso di conversione alimentare	X		Viene utilizzata l'alimentazione per fasi di crescita.
Ridurre al minimo la diffusione degli odori preferendo un adeguato sistema di ventilazione, con aria a bassa velocità a livello del pavimento		X	La ventilazione è di tipo naturale e artificiale (ventole) mantenendo la temperatura ottimale per il benessere animale in modo automatico. Sarà valutato dall'azienda la possibilità di adottare la tecnica.
Ridurre la concentrazione degli odori in aria ambiente della stabulazione con l'annebbiamento		X	Sarà valutato dall'azienda la possibilità di adottare la tecnica, anche se sarà sempre primario mantenere il benessere animale
Trattamento dei componenti odorosi tramite atomizzazione degli agenti di cattura e reazione		X	Tecnica non valutata ad oggi
Uso di palle flottanti nei canali di scolo		X	Tecnica non valutata ad oggi
Uso di sistemi di abbattimento dell'aria come:			
Bioscrubber		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento
Biofiltro		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento
Scubber ad umido con acido		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento
Sistema di abbattimento a due o tre stadi		X	Tecnica non applicabile: sono presenti molti ventilatori e finestre che non permetterebbero l'installazione di un unico convogliamento

#### 5.2.4 EMISSIONE DALLO STOCCAGGIO DI LIQUAME (BAT 27)

Utilizzare contenitori stabili che siano capaci di sopportare le influenze meccaniche, chimiche e termiche	X		Vasche in cemento armato
Ridurre la differenza tra la superficie dell'area e il volume delle vasche	X		Vasche di volume adeguato all'area della superficie
Usare vasche per liquame con capacità sufficiente che permetta di operare al di sotto del livello di riempimento	X		Il riempimento delle vasche viene fatto entro un livello di 60-70 cm dal bordo superiore

Svuotare le vasche in primavera prima della stagione calda, in modo da ridurre la quantità di liquame stoccato	X		Lo svuotamento viene effettuato di solito a primavera e prima dell'inverno, quando avviene lo spandimento agronomico
Per liquami immagazzinati in contenitori aperti, utilizzare punti di scarico il più vicino possibile alla base dei contenitori	X		Per il riempimento delle autobotti sono utilizzate apposite pompe direttamente immerse sotto la crosta naturale dei lagoni e che captano verso il fondo
Stoccaggio di liquami coperti. Al tal proposito possono essere adottate le seguenti tecniche:			
Coperture rigide		X	Applicabile alle nuove costruzioni a causa di considerazioni di ordine economico e strutturale
Coperture flessibili: - copertura a tenda - a cupola - tesa piatta - a rigonfiamento		X	È utilizzata una copertura di tipo galleggiante (croste naturali)
Coperture galleggianti: - croste naturali - Paglia e/o letame ad alto contenuto di sostanza secca - Pellet in plastica - Torba e materiali sfusi leggeri - olio di colza e cereali - coperture flessibili galleggianti - tessere di plastica geometriche	X		Adottata la tecnica delle croste naturali sulla superficie dei liquami (senza l'aggiunta di paglia o altri materiali)

### 5.2.5 TRASFORMAZIONE IN AZIENDA DI LETAME DEI SUINI (SOLIDO O LIQUAME)

Al fine di migliorare la qualità del letame suino per il suo impiego come fertilizzante, BAT è trasformare il letame applicando uno o una combinazione delle tecniche indicate qui di seguito:

Separazione meccanica del liquame dei suini: - pressa a vite e separatore a coclea - separatore a decantazione/centrifuga - Flocculazione-coagulazione - separazione con setacci o filtropressatura	X		Utilizzato un impianto di separazione meccanica del liquame della parte solida da quella liquida, costituito da una vasca in cemento armato fuori terra di 30 mc in cui viene convogliato il liquame. Il liquame pompato attraversa un separatore a compressione elicoidale in cui viene compresso da una vite senza fine entro un filtro cilindrico, costituito da barre di acciaio. La frazione liquida passa attraverso le fessure del filtro mentre quella solida viene pressata dalla vite contro un regolatore di portata, tarato sulle caratteristiche qualitative del materiale in ingresso.
Separazione meccanica del liquame combinata con trattamento biologico (con o senza nitrificazione-denitrificazione)		X	Non applicabile perché il contenuto di materia umida è superiore al 6% e per i costi non sostenibili attualmente

Digestione aerobica (aerazione) dei liquami		X	Tecnica non adottata
Compostaggio del letame		X	Non viene prodotto letame
Trattamento anaerobico del liquame in sistemi di lagoni		X	Tecnica non adottata per indisponibilità di spazi adeguati
Trattamento anaerobico del liquame in installazioni a biogas		X	L'azienda ha valutato la fattibilità di un impianto a biogas ma gli alti costi di realizzazione e la mancanza di un mercato disponibile nelle vicinanze dell'impianto ha bloccato il progetto.
Essiccazione del letame 1. evaporazione ed essiccazione di letame con scambiatore di calore e essiccazione 2. essiccazione del letame da essiccatori a nastro		X	Tecnica non adottata per i costi non sostenibili

## DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

### ***Aria e fattori climatici***

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'allevamento sono riconducibili all'aereazione dei capannoni per mantenere la temperatura ottimale per gli animali e le emissioni diffuse di odori che si possono creare dalla stabulazione e dalle vasche di liquame.

In base ai posti suino ed alla media annua in kg riportati dalle BREF, si stima che i flussi di massa complessivi delle emissioni di polveri e di ammoniaca siano rispettivamente di 0,933 kg/h e 5,771 kg/h.

Le emissioni diffuse, anche di tipo odorigene, si possono creare dalla stabulazione e dalle vasche di liquame. La tipologia di stabulazione adottata a pavimentazione totalmente fessurata e la rimozione dei liquami con sistema a vacuum sono considerate come migliori tecnologie disponibili, con una riduzione dell'emissione di ammoniaca del 25% rispetto al sistema di riferimento.

Le emissioni prodotte dai lagoni non sono convogliate; attualmente si formano croste naturali sulla superficie dei liquami (senza l'aggiunta di paglia o altri materiali) considerate come migliore tecnologia (BAT 5.2.4 punto f.3).

Secondo il BREF 2003 la perdita di ammoniaca da lagoni fuori terra è stimata al 10% del contenuto di ammoniaca nella vasca; per il calcolo della stima si è fatto riferimento alle analisi in possesso dell'azienda sui liquami prodotti, in cui l'azoto ammoniacale risulta di circa 1700 mg/l. Per il lagone L1 di capacità 2000 mc la stima di perdita è di 340 kg/anno di ammoniaca ovvero circa 1 kg/giorno se consideriamo 330 giorni/anno. Per il lagone L2 di 3000 mc la stima è di 510 kg. Tali calcoli sono sicuramente sovrastimati in quanto i lagoni non sono completamente pieni per 330 giorni e sono coperti dalle croste naturali che sono considerate modalità di abbattimento delle emissioni.

I silos dei cereali sono dotati ciascuno di sfiato di sicurezza senza abbattimenti delle polveri; le emissioni diffuse possono generarsi al momento del carico nei silos degli stessi cereali ma in quantità e durata poco significative.

Non ci sono mai stati reclami o lamentele da parte degli abitanti; si provvederà comunque a piantumare siepi intorno ai lagoni dei liquami.

Durante l'attività produttiva non sono emessi gli inquinanti considerati per la definizione della qualità dell'aria (ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, benzene) se non per il traffico veicolare degli automezzi che avvengono durante la settimana. Non si ritiene che l'azienda contribuisca in modo significativo all'aumento degli inquinanti considerati.

### ***Acqua (utilizzo e scarichi idrici)***

L'approvvigionamento idrico avviene da acquedotto pubblico e da un pozzo. Del totale consumato si stima che circa il 75% è utilizzato per l'alimentazione e l'abbeveraggio degli animali ed il resto è attribuito al lavaggio dei box di stabulazione. La tipologia di stabulazione permette di utilizzare la quantità di acqua sufficiente in maniera ottimale ed il refluo derivante viene fatto confluire nei lagoni.

Nel caso di rotture alle tubature di adduzione dei liquami, il convogliamento può essere temporaneamente interrotto tramite la valvola presente nel sistema ad vacuum per ciascun

capannone. Nel caso di percolazione dei reflui da un lagone è possibile trasferire il liquame nell'altro lagone, nella vasca di separazione o nelle autobotti per poter provvedere alla tempestiva riparazione.

## **Suolo**

Il rischio di dilavamento di sostanze pericolose ad opera di acque meteoriche si ritiene assente in quanto non sono presenti stoccaggi di materie e sostanze pericolose. I contenitori del disinfettante in polvere sono movimentati all'occorrenza nei quantitativi strettamente necessari. I contenitori sono da 5 kg e sono trasportati nei capannoni solo al momento dell'utilizzo. Nel caso in cui la polvere si dovesse sversare su suolo impermeabilizzato verrà prontamente raccolta; in caso di suolo non impermeabilizzato si provvederà a rimuovere il terreno contaminato ed a gestirlo come rifiuto.

Le acque meteoriche derivanti dai tetti dei capannoni 1-2-3-4-5 e le aree impermeabilizzate antistanti recapitano, tramite condutture e caditoie, al fosso mentre per tutte le altre aree le acque recapitano direttamente al suolo. Le zone di transito per i capannoni 1-2-3-4-5 e tra di essi sono impermeabilizzate, mentre per i capannoni 6 e 7 la strada non è pavimentata.

I lagoni sono vasconi interrati costruiti in cemento armato e non sono dotati di copertura di sicurezza da eventi piovosi; il riempimento delle vasche viene fatto entro un livello di 60-70 cm dal bordo superiore, in modo tale da creare un margine per la raccolta delle acque piovane e non creare dilavamento. L'integrità delle vasche è verificata visivamente al loro completo svuotamento due volte l'anno.

Non si ritiene ci siano altri fonti di inquinamento delle acque di dilavamento.

Nel caso di rotture alle tubature di adduzione dei liquami, il convogliamento può essere temporaneamente interrotto tramite la valvola presente nel sistema ad vacuum per ciascun capannone. Nel caso di percolazione dei reflui da un lagone è possibile trasferire il liquame nell'altro lagone, nella vasca di separazione o nelle autobotti per poter provvedere alla tempestiva riparazione.

Un impatto positivo dell'attività sarà l'apporto di sostanza organica, macroelementi e microelementi, controllato e calibrato con il Piano di Utilizzazione Agricola per i terreni di proprietà dove è possibile effettuare lo spandimento agronomico; ciò sarà utile per mantenere e migliorare la fertilità dei suoli senza ricorrere ad ammendanti, correttivi o concimazioni minerali di sintesi.

## **Rifiuti**

I rifiuti dalle attività di allevamento, nutrizione e mantenimento della pulizia e benessere animale sono di tipo speciale e sono dovuti all'utilizzo di medicinali veterinari e dagli imballaggi in plastica del prodotto utilizzato per la disinfezione dei ricoveri. Tali rifiuti sono gestiti secondo la normativa vigente e smaltiti con ditte autorizzate, per cui non si ritiene si produca un impatto negativo sull'ambiente circostante.

## **Rumore**

È stata effettuata una rilevazione fonometrica nell'anno 2013 (in allegato), in cui i valori riscontrati rispettano i limiti applicabili anche rispetto ai recettori sensibili.

### ***Impatto sul paesaggio e sulla popolazione***

I capannoni sono situati in una zona al di sotto del livello stradale di una via ausiliaria alla S.P.37A, raggiungibile con un tratto abbastanza largo di strada privata ad uso esclusivo, circondato da alberature e prati e lontani da ricettori sensibili. Tale posizione permette al sito di non essere visibile dalla strada principale, non alterando così la visuale paesaggistica del crinale che si percorre. L'allevamento è collocato in un'area da sempre a vocazione agricola con case sparse a carattere rurale, di non recente edificazione; non si ritiene quindi ci sia un significativo impatto visivo per il paesaggio e per la popolazione presente.

### ***Traffico veicolare***

Il traffico veicolare è dovuto all'approvvigionamento di mangimi e cereali (depositati nei silos), allo spostamento dei suini e al carico delle autobotti con i liquami. I mezzi sostano nelle aree antistanti i capannoni solo per il tempo necessario alle operazioni di carico/scarico. Sono disponibili due camioncini rispettivamente uno per le materie prime e uno per il trasporto di animali vivi; in genere i camioncini arrivano una volta al giorno, per lo scarico dei mangimi o per lo spostamento dei suini o altre brevi movimentazioni. Nel periodo degli spandimenti (da marzo ad ottobre) la frequenza del transito può essere più elevata per la presenza del carrobotte, che può compiere più viaggi al giorno (circa 2) anche tutti i giorni a seconda delle condizioni meteorologiche e delle necessità sui campi. Infine durante la settimana di vuoto sanitario, che essendo a rotazione per ciascun capannone avviene al massimo una volta la mese, il camioncino trasporta i suini al macello fino a 6 volte al giorno. Nelle peggiori condizioni il traffico giornaliero è minore di 10 mezzi/giorno.

La possibilità di avere capannoni in grado di ospitare suini di diverse età e dimensioni ha permesso all'azienda di completare il ciclo produttivo in un unico sito, diminuendo la necessità di spostamento dei suini stessi e delle materie prime per l'alimentazione con i veicoli.

L'allevamento è collocato in una zona agricola con traffico veicolare poco significativo, per cui i mezzi di trasporto non producono un contributo rilevante alle emissioni in atmosfera ed al rumore esterno.

## MISURE PREVISTE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

L'impianto descritto è esistente da diversi anni ed è stato sempre gestito nell'interesse del benessere animale e dell'ambiente circostante; non ci sono mai state rimostranze da parte della popolazione. L'azienda vuole comunque adottare alcune misure di mitigazione, di seguito riportate.

Tutti i capannoni sono circondati da vegetazione ed alberature spontanee, in grado di ostacolare e catturare polveri e particelle in sospensione; per poter ulteriormente mitigare le emissioni in atmosfera provenienti dai lagoni si prevedono piantumazioni di siepi intorno ad essi, in particolare nelle zone soprastanti in direzione della strada. Gli effetti benefici delle siepi nella riduzione degli odori, secondo quanto riportato in letteratura (Tyndale e Coletti – 2006) è dovuto sia all'effetto di ostacolo fisico e di cattura delle polveri sia alla creazione di zone di quiete e fenomeni di turbolenza che riducono la sospensione delle particelle odorose.

La proprietà monitorerà e perfezionerà la qualità e quantità dell'apporto proteico ed aminoacidico della dieta per cercare il miglior livello alimentare che apporti benefici anche sui liquami prodotti, e di conseguenza sulle emissioni odorigene.

Il personale addetto alle attività sensibili di impatti ambientali saranno particolarmente formati e sensibilizzati, con particolare attenzione allo stoccaggio dei liquami nei lagoni, al trasporto e spandimento sui campi.

## MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO

### *Emissioni in atmosfera*

La manutenzione periodica comporterà una verifica giornaliera con controllo visivo esterno della funzionalità dei ventilatori, una ricognizione bimestrale alle parti accessibili per la verifica della pulizia e dell'efficienza del sistema.

Il monitoraggio delle emissioni potrà essere affidato ad un laboratorio esterno che eseguirà i campionamenti sulle emissioni e le determinazioni analitiche come da Quadro Riassuntivo allegato.

Per ogni capannone, essendo i ventilatori uguali, la verifica analitica potrà essere eseguita su un solo ventilatore per ciascun capannone.

### *Gestione liquami*

L'ispezione e la manutenzione dei lagoni saranno effettuati due volte l'anno in coincidenza dello svuotamento degli stessi, con controllo visivo di assenza di crepe e infiltrazioni dopo adeguato lavaggio delle pareti e del fondo.

La verifica dell'integrità delle tubazioni di adduzione sarà giornaliera, tramite controllo visivo di assenza di rotture e perdite e, per le sezioni interrate, con manutenzione e ispezione approfondita con cadenza semestrale.

La manutenzione delle pompe e del separatore avverrà con cadenza trimestrale.

### *Rumore*

La valutazione del rumore esterno sarà ripetuta ogni quattro anni o nel caso di adozione di Piano di Zonizzazione acustica da parte del Comune di Castel Castagna o per modifiche agli impianti esistenti.

### *Rifiuti*

Tutti i rifiuti prodotti sono conferiti, a mezzo aziende di trasporto autorizzate, a ditte che eseguono il recupero o lo smaltimento. I rifiuti sono registrati negli appositi registri di carico/scarico; i quantitativi prodotti, con cadenza annuale, sono denunciati mediante compilazione della dichiarazione MUD. I rifiuti prodotti saranno caratterizzati annualmente e nel caso di necessità sarà fatta anche la caratterizzazione analitica.

## INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Trattandosi di fabbricati esistenti, che non sono stati più modificati dal 2002, situati in una zona vocata all'uso e grazie allo sfruttamento delle sinergie produttive che garantiscono il minor impatto delle attività collegate, si ritiene che l'"alternativa zero" non sia praticabile.

Inoltre, ritenendo di assoluto minor impatto l'utilizzo dei capannoni esistenti piuttosto che la sua demolizione e ricostruzione in un altro luogo, le alternative possibili riguardano solo l'implementazione delle migliori tecnologie disponibili per la gestione degli aspetti ambientali.

## SOMMARIO DELLE EVENTUALI DIFFICOLTÀ NELLA RACCOLTA DEI DATI

Le difficoltà incontrate per la redazione dello Studio di impatto ambientale hanno riguardato il reperimento:

- dei dati climatici e dei venti specifici del territorio comunale
- dei dati della fauna presente
- della rilevazione delle emissioni odorigene