



Studio dr. Moreno Montagner

dottore agronomo

- Agricoltura
- Territorio
- Ambiente

Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Venezia
Consulente Tecnico del Tribunale Ordinario di Venezia – Sezione Agraria

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

INTEGRAZIONE VOLONTARIA CON COMUNICAZIONE NUOVA CONSISTENZA A 2800 CAPI dello **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE** Redatto ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i



Ditta:

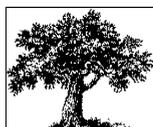
DAL BEN RICCARDO
ALLEVAMENTO DI SUINI ALL'INGRASSO
Via Quarto Bacino snc – San Michele al Tagliamento (VE)

<i>Data</i>	<i>Revisione documento</i>	<i>La ditta</i>	<i>Il tecnico</i>
07/05/2021	0	<p>DAL BEN RICCARDO Via Corfin, 27/A 30020 TORRE DI MOSTO (VE) Partita IVA 04121720272 Allevamento: Via Quarto Bacino N. 18 S. MICHELE AL TAG. TO (VE)</p>	<p> <i>Moreno Montagner</i></p>



SOMMARIO

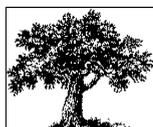
1. Premessa.....	5
2. Soggetto proponente.....	6
2.1 Motivazioni della scelta progettuale.....	6
2.2 Consistenza suinicola del territorio.....	7
3. Quadro autorizzativo.....	9
4. Motivazione dello studio preliminare ambientale.....	11
4.1 obiettivi della verifica di assoggettabilita'.....	11
5. Riferimenti legislativi.....	12
6. Struttura della relazione.....	13
7. Quadro di riferimento programmatico.....	14
7.1 Inquadramento territoriale del sito.....	15
7.1.1 Inquadramento geografico.....	15
7.1.2 Inquadramento territoriale.....	16
7.1.3 Individuazione su carta tecnica regionale.....	17
7.1.4 Individuazione catastale.....	18
7.2 Inquadramento territoriale dell'impianto sul riferimento cartografico del PTPC della provincia di Venezia.....	19
7.2.1 Vincoli della pianificazione territoriale.....	20
7.2.2 Sistema ambientale e rete ecologia.....	21
7.2.3. Carta delle fragilita'.....	22
7.2.4. Sistema insediativo storico. beni culturali e del paesaggio.....	23
7.2.5. Sistema ambientale PTPC- rete natura 2000.....	24
7.3 Piano di tutela delle acque.....	25
7.3.1 Piano di tutela delle acque bacino idrografico.....	26
7.3.2 Piano di tutela delle acque -zone omogenee di protezione.....	27
7.3.3 Acquiferi pregiati.....	28
7.4 Inquadramento territoriale dell'impianto sul riferimento cartografico del piano degli interventi del comunale.....	30
8. Zonizzazione acustica.....	31
9. Sistema socio- economico.....	32
9.1 Viabilita'.....	32
9.2 Cumulo con altri progetti.....	33
10. Quadro di riferimento progettuale.....	34
10.1 Descrizione del sito.....	34
10.2. Calcolo della superfciie utile di stabulazione e qnاتفicatione dei capi allevabili.....	36
10.3 Caratteristiche costruttive dei fabbricati.....	38
10.4 Sistemi di ventilazione delle porcilaie.....	40
10.5 Strutture di stoccaggio dei liquami.....	41
11. Classificazione dell' intervento come riconversione.....	43
11.1 Distanze dalle residenze civili (dgrv 856/2012).....	45
12. Impianti utilizzati all'interno del complesso,.....	48
12.1. Impianto di distribuzione a bagnato del mangime.....	48



12.2	Impianto di abbeverata.....	49
12.3	Impianto di ventilazione.....	50
12.4	Impianto di illuminazione.....	51
12.5	Impianto di riscaldamento.....	52
13	Depositi e stoccaggi.....	53
13.1	Stoccaggio mangimi.....	53
13.2	Cisterna di deposito del siero di latte liquido.....	53
14	Fasi della produzione.....	54
14.1	Preparazione della broda con il mangime industriale.....	56
14.2	Razioni alimentari e somministrazione.....	56
15	Bilancio di produzione dell'attività produttiva.....	57
15.1	Prodotto finito immesso sul mercato.....	57
15.2	Movimentazione animali.....	57
15.3	Materie prime utilizzate nel ciclo produttivo.....	59
16	Consumo di energia.....	60
16.1	Consumo di energia elettrica.....	60
16	Prelievo di idrico.....	61
17	Produzione di liquami.....	63
17.1	Quantità annua di liquami prodotti.....	63
17.2	Stoccaggi disponibili.....	64
17.3	Quantità di azoto escreto nel liquame.....	64
17.3.1	Escrezione totale annua di azoto per capo mediamente presente.....	65
17.3.2	Azoto netto escreto per capo mediamente presente.....	66
17.4	Bilancio del fosforo.....	66
17.5	Tecniche di spandimento agronomico adottate e i periodi di spandimento.....	68
18	Produzione e gestione dei rifiuti.....	69
19	Raccolta e smaltimento delle spoglie animali.....	70
20	Decrizione preliminare dello stato dell'ambiente.....	71
21.1	Stato delle acque superficiali.....	79
22	Suolo e sottosuolo.....	85
22.1	Uso del suolo.....	86
22.2	Qualità del suolo.....	86
23	Sistema naturalistico.....	88
24	Sistema paesaggio.....	90
25	Analisi degli impatti.....	91
25.1	Impatti sulla componente aria.....	92
25.2	Emissioni di polveri.....	97
25.3	Emissioni odorigene.....	98
25.3.1	Calcolo dell'emissione odorigena dall'allevamento.....	101
25.3.2	Descrizione del modello di diffusione dei contaminanti nell'atmosfera.....	103
25.3.3	Definizione dello scenario di studio e dati input del modello.....	107
25.3.4	Individuazione del dominio e recettori.....	107
25.3.5	Individuazione dei recettori sensibili.....	108
25.3.5	Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio.....	110
25.3.6	Direzione e velocità del vento.....	112



25.3.7	Precipitazioni.....	115
25.3.8	Temperatura.....	116
25.3.9	Risultati dello studio delle dispersioni odorose ante e post operam	117
25.3.10.	Verifica del rispetto dei limiti di accettabilità secondo l'orientamento del comitato tecnico provinciale valutazione impatto ambientale della Regione Veneto	119
25.3.11	Qualità microbiologica dell'aria	119
26.	Impatti sulla componente ambiente idrico.....	120
26.1	Impatti sulle acque superficiali.....	120
26.2	Impatti sulle acque sotterranee	120
27.	Impatti sulla componente suolo	126
28.	Impatti sulla componente paesaggio	130
29.	Impatti sul sistema socio economico	131
30.	Impatti sullo stato e qualità degli ecosistemi.....	132
31.	Impatti sulla componente rumore	125
32.	Conclusioni dello studio	127



1. PREMESSA

Il presente *Studio Preliminare Ambientale* costituisce l' INTEGRAZIONE VOLONTARIA alla procedura di Screening atta ad escludere l'assoggettabilità alla procedura di Valutazione Integrata Ambientale predisposta dalla "Proponente" ditta Dal Ben Riccardo nell'ambito del progetto per la richiesta di aumento della consistenza dei capi allevati nell'allevamento esistente ubicato in Via IV Bacino n. 18 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE) condotto con contratto di affitto e della consistenza attuale di 1900 capi allevati.

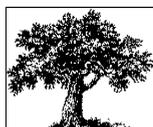
Rispetto a quanto presentato nella prima relazione adesso si comunica di volere richiedere l'autorizzazione ambientale all'allevamento di un numero di 2800 posti suino nelle stalle n. 1 - 2 -3 -4 -6 già adeguate all'allevamento di suini nel rispetto della superficie coperta utile di stabulazione calcolata in base al Decreto Legislativo n. 122 del 2011 in Attuazione della Direttiva n. 2008/120/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini in allevamento che prevede una superficie minima calpestabile disponibile per un suino di peso superiore ai kg 110 pari almeno a mq. 1 per capo.

Rispetto alla precedente relazione non viene più richiesto l'adeguamento tecnologico e la conversione in stalla per suini della stalla n. 5 che rimane esclusa dal progetto e rimane allo stato attuale dismessa con tipologia costruttiva di stalla per bovini da carne.

Il progetto è sottoposto alla procedura di Screening in quanto ricade tra le casistiche riportate nell'Allegato IV del titolo II del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.- Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano al *punto 1. Agricoltura- lettera c) impianti per l'allevamento intensivo di animali il cui numero complessivo di capi sia maggiore di quello derivante dal seguente rapporto: 40 quintali di peso vivo di animali per ettaro di terreno funzionalmente asservito all'allevamento*

Nota.

Le variazioni ed integrazioni riportate nella presente relazione rispetto alla precedente sono evidenziate in grassetto.



2. SOGGETTO PROPONENTE

L'azienda agricola *DAL BEN RICCARDO* con sede legale in Via Confin, n. 27/a nel comune di Torre di Mosto (VE) conduce con contratto di affitto agrario le strutture di allevamento di proprietà della Società *GENAGRICOLA SPA* con sede legale in Via Trento, 8 – Trieste (TS) e proprietaria dei fabbricati rurali ad uso stalla ricompresi nell' unità produttiva denominata Azienda Agricola Cesarolo dell'estensione di circa 500 ettari ubicato in Via IV Bacino n. 18 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE).

Trattasi di 6 strutture adibite ad allevamento esistenti realizzate negli anni 70 inizialmente come stalle per bovini da carne e poi convertite in parte negli anni 2000 dalla stessa Genagricola in allevamento di suini.

La proponente dopo che ha acquisito in affitto le strutture di allevamento ha provveduto ad ottenere le autorizzazioni edilizie e sanitarie per la conversione della destinazione produttiva di 4 stalle esistente da bovini da carne in suini da ingrasso mantenendo il carico di peso vivo corrispondente all'attuale consistenza massima dichiarata di 1900 capi allevati.

2.1 Motivazioni della scelta

L'azienda Dal Ben Riccardo pratica l'allevamento di suini da ingrasso fino al peso di circa 165 kg con un contratto di soccida con l'azienda agricola La Pellegrina società del Gruppo Veronesi AIA.

Viene scelta l'attività di allevamento all'interno di un circuito di produzione integrato delle carni suine che consente di avere un importante supporto tecnico ed una buona remunerazione costante nel tempo al di là delle oscillazioni di mercato.

Le prospettive future del mercato della carne suina è influenzato favorevolmente dall'aumento delle esportazioni che fanno fronte ad un calo domanda interna.

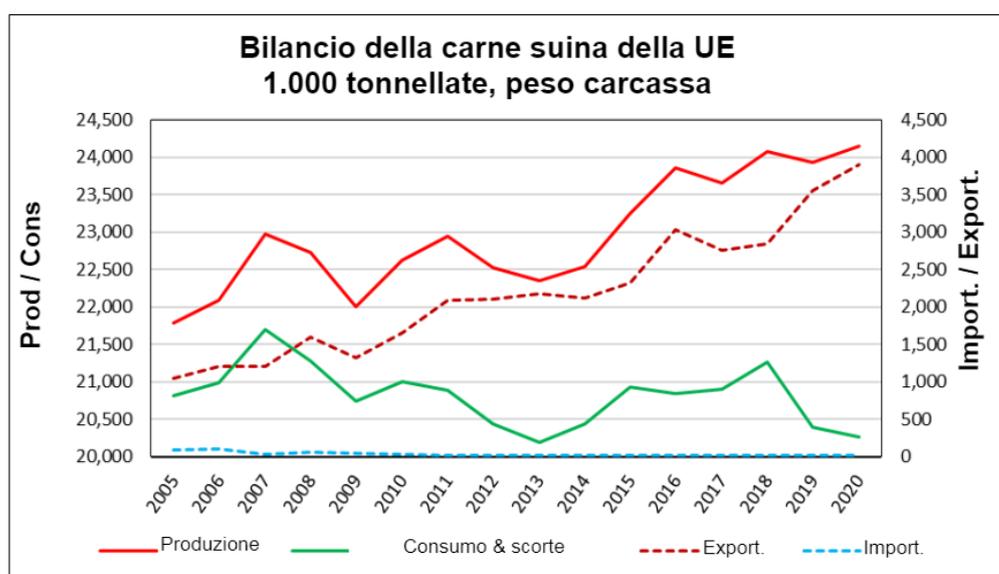
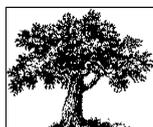


Fig. 1 Bilancio della carne suina nella Comunità europea



Le stingenti norme sul benessere animale e l'applicazione cogente delle BAT-MTD sulla gestione dell'allevamento di fatto inducono l'azienda ad avere una dimensione tale per potere fare fronte agli impegni di spesa richiesti dagli importanti cambiamenti in atto nel settore.

Questa situazione ha indotto l'azienda ad investire sull'aumento della capacità produttiva delle strutture esistenti che sarebbero in parte dismesse tale per cui la trasformazione ed aumento della capacità produttiva delle 5 delle 6 stalle presenti si qualifica come un intervento di recupero edilizio.

2.2 Consistenza suinicola del territorio

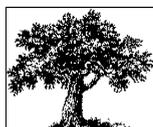
Il patrimonio nazionale suinicolo è da anni stabile a 8.450.000 capi ed il Veneto è la quarta regione come capacità produttiva con una consistenza di 729.000 capi dopo la Lombardia con 4.500.000, l'Emila Romagna con 1.300.000 ed il Piemonte con 1.100.000.

In base ai dati ISTAT del 2010 nella Regione Veneto la provincia di Venezia viene accreditata ultima come con una consistenza di 35.394 capi con 145 aziende attive.

Territorio		SUINI										Totale suini
		Meno di 20kg	>=20kg e <50kg	Da ingrasso di 50kg e più				Da riproduzione di 50kg e più				
				>=50kg e <80kg	>=80kg e <110kg	>=110kg	Totale	Verri	Scrofe montate	Altre scrofe	Totale	
Verona	Aziende	61	78	69	74	189	234	45	46	33	50	283
	Capi	66.781	78.947	87.485	39.295	47.867	174.647	177	13.690	3.003	16.870	337.245
Vicenza	Aziende	20	31	28	39	255	281	15	12	14	24	297
	Capi	20.044	10.881	4.608	5.940	9.779	20.327	29	1.002	190	1.221	52.473
Belluno	Aziende	6	4	4	13	57	66	3	5	5	6	70
	Capi	20.200	5.063	5.323	5.667	4.012	15.002	87	5.566	1.555	7.208	47.473
Treviso	Aziende	40	45	57	62	357	394	37	42	33	59	419
	Capi	26.795	23.228	18.977	15.105	27.671	61.753	154	7.876	2.197	10.227	122.003
Venezia	Aziende	19	23	20	19	118	132	12	12	7	14	145
	Capi	5.161	9.862	5.994	4.361	8.415	18.770	23	1.392	186	1.601	35.394

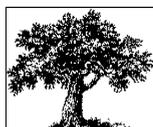
Fig. 2 Consistenza capi suini allevati nella regione veneto

Dallo stesso censimento del 2010 nel comune di San Michele al Tagliamento si rilevano attive 3 aziende suinicole per una consistenza di 373 suini da ingrasso e 2357 capi lattinzoli da meno di 20 kg fino a 50 kg; quest'ultima consistenza è riconducibile all'attività svolta in precedenza nelle stesse strutture di allevamento oggetto dell'intervento in progetto.



Territorio	.	SUINI										Totale suini
		Meno di 20kg	>=20kg e <50kg	Da ingrasso di 50kg e più				Da riproduzione di 50kg e più				
				>=50kg e <80kg	>=80kg e <110kg	>=110kg	Totale	Verri	Scrofe montate	Altre scrofe	Totale	
27034 - San Michele al Tagliamento	Aziende	1	1	0	1	3	3	0	0	0	0	3
27034 - San Michele al Tagliamento	Capi	809	1.548	0	20	353	373	0	0	0	0	2.730

Fig.3. Consistenza capi suini allevati nel comune di San Michele al Tagliamento nel 2010



3. QUADRO AUTORIZZATIVO

Il progetto edilizio originario di costruzione delle stalle per bovini da carne su grigliato e vasca di stoccaggio dei liquami è stato autorizzato con Licenza Edilizia del 08.05.1973.

Successivamente la ditta proprietaria e l'affittuaria hanno richiesto il titolo edilizio l'adeguamento tecnologico e la trasformazione di stalle per bovini da carne a suini.

La ditta Dal Ben riccardo ha iniziato l'attività di allevamento suini con contratto di soccida dal 2015 nelle 2 strutture già adibite ed autorizzate all'allevamento di suini per una consistenza di 1072 capi. (stalle 6 e 3).

Nel 2017 è stata ristrutturata la stalla 4 e la superficie di allevamento è aumentata con una consistenza a 1648 capi suino.

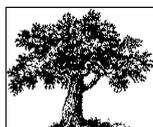
Nel 2020 sono state acquisite in conduzione le stalle 1 e 2 con l'utilizzo delle stesse per l'allevamento di suini su paglia con un aumento della consistenza a 1900 capi suino.

Dato che le caratteristiche qualitative delle carni dei suini allevati su paglia non rispondevano alle richieste del soccidario è stata presentata sempre nello stesso 2020 la CILA per la manutenzione straordinaria con l'adeguamento tecnologico delle strutture da tori 1 e 2 da suini su paglia alla tipologia di un allevamento di suini all'ingrasso su grigliato mantenendo la stessa consistenza massima a 1900 capi suino.

Viene adesso richiesta l'autorizzazione all'aumento della capacità massima di allevamento delle stalle 1 -2 -3-4 e 6 a 2800 posti suino nel rispetto della normativa sul benessere animale.

<i>Stalla</i>	<i>Superficie coperta mq</i>	<i>N. posti suini autorizzati allo stato attuale</i>	<i>N. posti suino adulto richiesti in autorizzazione Totali</i>
1	676	150	576
2	676	150	576
3	668	512	560
4	676	576	576
6	512	512	512
Totale	3208	1900	2800

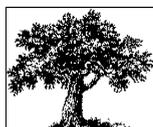
Tabella 1: Consistenza di capi allo stato attuale ex ante e di progetto



Si riportano sotto gli atti autorizzativi dell'impianto:

<i>Estremi atto amministrativo</i>	<i>Ente competente</i>	<i>Data rilascio</i>	<i>Oggetto</i>	<i>Varianti</i>
Licenza Edilizia del 08.05.1973.	Comune di San Michele al Tagliamento	08.05.1973	Licenza di costruire allevamento di bovini da carne	
Conc. Edilizia prot. n. 05580/0/01	Comune di San Michele al Tagliamento		Ristrutturazione stalla n.6	Dia in Variante n. 05580/V1/01 del 14.11.2003 prot. 46827 agibilità
DIA prot. 10942	Comune di San Michele al Tagliamento	26.03.2007	ristrutturazione stalla n.3	
1.SCIA prot. n. 9324	Comune di San Michele al Tagliamento	06/04/2017	Stalla 4 adeguamento tecnologico con cambio di specie allevata da bovini a suini;	
2.SCIA prot. n. 1835	comune di San Michele al Tagliamento	07/02/2020.	Stalle 1 e 2 Richiesta il cambio di utilizzo della specie allevata da bovini a suini su paglia nelle stalle 1 e 2 mantenendo le esistenti strutture produttive	
3. SCIA prot. n. 1759	comune di San Michele al Tagliamento	31/03/2020.	Stalle 1 e 2. Richiesta di autorizzazione edilizia relativa all' intervento di ristrutturazione delle n.1 e 2 per l'allevamento dei suini su grigliato mantenendo la consistenza di 1900 capi allevati.	

Tabella 2: Atti autorizzativi



4. MOTIVAZIONE DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

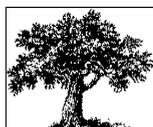
Il progetto è sottoposto alla procedura di Screening per escludere l'assoggettabilità alla procedura di VIA in quanto ricade tra le casistiche riportate nell'Allegato IV del titolo II del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.- Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano al punto 1. *Agricoltura- lettera c) impianti per l'allevamento intensivo di animali il cui numero complessivo di capi sia maggiore di quello derivante dal seguente rapporto: 40 quintali di peso vivo di animali per ettaro di terreno funzionalmente asservito all'allevamento.*

L'intervento in progetto non comporta nuova edificazione di strutture di allevamento o di stoccaggio dei reflui ma riguarda l'aumento della capacità massima di allevamento a 2800 capi suini.

E' prevista in progetto la copertura con telo in PVC flottante della vasca di stoccaggio dei liquami per contenere la dispersioni delle emissioni gassose.

4.1 OBIETTIVI DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'

La presente relazione è stata redatta con i dati necessari per individuare e valutare il consumo di risorse ed i possibili impatti sull'ambiente, escludendo che l'intervento ricada in area sensibile, evidenziando gli impatti e le misure di mitigazione.



5. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

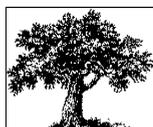
L' intervento in progetto rientra tra quelli soggetti alla procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A., cui sono sottoposti i progetti di impianti e opere riportati nell'allegato IV punto 1.C della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Come definito dall'art 20 della stessa legge - Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA (*articolo così sostituito dall'art. 50, comma 1, legge n. 120 del 2020*) 1. *Il proponente ha la facoltà di richiedere, prima di presentare il progetto di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g), una fase di confronto con l'autorità competente al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni necessarie da considerare per la redazione dello studio di impatto ambientale. A tal fine, il proponente trasmette, in formato elettronico, una proposta di elaborati progettuali. Sulla base della documentazione trasmessa dal proponente, l'autorità competente trasmette al proponente il proprio parere.*

La Città metropolitana di Venezia è competente, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, della legge regionale 26 marzo 1999, n. 10, per i progetti indicati nell'allegato C4 della stessa legge regionale.

Nel caso specifico l'intervento di aumento della capacità produttiva **sotto** la soglia di VIA risponde ai seguenti aspetti normativi di settore:

- *Decreto Ministeriale del 29 gennaio 2007* - Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di allevamenti, macelli e trattamento di carcasse, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;
- *Legge del 07 luglio 2011, n. 122* - Attuazione della direttiva 2008/120/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini;
- *Deliberazione della Giunta Regionale n. 1697 del 9 dicembre 2020*- Recepimento regionale del D.M. del 07.04.06 – Programma di azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto;
- *Deliberazione della giunta regionale degli n. 3178/2004, n. 329/2010 e n. 856/2012* - Atti di Indirizzo per l'edificabilità nelle zone agricole



6. STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La presente relazione è strutturata secondo i tre quadri di riferimento definiti dal DPCM 27 dicembre 1988 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6, Legge n. 349 dell’8 luglio 1986, adottate ai sensi dell’art. 3 del DPCM n. 377 del 10 agosto 1988”, quali:

- a) **quadro di riferimento programmatico**: contiene la descrizione e l’analisi degli strumenti normativi, di programmazione e pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale applicabili al caso specifico, nonché un’analisi dell’intervento con gli strumenti stessi;
- b) **quadro di riferimento progettuale**: illustra la motivazione dell’intervento, le caratteristiche quantitative e qualitative e le principali azioni progettuali;
- c) **quadro di riferimento ambientale**: descrive ed analizza lo stato attuale delle componenti ambientali interessate dal progetto ed identifica le principali criticità e sensibilità ambientali. Vengono stimati impatti sull’ambiente che si verificano in fase di cantiere ed in fase di esercizio. Individua infine le principali misure di mitigazione adottate per gli impatti generati dalla realizzazione dell’opera.

Il presente elaborato è stato redatto dal Dr. Agr. Moreno Montagner, dottore agronomo libero professionista con studio in Jesolo (VE) via Enrico Toti 8 tel. Cell. 329 2425892 email : studio@agromont.it.

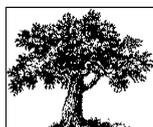


7. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La redazione del quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, ed ha dunque lo scopo di ricostruire lo scenario programmatico e pianificatorio dell'area interessata e di analizzare le relazioni tra gli interventi proposti e il quadro di riferimento normativo della pianificazione territoriale.

Dato la puntualità degli interventi su un impianto esistente, gli strumenti di programmazione e pianificazione che sono stati considerati nella presente relazione sono:

- A) a livello provinciale: il Piano Territoriale Provinciale di Venezia (P.T.C.P.);
- B) a livello comunale: il Piano Urbanistico del comune di San Michele al Tagliamento.
- C) a livello regionale il Piano di Tutela delle Acque.



7.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

7.1.1 Inquadramento geografico

Il territorio di San Michele al Tagliamento ha un'estensione di 112,3 kmq e si sviluppa, in direzione nord-sud, lungo il fiume Tagliamento, per il suo tratto finale fino alla foce per una lunghezza di circa 25 chilometri.

Il comune è ai confini del territorio della Provincia di Venezia e della Regione Veneto e confina a est con la provincia di Pordenone della Regione Friuli Venezia Giulia, a nord-ovest con Fossalta di Portogruaro, a ovest con Portogruaro e a sud-ovest con il comune di Caorle; a sud con il mare Adriatico.

Il territorio comunale si presenta totalmente pianeggiante con una altimetria media di 16 m slm .

E' possibile individuare i seguenti ambiti territoriali omogenei:

- l'ambito costiero posto a sud con i centri abitati di Bibione, Lido del Sole, Bibione Pineda;
- l'ambito naturalistico con il sistema delle valli (Vallesina e Valle Grande) a sud ovest e del fiume Tagliamento con le sue foci direttamente sul mare adriatico posto ad est e sud- est;
- il centro urbano del comune di san Michele al Tagliamento con la viabilità principale .
- Gli spazi aperti degli ampi fondi agricoli di bonifica che rappresenta la parte centrale e più ampia del territorio comunale.

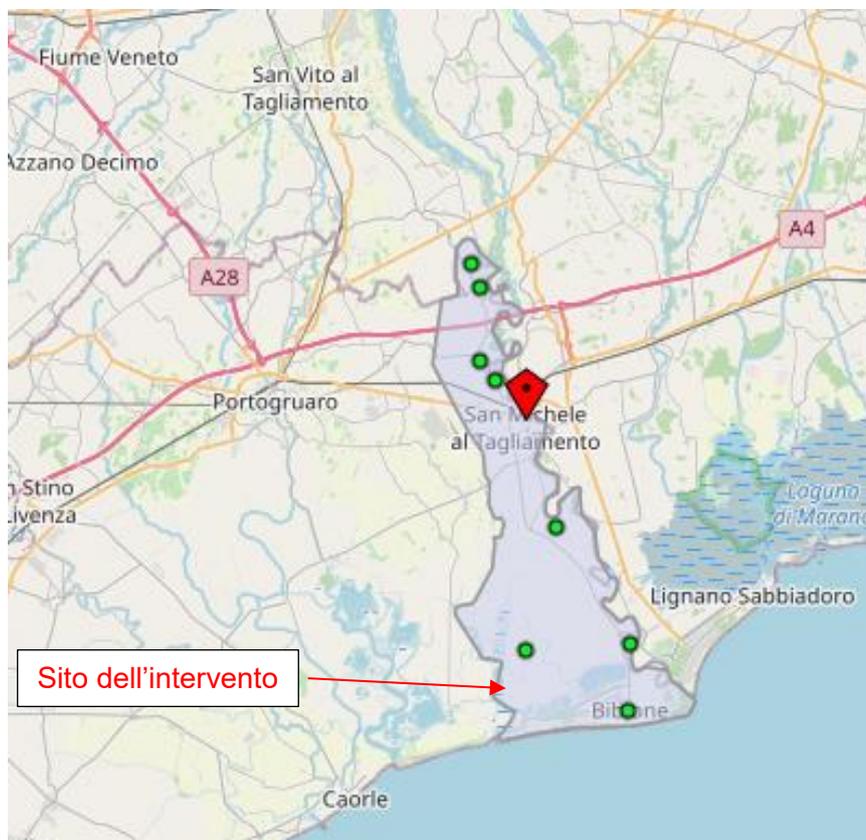
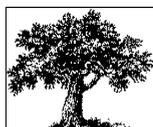


Fig.4 Inquadramento geografico del sito dell'intervento



L'impianto oggetto della valutazione e ubicato nella campagna di bonifica in Via IV Bacino n. 18 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE) nella parte Nord Orientale della Provincia di Venezia nell'area agricola della bonifica di Quarto Bacino di proprietà della società Generali spa.

Si accede all'impianto dalla strada Provinciale 74 San Michele al Tagliamento- Bibione con deviazione sulla comunale località "Marinella" indicazioni Quarto Bacino.

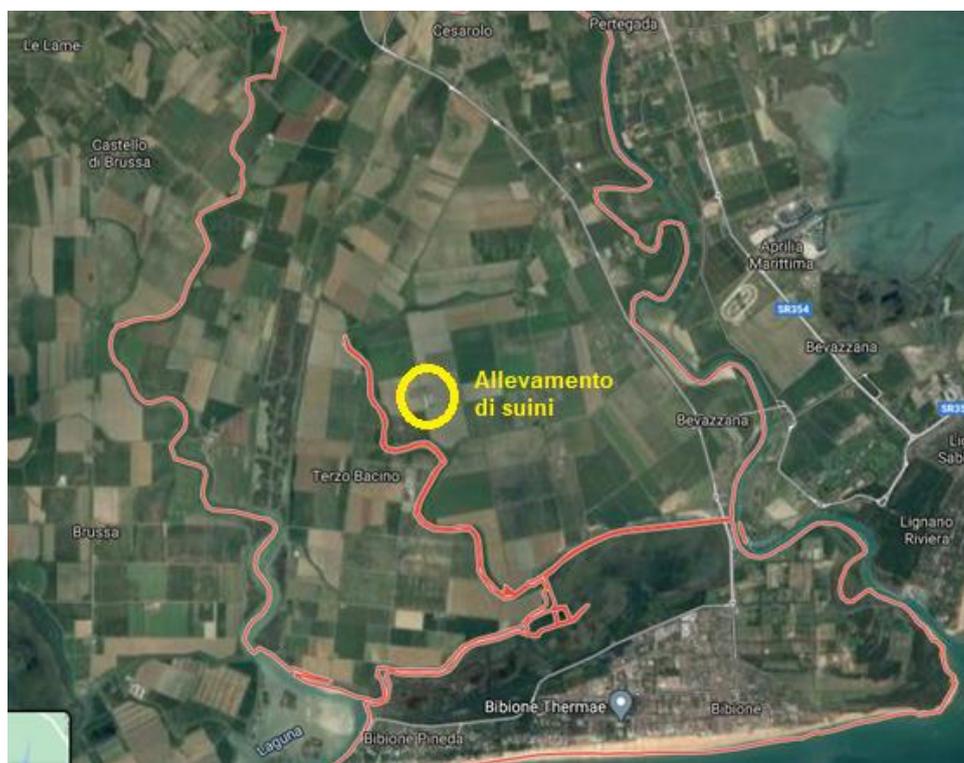


Fig. 5 Estratto ortofoto con ubicazione dell'impianto

L'impianto è individuato dalle seguenti coordinate (Gauss/Boaga):

- NORD 45° 40' 32,16"
- EST 13° 00' 16,92"

7.1.2 Inquadramento territoriale

Il sito dell'allevamento si trova all'interno dell'Azienda Agricola Cesarolo di proprietà di Genagricola spa all'interno dell'area di bonifica idraulica denominata Quarto Bacino o Bacino di Bevazzana.

Si tratta di un comparto di bonifica i lavori sono iniziati a fine 1925 ed ultimati nel 1930 della superficie complessiva di circa 1111 ettari con arginatura perimetrale sui canali di bonifica denominati Ghebbo dell'Argine a nord , la Lugugnana vecchia a ovest e la Litoranea Veneta a sud il fiume Tagliamento a Est.

Il bacino idraulico si trova a quota tra 22 e 42 cm sotto il medio mare ed è tenuto in sicurezza idraulica dalla stazione di sollevamento di Bevazzana.



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.1.3 Individuazione del sito su carta tecnica regionale



Fig. 6 Estratto della CTR della Regione Veneto con individuato il sito dell'intervento



7.1.4 Individuazione catastale

Si riportano di seguito i dati catastali del sito dell'impianto:

Comune	foglio	particella
San Michele al tagliamento	45	63 sub 10

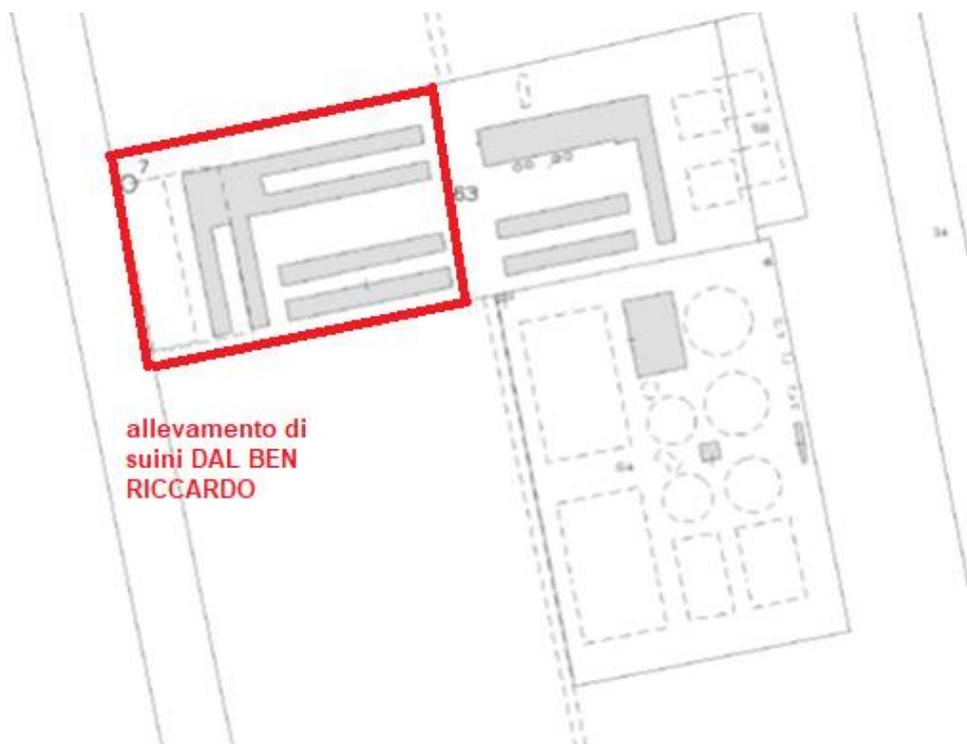
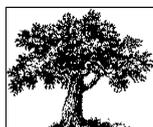


Fig. 7 Estratto catastale



7.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC SUL RIFERIMENTO CARTOGRAFICO DEL PTPC DELLA PROVINCIA DI VENEZIA

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione urbanistica e territoriale attraverso il quale la Provincia esercita e coordina la sua azione di governo del territorio, delineandone gli obiettivi e gli elementi fondamentali di assetto.

L'amministrazione promuove, anche attraverso il PTCP, azioni di valorizzazione del territorio indirizzate alla promozione di uno "sviluppo durevole e sostenibile", e vuol essere in grado di rinnovare le proprie strategie, continuamente, e riqualificare le condizioni che sorreggono il territorio stesso.

Mettendo a punto il suo sistema la Provincia persegue in particolare gli obiettivi di:

- coordinare iniziative, altrimenti frammentate, armonizzandole tra loro e orientandole verso un disegno strategico più preciso;
- definire le priorità di intervento, selezionando le iniziative più interessanti che necessitino di promozione e sostegno.

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010 (Allegati A, A1,B, B1) ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della DGR n. 3359 di approvazione del piano stesso, recependo tali modifiche con Delibera di Consiglio Provinciale n. 47 del 05.06.2012.



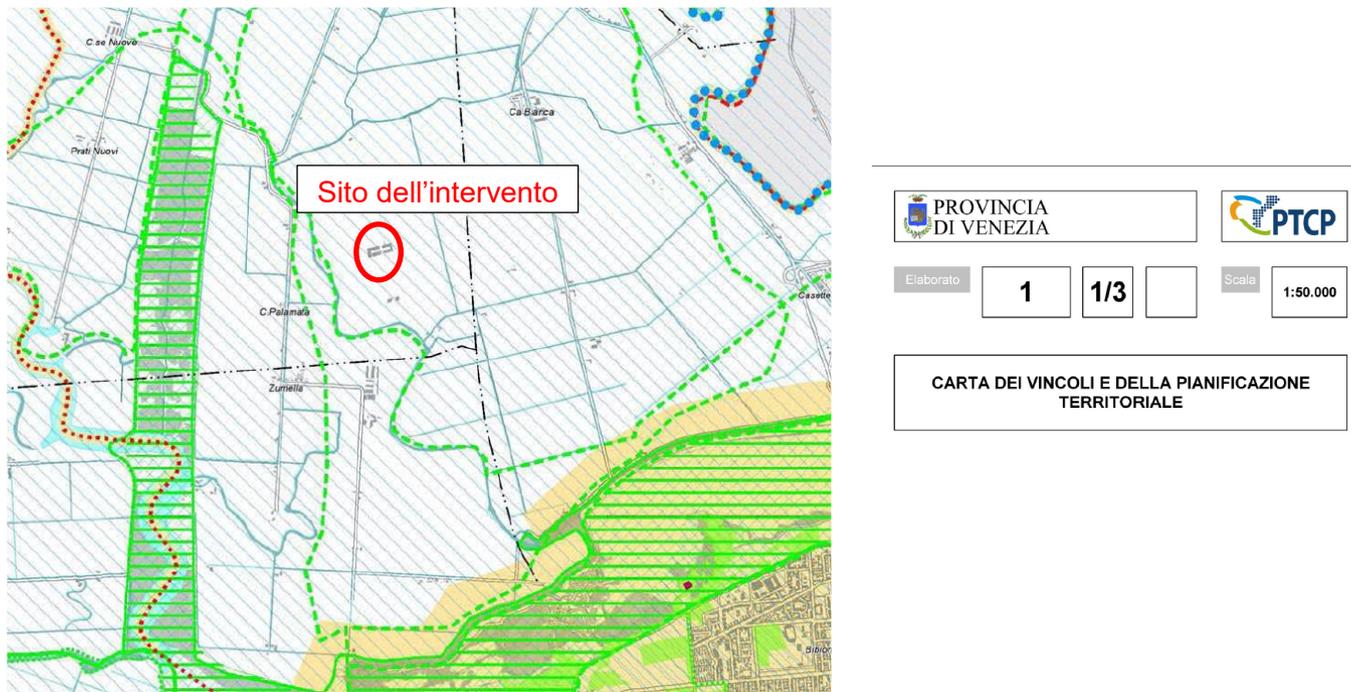
DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.2.1 Vincoli della Pianificazione territoriale

L'area in oggetto ricade in Area a vincolo idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.



Rete Natura 2000

- Sito di importanza comunitaria
- Zona di protezione speciale

Pianificazione di livello superiore

- Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia - art.55
- Specchi acquei Demanio Marittimo Portuale
- Ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale ed archeologico ed a tutela paesaggistica
- Piano di Area o di Settore vigente o adottato
- Zona umida
- Centro Storico (PTRC)
- Centro Storico (PTRC)
- Agro-centuriato
- Agro-centuriato
- Strada romana
- Sito di interesse nazionale di Venezia Porto Marghera
- Area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.

Altri elementi

- Idrografia

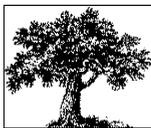
LEGENDA

- Confine del PTCP
- Confine comunale

Aree soggette a tutela

- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Corsi d'acqua
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Zone boscate New
- Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004
- Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 Interprovinciale - Tenuta Tron
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
- Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.1923, n.3267
- Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27)

Fig. 8 Estratto della pianificazione territoriale PTPC della Provincia di Venezia



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.2.2 Sistema ambientale e rete ecologia

L'area in oggetto non ricade in vincoli di alcun tipo.



PROVINCIA
DI VENEZIA

PTCP

Elaborato

F

1/1

Scala

1:100.000

SISTEMA AMBIENTALE
RETE ECOLOGICA

LEGENDA

Confine del PTCP

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - Biodiversità (DGR 2357 del 8 Ag

■ Aree naturali protette e aree Natura 2000

■ Aree di connessione naturalistica

■ Corridoi ecologici

Progetto Rete Ecologica della Provincia di Venezia (DGP 2004/300 del 26/10/200

●●●● Nodi della Rete Ecologica

■ Corridoi Ecologici di progetto

■ Dorsale della Rete Ecologica

Fig. 9 Estratto della Carta del Sistema Ambientale e Rete Ecologica del PTCP della Provincia di Venezia



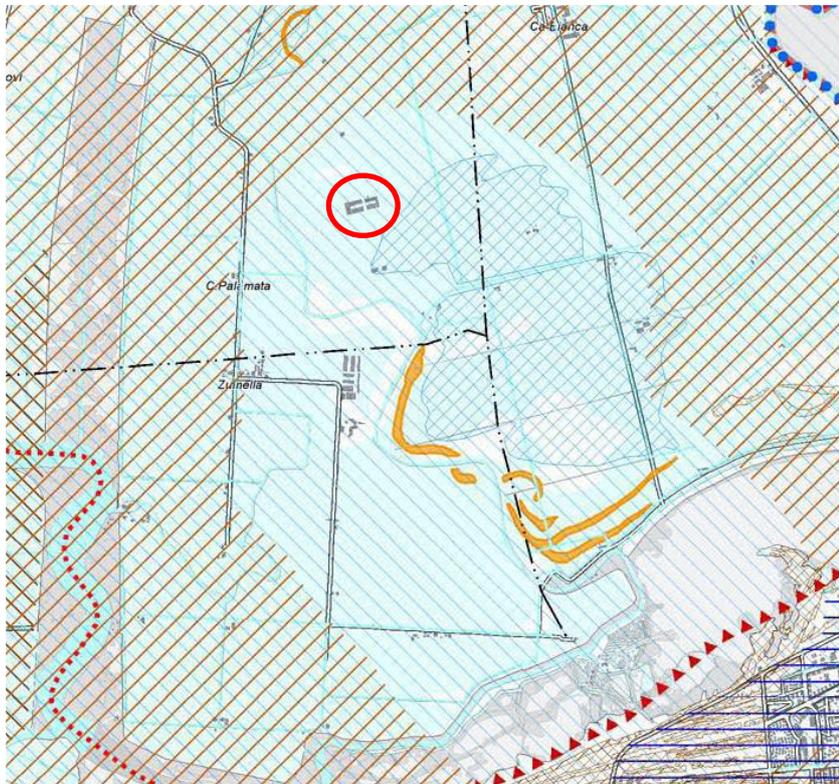
DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.2.3. Carta delle Fragilità

L'area dell'impianto in oggetto è classificata come a pericolosità idraulica.



	PROVINCIA DI VENEZIA			
Elaborato	2	1/3	Scala	1:50.000
CARTA DELLE FRAGILITA'				



Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15

Fig. 10 Estratto della Carta delle fragilità del PTPC della Provincia di Venezia



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.2.4. Sistema insediativo storico. Beni culturali e del paesaggio

L'area dell'impianto in oggetto ricade nel paesaggio intensivo della bonifica. Non sono presenti altri vincoli di alcun tipo.

	PROVINCIA DI VENEZIA		PTPC
Elaborato	I	1/1	Scala
			1:100.000
SISTEMA INSEDIATIVO STORICO BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO			

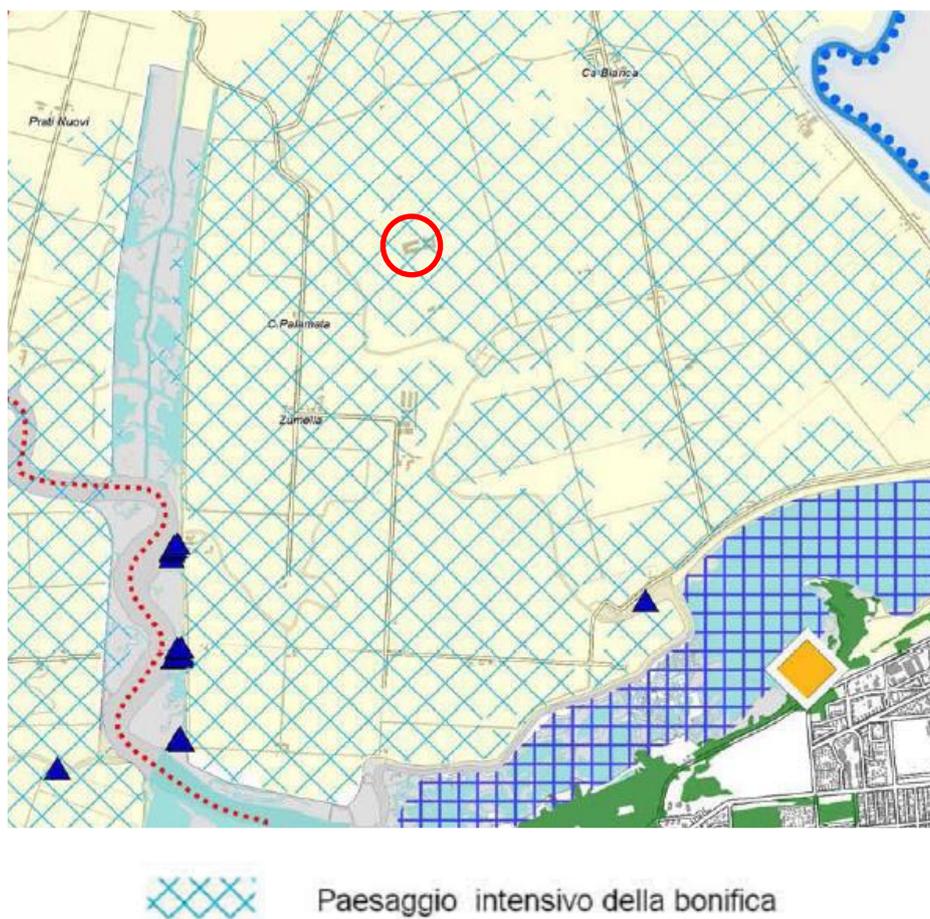
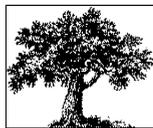


Fig. 11 Estratto della Carta del sistema insediativo storico e del paesaggio del PTPC della Provincia di Venezia



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

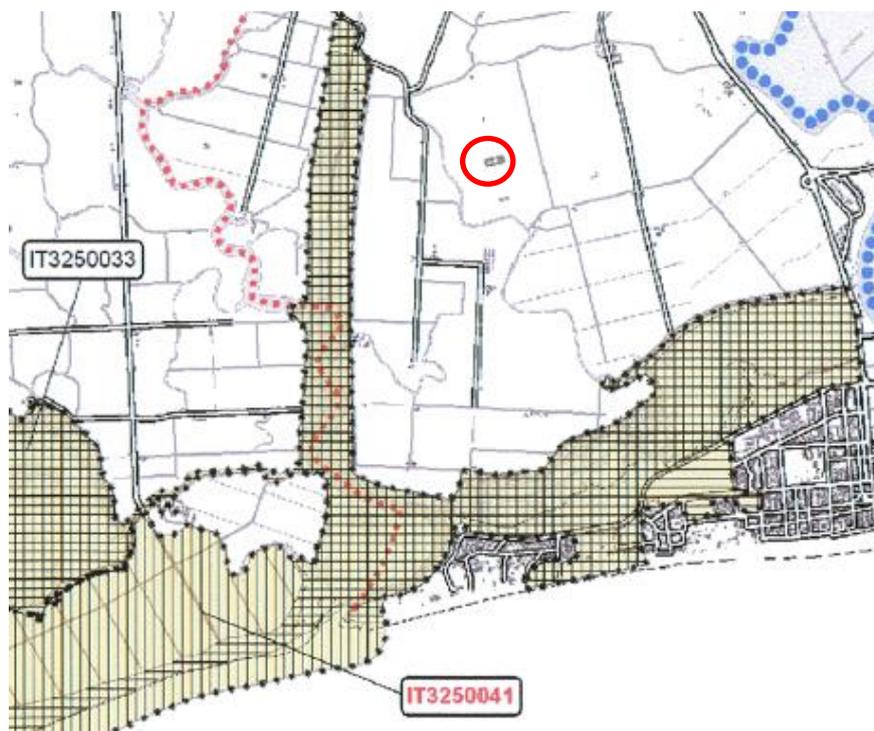
Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.2.5. Sistema ambientale PTPC- RETE NATURA 2000

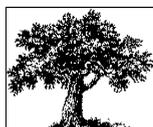
L'impianto in oggetto non ricade in area facente parte di SITO NATURA 2000 come definito dalla Regione Veneto, con DGR n. 4824 del 21 dicembre 1998, DGR n. 1180 del 18 aprile 2006, e DGR del 30 dicembre 2008, n. 4240 che individua le aree sottoposte a tutela intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Non ricade all'interno dell'area facente parte di SITO NATURA 2000 o in area prossimale tale da generare un vincolo o ricadere in ambito tale da richiedere una relazione Vi. Inc. A.



PROVINCIA DI VENEZIA			
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale			
Elaborato	A	1/1	Scala
V.Inc.A.			1:100.000
Arch. Vincenzo FABRIS		REGIONE DEL VENETO - GIUNTA DIREZIONE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PARCHI	
REGIONE DEL VENETO COMITATO ex art. 27 L.R. n. 11 del 23.04.2004		RETE NATURA 2000	
Argomento n. 416 in data 22.12.09		Data di arrivo 22.12.09	
il segretario Giosè MARIOLI		Data registr. 22 DIC. 2009	
		Prot. N. 712033/57.FO	
		Indirizzo: b.300.01.6 58	
VALUTAZIONE d' INCIDENZA AMBIENTALE			

Fig. 12 Estratto della Carta della Valutazione di Incidenza del PTPC della Provincia di Venezia



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.3 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Con il Piano di Tutela delle Acque, la Regione del Veneto individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e successive modificazioni, Parte terza, e in conformità agli obiettivi e alle priorità d'intervento formulati dalle autorità di bacino.

Il sito dell'intervento non ricade in aree sensibili.

Aree sensibili:

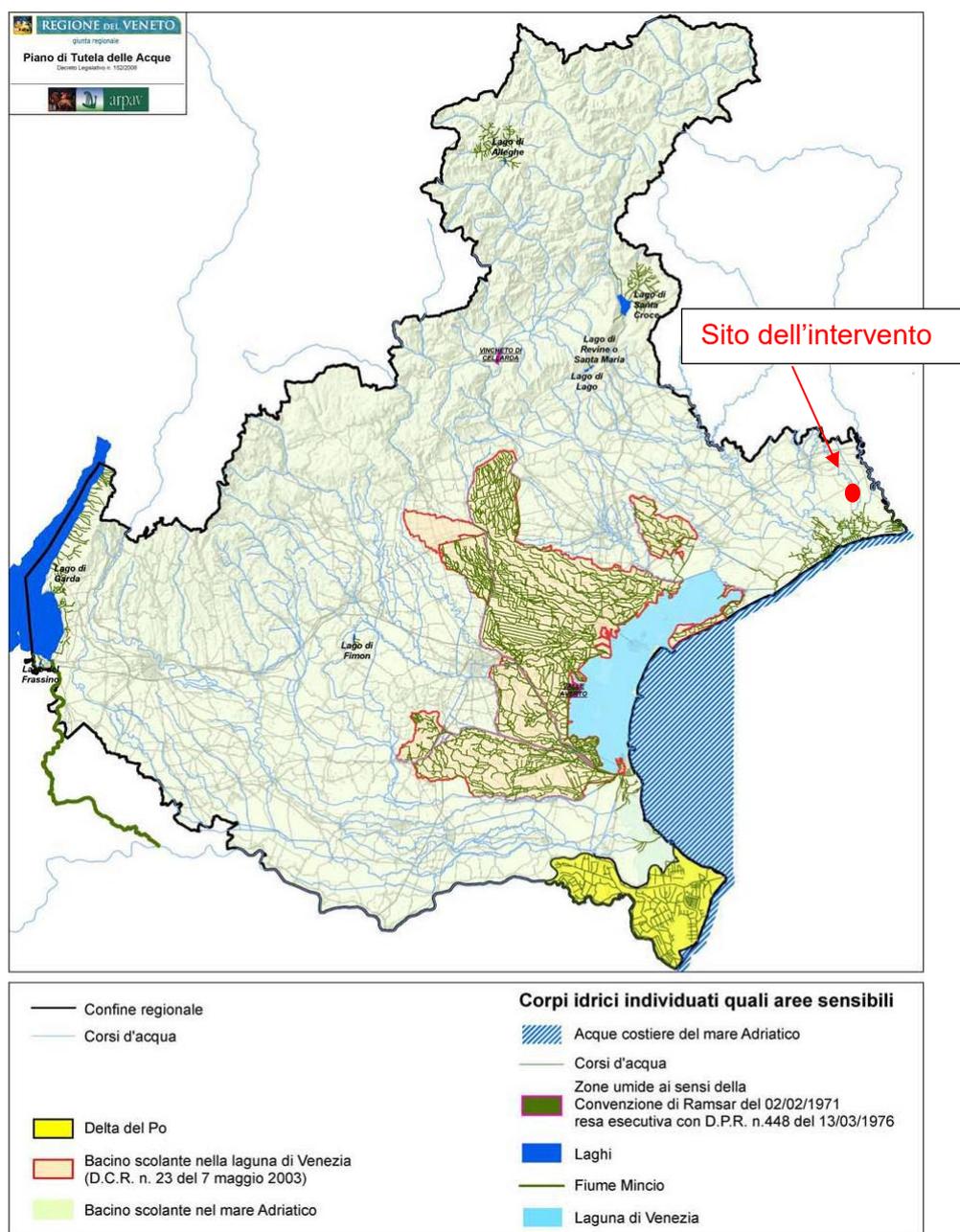
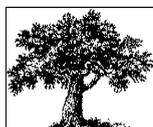


Fig. 13 Carta dei corpi idrici individuati quali aree sensibile della Regione Veneto



7.3.1 Piano di tutela delle acque Bacino idrografico

Il sito ricade all'interno del bacino idrografico N009 – Tagliamento .

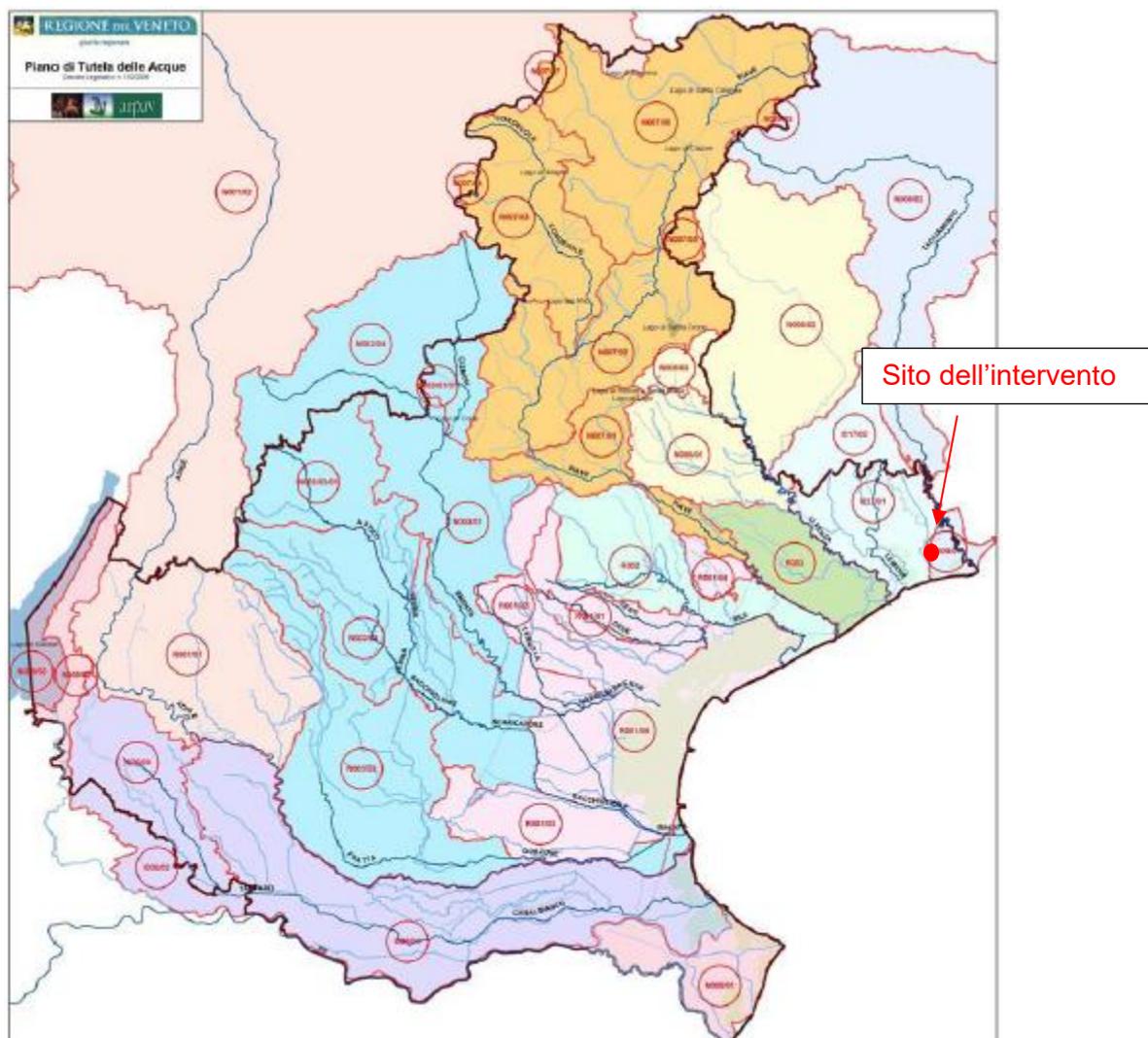
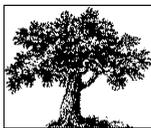


Fig. 14 Carta dei Bacini idrografici della Regione Veneto

Il Fiume Tagliamento ha un bacino imbrifero di circa 2.950 Km² e si estende quasi interamente nella Regione Friuli-Venezia Giulia, con una lunghezza di 177 km. La superficie in Regione Veneto è di soli 94 Km² sfociando tra Lignano Sabbiadoro (UD) e Bibione (VE).



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.3.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE -Zone omogenee di protezione

Il sito ricade nell'area Zona Costiera prossima alla Zona di Pianura con bassa densità insediativa.

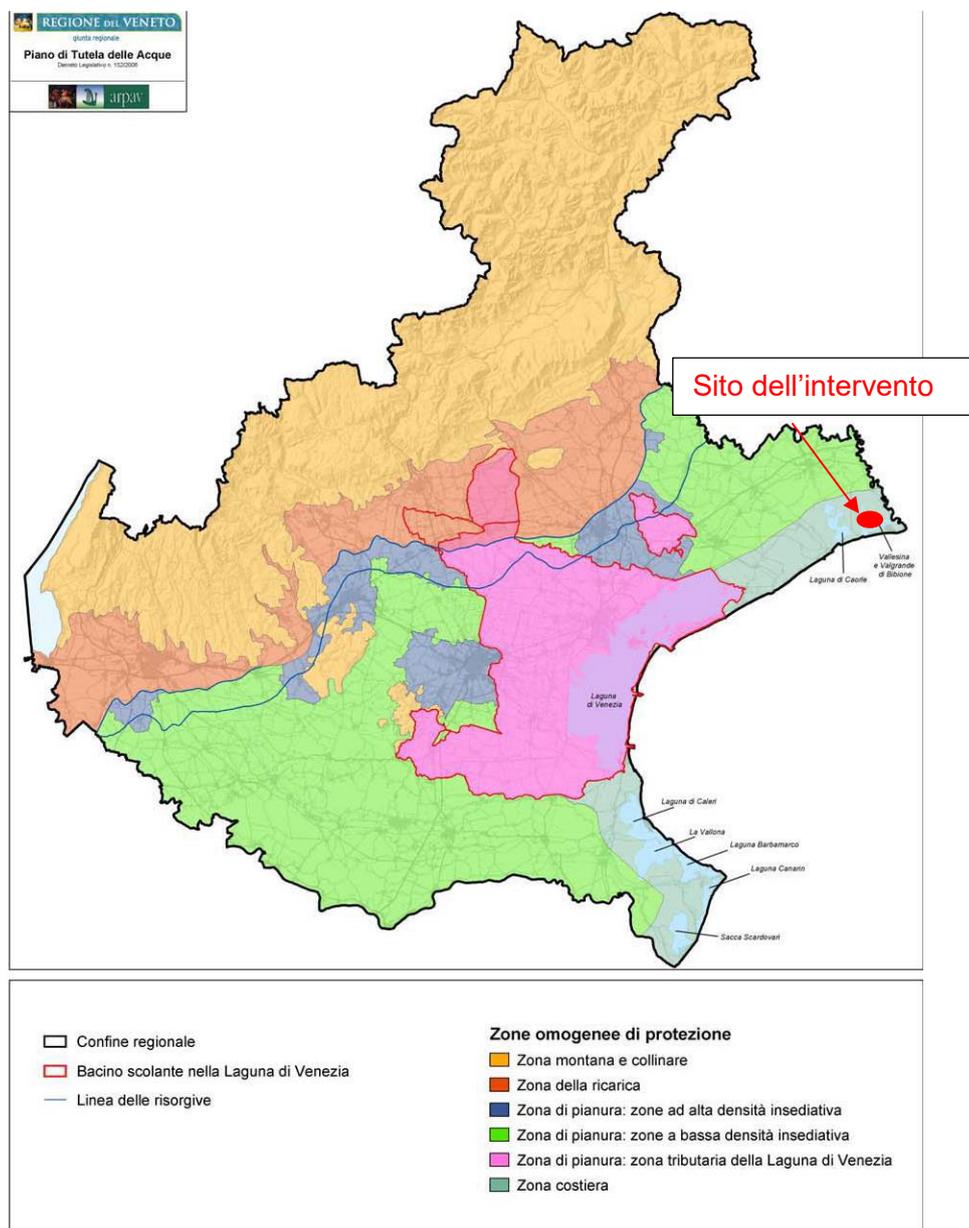


Fig. 15 Carta delle zone omogenee di Protezione della Regione Veneto



7.3.3 Acquiferi pregiati

Il sito non ricade all'interno dell'area degli acquiferi pregiati

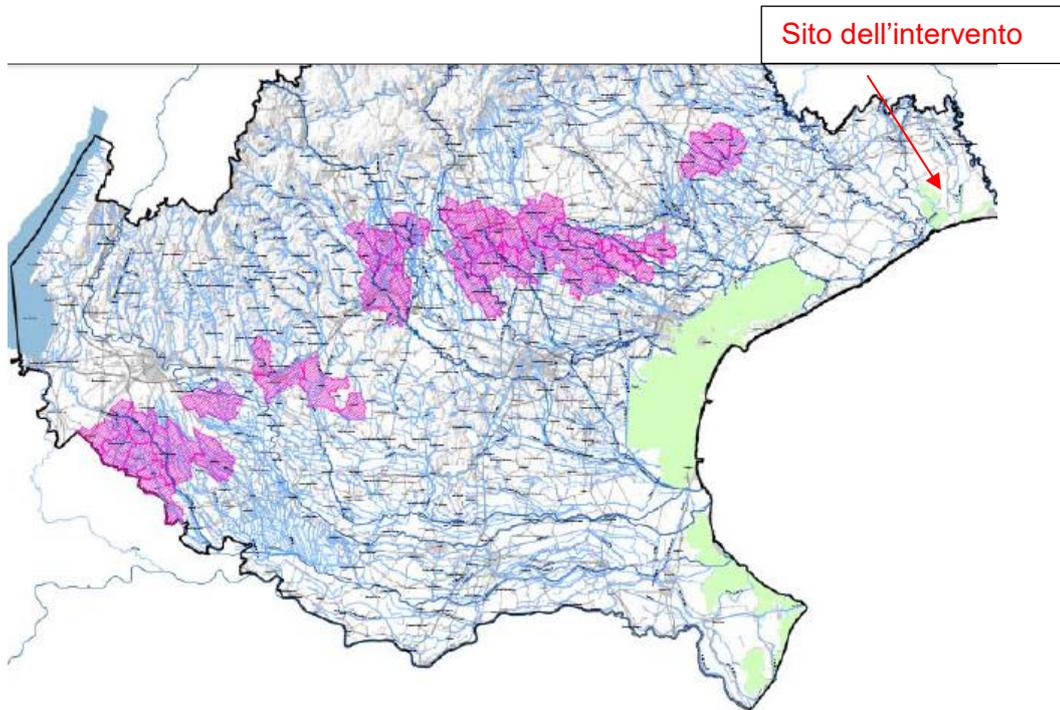
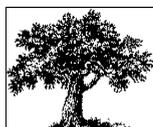
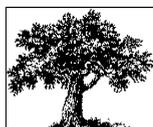


Fig. 16 Estratto della Carta degli acquiferi pregiati della Regione Veneto



Dalla valutazione cartografica del PTPC della Provincia di Venezia non si rilevano limitazioni al progetto.

<i>Tabella di riferimento del progetto in base alla cartografia del PTPC della Provincia di Venezia</i>			
<i>Riferimenti della pianificazione territoriale</i>	<i>Riferimento cartografico del PTPC</i>	<i>Vincolo rilevato o indicazione</i>	<i>Limitazione al progetto</i>
Vincoli della Pianificazione territoriale	Tav. 1 – 1/3 Carta dei Vincoli della Pianificazione territoriale	vincolo idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.	Nessuna
Sistema ambientale e rete ecologia	Tav. F 1/1 Carta Sistema ambientale e rete ecologia	nessuno	Nessuna
Fragilità	Tav. 2 1/3 Carta delle Fragilità	vincolo idraulico e idrogeologico in riferimento al P.P.A.I. adottati o P.A.I. approvati art. 15	Nessuna
Sistema insediativo storico. Beni culturali e del paesaggio	Tav. I 1/1 Carta del Sistema insediativo storico. Beni culturali e del paesaggio	paesaggio intensivo della bonifica	Nessuna
Sistema ambientale PTPC- RETE NATURA 2000	Valutazione di incidenza ambientale V.IN.CA	Escluso	Nessuna
Piano Di Tutela Delle Acque	Tav. delle aree sensibili	nessuno	Nessuna
	Tav. dei bacini idrografici	Bacino Idrografico N009 Tagliamento	Nessuna
	Tav. Zone omogenee di protezione	Zona costiera	Nessuna
	Tav. acquiferi pregiati	NO	Nessuna



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

7.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'IMPIANTO SUL RIFERIMENTO CARTOGRAFICO DEL PIANO DEGLI INTERVENTI DEL COMUNALE

Il comune di San Michele al Tagliamento ha adottato in data 30 novembre 2020 con Delibera di Consiglio Comunale n. 71 la variante n. 7 al piano degli interventi.

Si riporta l'individuazione cartografica dell'allevamento sulla tavola della Zonizzazione del territorio comunale.

L'allevamento ricade in Zona E – Agricola.

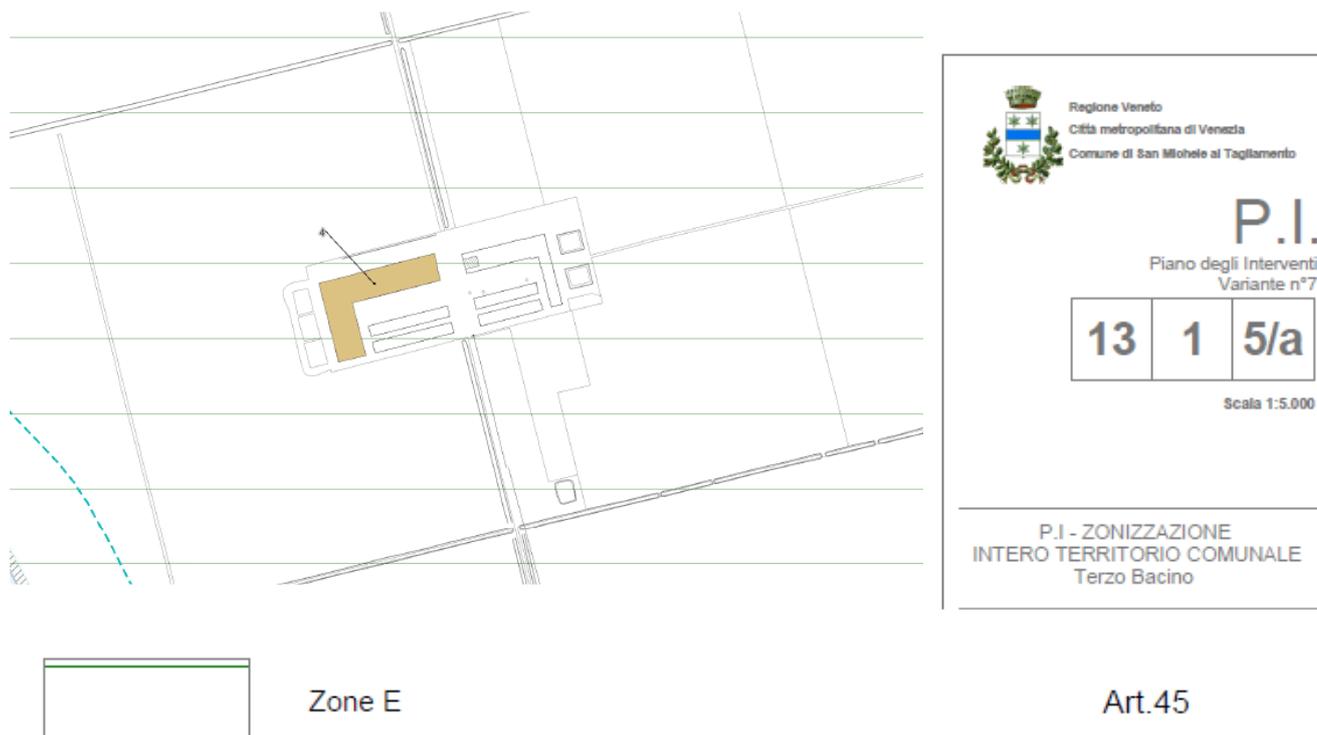


Fig. 17 Estratto del PI del comune di San Michele al Tagliamento



8. ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Con delibera del consiglio comunale n. 25 del 15/05/2020 il comune di San Michele al Tagliamento ha adottato il piano di zonizzazione acustica comunale redatto in ottemperanza a quanto disposto dalla Legge Regionale n°21 del 10/05/1999, la quale all'art. 3 impone il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con il contenuto del piano di classificazione acustica.

L'area dell'allevamento si trova in zona agricola Zona E.

Questa area non rientra nel piano di classificazione acustica.

Sentito l'ufficio tecnico comunale è stata data indicazione di applicare la *DCPM 1 marzo 1991 : Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, in special modo l'Articolo 6:*

Art. 6.

1. In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

Fig. 17 Estratto della relazione tecnica della zonizzazione acustica

Come specificato dal D.M. 2 aprile 1968, n. 1444:

Art. 2. Zone territoriali omogenee.

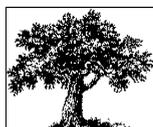
Sono considerate zone territoriali omogenee, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765 :

A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq;

Dato che il territorio dell'impianto non risulta ricadere né in zona di tipo A né in zona di tipo B, si assumono i limiti di tutto il territorio nazionale:

- 70 dBA per il periodo diurno (06.00-22.00)
- 60 dBA per il periodo notturno (22.00-06.00)



9.SISTEMA SOCIO- ECONOMICO

Il territorio del comune di san Michele al Tagliamento ha una estensione di 114 kmq con una popolazione stabile di circa 11.860 abitanti pari a 104 abitanti per kmq.

Sono attive circa 2264 imprese con 7248 occupati: l'agricoltura assume un ruolo marginale in quanto rappresenta l'11,6% delle imprese totali pari a 264 imprese con una occupazione media di 1 addetto per impresa pari al 3,6% del totale degli occupati.

Il settore trainante è il commercio e l'ospitalità turistica legata all'attività balneare della località di Bibione.

9.1 VIABILITÀ

Il territorio San Michele al Tagliamento viene attraversato nella parte a nord dalla direttrice stradale viaria principale che collega est-ovest composta dall'autostrada A4 Venezia-Trieste, dalla SS14 Venezia- Trieste e dalla SP42 Jesolana.

Ortogonalmente alle linee principali poste nella parte a nord, verso la parte sud si allunga l'asse della SP 74, San Michele – Bibione che porta alla località balneare.

E' presente inoltre una rete viaria secondaria funzionale al collegamento tra i centri abitati minori sparsi all'interno del territorio comunale le cui direttrici seguono lo sviluppo delle bonifiche agrarie che hanno determinato l'assetto territoriale attuale.

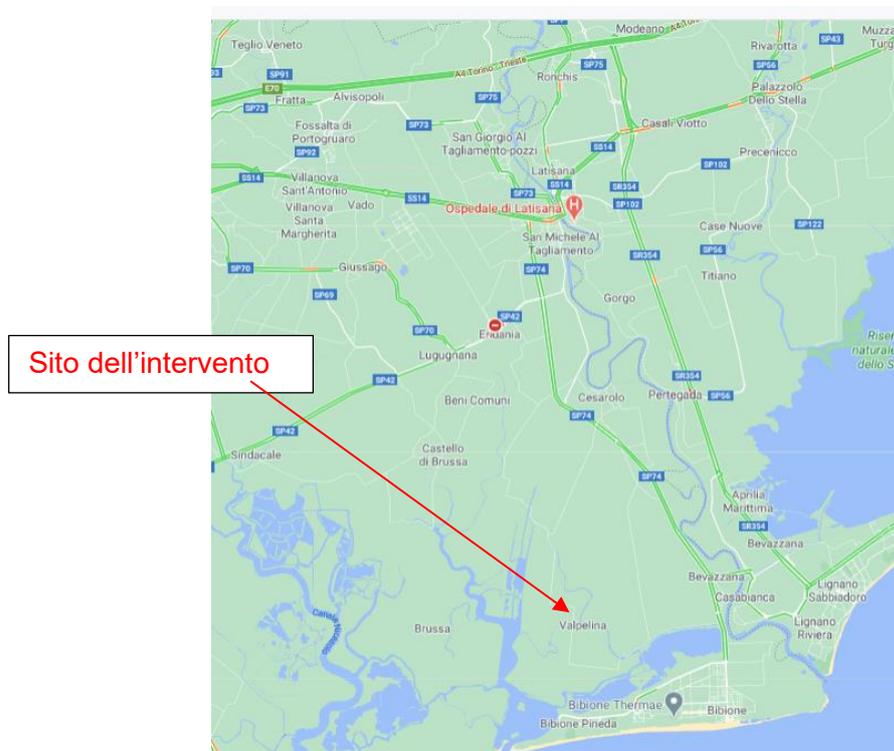
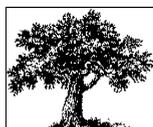


Fig. 18 schema della viabilità presente

Il sito dell'intervento è posizionato lontano dalle principali direttrici stradali.



9.2 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Non risultano in essere altri progetti entro la distanza di 2.700 mt dall'insediamento.

L'area di indagine è riportata di seguito.

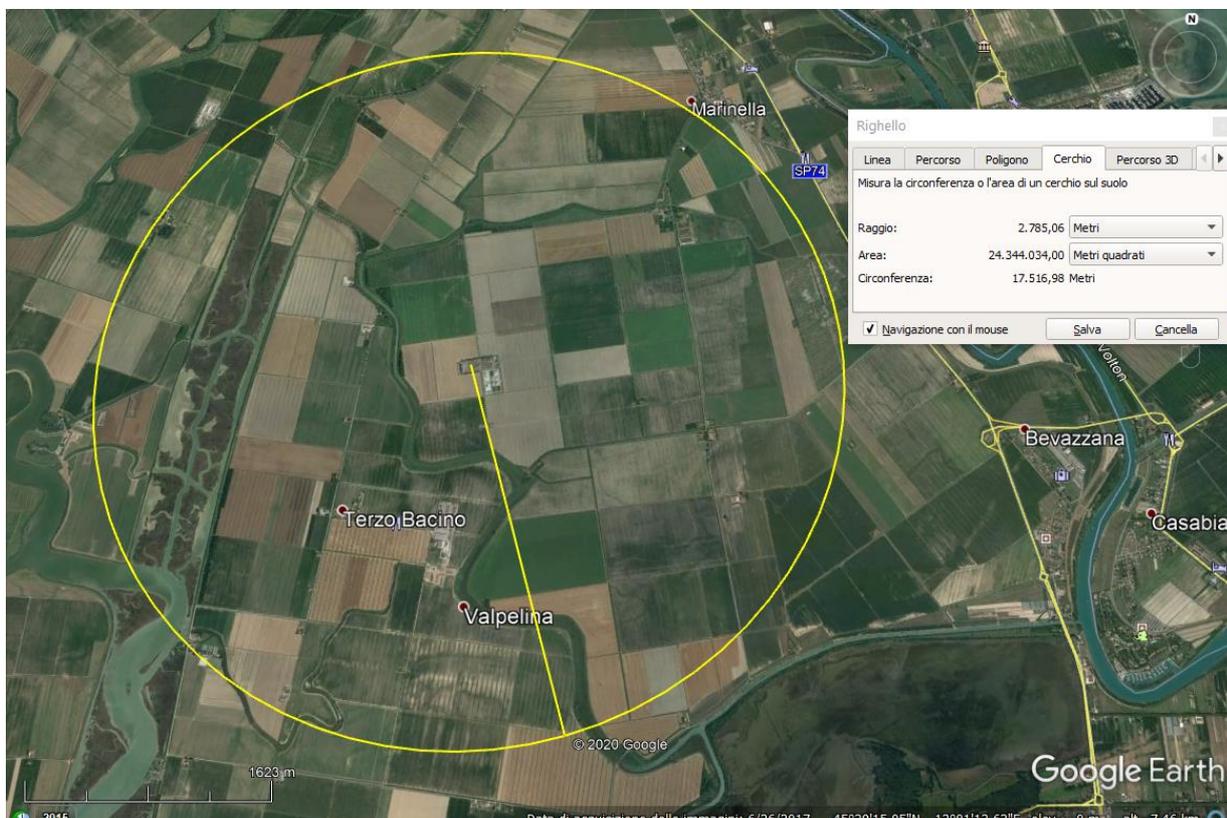
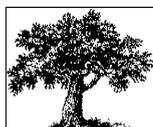


Fig. 19 Ortofoto con raggio di 2700 metri

Si riporta di seguito una tabella con il riepilogo degli impianti presenti nel raggio di 2.700 mt.

Tipologia di impianto	N. impianti rilevati da 0 a 1500 m
Cave attive	0
Discariche attive	0
Impianti di trattamento, selezione, stoccaggio e recupero dei rifiuti.	0
Grandi strutture di vendita	0
Inceneritori	0
Impianti di compostaggio	0
Depuratori pubblici (rifiuti e acque)	0
Allevamenti soggetti ad AIA	0
Attività energetiche soggette ad AIA	0
Impianti di produzione e trasformazione dei metalli ad AIA soggetti	0
Industrie dei prodotti minerali soggette ad AIA	0
Industrie chimiche soggette ad AIA ai sensi del D.Lgs. 59/05	0
Altre attività soggette ad AIA	0
Infrastrutture autostradali	0



10. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

10.1 Descrizione del sito

All' interno dell'Azienda Agricola Cesarolo, di proprietà della ditta Genagricola Spa, è presente un complesso di fabbricati ad uso allevamento di bovini da carne e suini ora dismesso, un allevamento di suini da ingrasso in conduzione alla ditta Dal Ben Riccardo e un impianto di digestione anaerobica da biomasse e reflui agricoli in proprietà e gestione da parte della Genagricola.

L'azienda ha una stensione di 500 ettari di terreno agricolo caratterizzato da ampi spazi aperti tipici della campagna di bonifica con terreni pianeggianti coltivati a seminativo.



Fig. 20 Ortofoto con l'area dell'impianto

Il complesso di fabbricati costituenti l'allevamento suinicolo in conduzione alla ditta Dal Ben Riccardo è individuato catastalmente al Foglio 45 mappale 63 ed è organizzato con n. 6 stalle delle quali 5 sono state ammodernate ed adattate ad allevamento di suini da ingrasso su grigliato per una capacità di allevamento limitata per volere del gestore a 1900 posti suini adulti.

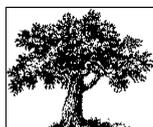


Fig. 21 Individuazione delle stalle

La superficie totale dell'area di pertinenza del sito di è mq.17.033.

Di seguito viene elencato l'utilizzo delle superfici:

Utilizzo superficie del sito	Superficie mq
Superficie totale del sito	17.033
Superficie coperta fabbricati	6.961,6
Piazzali in CLS	0
Superficie a verde e viabilità permeabile	10.071,4

Si riporta di seguito la superficie coperta dei fabbricati:

N. identificativo sulla mappa	Descrizione	dimensioni lorde m	superficie mq
1	Stalla per suini	80,48 x 9,70	780,65
2	Stalla per suini	80,48 x 9,70	780,65
3	Stalla per suini	80,48 x 9,70	780,65
4	Stalla per suini	80,48 x 9,70	780,65
5	stalla per bovini da carne dismessa non oggetto dell'intervento	80,48 x 9,70	780,65
6	Stalla per suini	80,48 x 9,70	780,65
Totale			4683,9
7	Vasca di stoccaggio liquami	84 x 21	1.764
8	Deposito attrezzi agricoli	26,65 x 10,05	267,83
9	Tettoia tra stalle 5 e 6	28,1 x 8,75	245,87
Totale			6.961,6

Le strutture di allevamento sono suddivise in box dove sono in stabulazione i suini in gruppo.

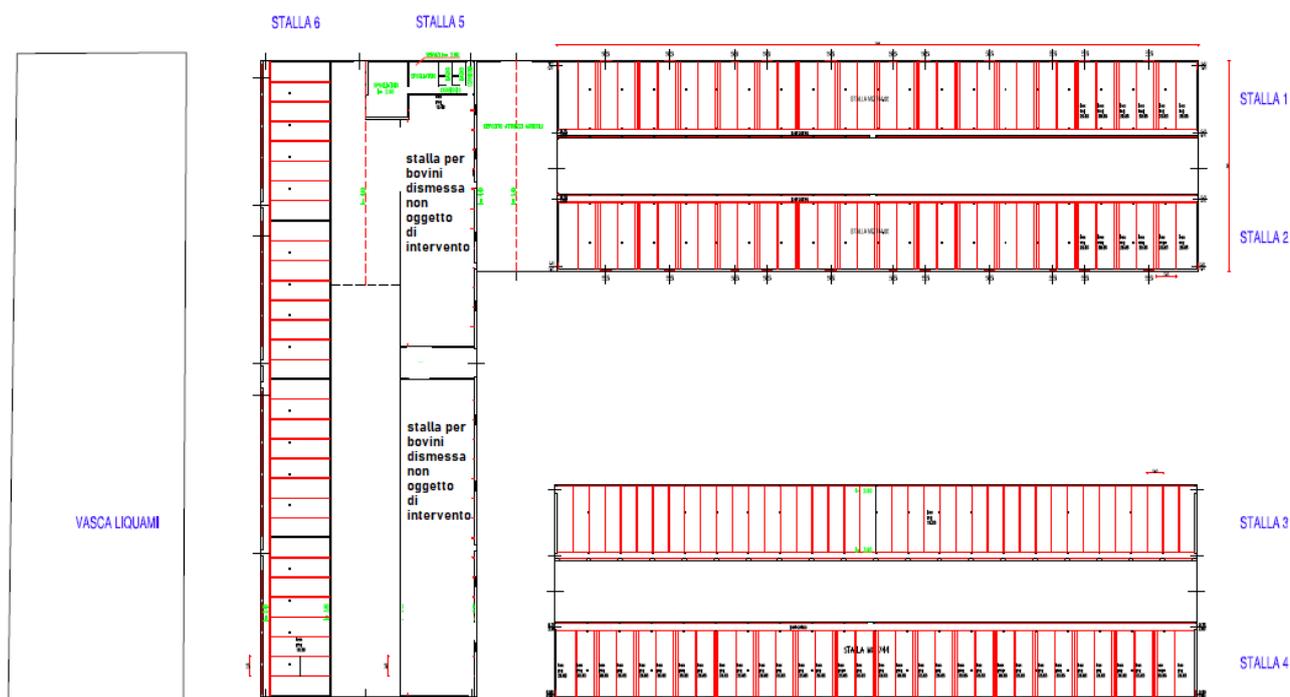
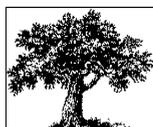


Fig. 22 Planimetria delle strutture di allevamento con individuati i singoli box

10.2. Calcolo della superficie utile di stabulazione e quantificazione dei capi allevabili

La parte interna delle stalle è stata suddivisa in seguito all'intervento di ristrutturazione con adeguamento tecnologico rispettivamente per le stalle 1-2-4 e 6 in 32 box, la stalla 3 in 40 box .

Per calcolare la superficie utile di stabulazione dei suini (SUS) dalla superficie lorda totale del singolo box si sottrae lo spazio occupato dalla mangiatoia che ha una profondità di 0,30 m ed occupa il lato maggiore del box quindi per una superficie di mq 2,53.

I singoli box delle stalle 1-2-4 e 6 hanno dimensioni di 8,45 x 2,5 ed una superficie lorda di mq 21,12, mentre per la stalla n. 3 hanno dimensioni di 8,45 x 2,0 superficie lorda di mq 16,9.

Si ha così che le SUS nette sono rispettivamente di mq 18,6 per le stalle 1-2-4 e 6 e mq 14,37 per la stalla n. 3.

Si riporta di seguito il disegno del singolo box con le relative misure.

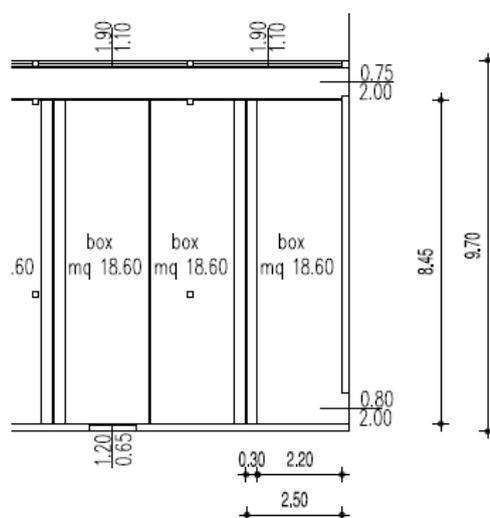
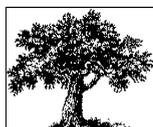


Fig. 23 Rappresentazione di un box delle stalle 1-2-4-5-6

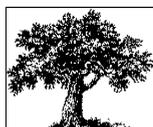
Con gli interventi di adeguamento tecnologico completi la Superficie utile di stabulazione delle 5 stalle dell'allevamento arriva a 2800 mq pari a 2800 posti suino.

Stalla	n. di box	Dimensioni Box	Superficie coperta di allevamento	Superficie lorda per box mq	Superficie netta per box SUS mq	N. posti suino adulto per box	N. posti suini autorizzati allo stato attuale	N. posti suino adulto Totali
1	32	8,45 x 2,50	676	21,12	18,60	18	150	576
2	32	8,45 x 2,50	676	21,12	18,60	18	150	576
3	40	8,35 x 2,0	668	16,7	14,19	14	512	560
4	32	8,45 x 2,50	676	21,12	18,60	18	576	576
6	32	7,50 x 2,50	600	18,75	16,5	16	512	512
Totale	168		3296				1900	2800

Per il calcolo della consistenza massima dei capi allevabili nella struttura in progetto è stato preso come riferimento il Decreto Legislativo n. 122 del 2011 in Attuazione della Direttiva n. 2008/120/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini in allevamento che prevede una superficie minima calpestabile disponibile per un suino di peso superiore ai kg 110 pari almeno a mq. 1 per capo.

Si rileva che in allevamento verrà applicato il metodo di allevamento "tutto pieno-tutto vuoto" per cui i giovani suini al loro arrivo verranno raggruppati nei singoli box con una densità come se fossero adulti di 1 capo al mq. In questo modo quando cresceranno si evitano ulteriori spostamenti e quindi continui stress per gli animali, che a tipico comportamento sociale "a branco", ad ogni spostamento cercherebbero di lottare tra loro per la supremazia nel nuovo box.

La SUS quindi presa in considerazione è quella di un valore all'unità senza i decimali in quanto non compatibili con la misura minima dei suini adulti che è di 1 mq/capo.



10.3 Caratteristiche costruttive dei fabbricati

La tipologia costruttiva originaria delle stalle è quella tipica della stalla per il bovino da carne con fabbricato singolo e tetto monofalda con apertura laterale su mangiatoia con allestimento interno in transenne metalliche e pavimentazione in grigliato.



Foto 1 Vista delle strutture di allevamento lato est

Gli interventi di adeguamento tecnologico che sono intervenuti successivamente non hanno comportato nessuna variazione alla struttura dei fabbricati ma solo l'adeguamento di alcune componenti lasciando inalterato l'aspetto complessivo della struttura esistente.

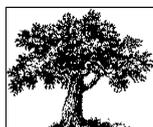
Gli elementi strutturali delle stalle composti da una struttura portante in acciaio IPE portante una copertura sono rimasti invariati.

Nel 2019 sono state sostituite tutte le coperture in eternit contenenti amianto con l'installazione di un pannello sandwich in poliuretano espanso su doppia lamina metallica con parte superiore di colore rosso.

La pavimentazione delle stalle in grigliato in cemento poggia su delle travi in cemento armato sopra la sottostante vasca di raccolta delle deiezioni profonda 1,20 m.

Per effettuare l'intervento di adeguamento delle stalle per bovini da carne a stalla per suini sono stati eseguiti i seguenti lavori:

- la demolizione della mangiatoia frontale e la costruzione al suo posto di un muro finestrato che realizza la chiusura della stalla con la creazione di un percorso di servizio, e l'apertura di porte di accesso sulle parti laterali ad est ed ovest;
- il rifacimento del pavimento in grigliato in cemento con fessurazioni adatte all'allevamento dei suini da ingrasso;



- la realizzazione di nuova compartimentazione interna con cancellate metalliche;
- la modifica della forometria con alcuni fori esterni sulla parete in muratura per migliorare la ventilazione naturale;
- l'adeguamento tecnologico dell'impianto elettrico e di illuminazione delle stalle;
- la realizzazione di un semplice impianto per il parziale riscaldamento delle stalle, ottenuto prolungando le tubazioni di acqua calda prodotta in esubero dal vicino impianto di digestione anaerobica.

Si riporta di seguito un raffronto tra la stalla ante e post adeguamento effettuato.

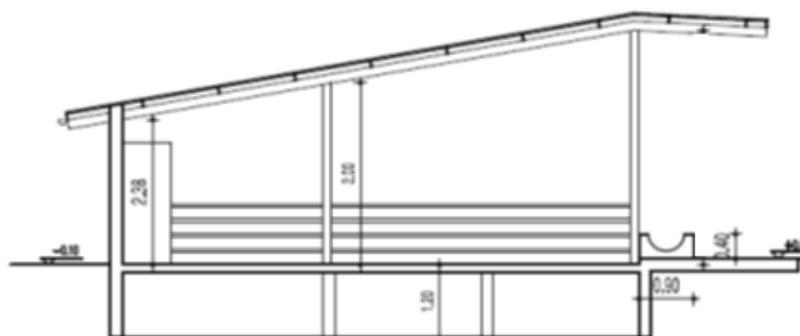


Fig.24 Sezione della stalla da tori ante adeguamento tecnologico

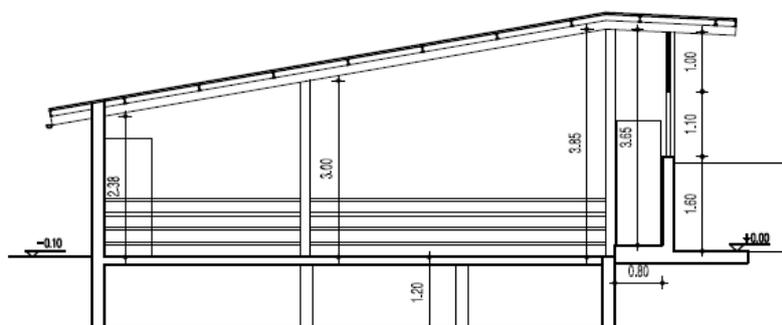
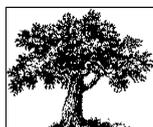


Fig.25 Sezione della stalla riadattata per suini post adeguamento

Dal punto di vista costruttivo nell'intervento di adeguamento tecnologico in seguito alla riconversione della specie allevata da bovini a suini sono stati adottati i seguenti positivi accorgimenti:

- l'utilizzo del Pavimento Totalmente Fessurato con deflusso del liquame per trascinamento con troppo pieno (rif. p.to 3.1.1 DM 29/01/2007) consente il rapido allontanamento delle deiezioni prodotte riducendo le emissioni;
- il mantenimento di ampie finestre sulla parete laterale di nuova costruzione e sulla parete esistente consente di sfruttare la ventilazione naturale all'interno dei capannoni con un maggiore benessere dei suini allevati;



- le pareti divisorie dei singoli box sono in metallo e fessurate allo scopo di garantire la regolare circolazione dell'aria anche a livello del pavimento consentendo anche agli animali di vedersi.
- il mantenimento della vasca sotto grigliato di pre-raccolta delle deiezioni profonda m.1,20 con soglia di tracimazione in continuo ha il vantaggio di raccogliere immediatamente le deiezioni prodotte ed allontanarle rapidamente dalla pavimentazione evitando agli animali di sporcarsi.

10.4 Sistemi di ventilazione delle porcilaie

La ventilazione nelle stalle è di tipo naturale.

La ventilazione naturale è consentita dalle ampie aperture finestrate che consente all'aria esterna di entrare nel capannone e circolare sopra i suini per poi uscire dalla stessa apertura di entrata.

La circolazione dell'aria nelle stalle è quindi favorita dalla spinta dell'aria esterna (*effetto vento*) e dai moti convettivi dell'aria calda e fredda all'interno della stalla..

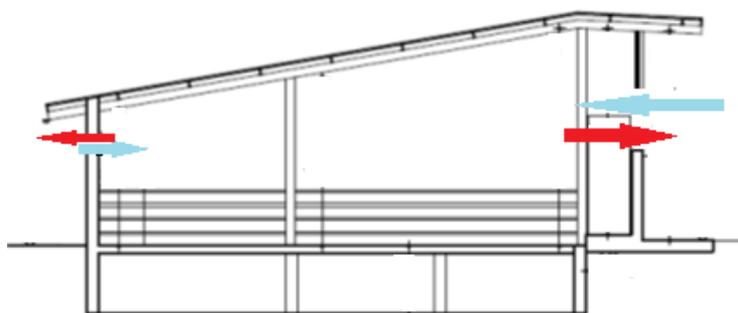


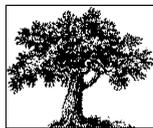
Fig.26. Schema della ventilazione naturale

Per ogni stalla sulle nuove pareti sono presenti 20 finestre di ampie dimensioni (m 4 x 0,90) con aperture lamellari che fanno sembrare una apertura continua: sono provviste di sistema di controllo dell'apertura automatizzata in base alla temperatura interna della stalla.

Su lato opposto sono presenti 8 finestre ausiliarie che vengono aperte nel periodo estivo quando maggiore è la necessità di ricambio d'aria.

Si riportano di seguito le dimensioni delle aperture delle finestre per le singole stalle

Stalla	Tipo ventilazione	n. finestre fisse	n. finestre apertura automatizzata	Superficie apertura finestre automatizzate mq
1	Naturale	8	20	72
2	Naturale	8	20	72
3	Naturale	8	20	72
4	Naturale	8	20	72
5	non utilizzata			
6	Naturale	8	20	72



10.5 Strutture di stoccaggio dei liquami

Il sistema di stoccaggio dei liquami prodotti dai suini dell'azienda è composta da:

- n. 5 vasche sotto grigliato presenti nelle 5 stalle utilizzate per la raccolta temporanea dei liquami prodotti dai suini durante il ciclo con soglia di trascinamento nelle condotte che conducono alla vasca di stoccaggio esterna.
- n 1 vasca di stoccaggio esterna di raccolta del liquame proveniente dai capannoni.

Sotto alla superficie di allevamento dei box in grigliato sono presenti delle vasche di raccolta dei liquami che ricevono le deiezioni prodotte dagli animali allevati durante il ciclo.

Le vasche sotto grigliato hanno una profondità di m.1,2 e viene regolata una altezza utile pari alla soglia di trascinamento di m 0,50.

Sul bordo interrato della vasca ed in corrispondenza del punto di collegamento con la tubazione di scarico è presente una paratia che crea una soglia di trascinamento di 0,5 m. In questo modo nella vasca sottogrigliato si crea uno strato di liquido alto 0,5 m che consente la fluidità delle deiezioni verso lo scarico stesso impedendo l'accumulo delle frazioni solide sul fondo della vasca.

Il livello del liquame nelle vasche sotto grigliato viene regolato in modo da:

- garantire la presenza di un minimo livello di materiale liquido in modo da consentire la fluidità delle deiezioni e quindi evitare l'accumulo indesiderato delle frazioni solide sul fondo;
- regolare la circolazione d'aria sotto il grigliato in modo da ridurre durante l'inverno i moti convettivi freddi sotto la pancia dei suini e nel contempo ridurre la formazione e le emissioni di ammoniaca.

Lo svuotamento delle vasche sotto grigliato avviene per trascinamento continuo.

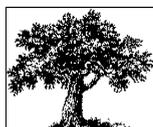
Togliendo la soglia di trascinamento si può quindi procedere allo svuotamento totale della vasca: lo svuotamento e la pulizia del fondo della vasca viene agevolato utilizzando una pompa ad alta pressione per il lavaggio da parte dell'operatore posizionato sul grigliato sovrastante. Tale operazione viene effettuata con il lavaggio alla fine di ogni ciclo di ingrasso.

Dalle vasche sotto grigliato il liquame attraverso delle tubazioni in cemento interrate del diametro di 0,60 m arriva alla vasca di stoccaggio.

Nella parte ovest dell'allevamento è presente una vasca di stoccaggio dei liquami interrata in cemento suddivisa in 3 comparti indipendenti.

Ogni singolo comparto ha le dimensioni di 21 m larghezza x 28 metri lunghezza con una profondità di m 3 per una capacità di stoccaggio di 1764 mc.

Nella sua totalità la vasca è lunga 84 m ed ha un volume di stoccaggio complessivo di mc 5.292.



Viene previsto in progetto la copertura della vasca esistente con un telo flottante in PVC in modo da ridurre le emissioni e impedire all'acqua piovana di aumentare il volume del liquido nella vasca.

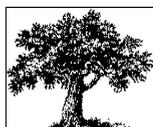


Foto 4. Vista della vasca di stoccaggio dei liquami

L' Articolo 12 - Stoccaggio dei materiali non palabili della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1697 del 9 dicembre 2020- Recepimento regionale del D.M. del 07.04.06 – Programma di azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto al punto 14 prevede che:” Per i nuovi allevamenti e per gli ampliamenti di quelli esistenti, non sono considerate utili al calcolo dei volumi di stoccaggio le fosse sottostanti i pavimenti fessurati e grigliati”

Pertanto la capacità di stoccaggio dei liquami è dato dal volume utile della Vasca di stoccaggio in cemento calcolato sull'altezza netta di riempimento ed è pari a mc 5.292.

	<i>n.</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza liquame nella vasca</i>	<i>Volume massimo di liquame mc</i>	<i>Capacità di stoccaggio utile mc</i>
Vasche sottogrigliato Stalle 1-2-3-4-6	5	80x9	0,50	1800	0
Vasca di stoccaggio in cemento	1	84x21	3	5.292	5.292
Totale	7				5.292



11. CLASSIFICAZIONE DELL' INTERVENTO COME RICONVERSIONE

Gli interventi in progetto non riguardano l'aumento della superficie coperta delle strutture di allevamento ma, in seguito al loro adeguamento tecnologico con il cambio di specie allevata da bovini da carne a suini all'ingrasso, l'aumento della capacità di allevamento.

Gli interventi realizzati ricadono all'interno della definizione di Interventi di *Manutenzione Straordinaria* (Testo unico edilizia- D.P.R. 380/2001 come modificato dal D.Lgs. 301/2002).

Infatti sono definiti interventi di manutenzione straordinaria le opere e le modifiche necessarie per rinnovare o sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché i servizi igienico-sanitari e tecnologici, senza alterazioni dei volumi e delle superfici e senza modifiche nelle destinazioni d'uso. Presupposto per un intervento di manutenzione straordinaria è la preesistenza di un edificio dotato delle caratteristiche strutturali ed architettoniche che consentano di individuarlo come organismo edilizio con una precisa destinazione d'uso.

Trattandosi di stalle ad uso allevamento intensivo si rimanda inoltre a quanto riportato nella Lettera D – Edificabilità zone agricole punto 5): modalità di realizzazione degli allevamenti zootecnici intensivi e la definizione delle distanze sulla base del tipo e dimensione dell'allevamento rispetto alla qualità e quantità di inquinamento prodotto dell'art. 50 LR. 11/2004 che definisce l'intervento in progetto come Riconversione in quanto comporta il cambio di utilizzazione della struttura zootecnica esistente, con passaggio ad una diversa tipologia di allevamento, senza il cambio di classe dimensionale.

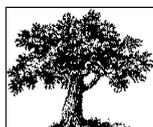
Per rientrare nella casistica della Riconversione dell'allevamento prevista dal punto 5 dell'allegato Lettera D – Edificabilità zone agricole non deve essere cambiata in peggiorativo la classe dimensionale dell'allevamento e il punteggio attribuito delle tecniche di allevamento.

Le 6 stalle (compresa la stalla 5 non oggetto dell'intervento) hanno una superficie coperta di allevamento di mq 3.887,5 con tipologia costruttiva per l'allevamento del bovino da carne su pavimento in grigliato e fossa di raccolta delle deiezioni sottostante, tetto mono-falda con mangiatoia frontale sul lato aperto.

Risulta essere suddivisa in box da transennatura di metallo. Il ciclo di allevamento dei bovini da carne negli anni 70 epoca di costruzione della stalla prevedeva un ciclo produttivo con l'ingresso dei vitelli al peso di kg 300 e la vendita al dopo circa 250 giorni di allevamento al peso di kg 650 con un peso medio di allevamento di 450 kg.

In base alla tipologia costruttiva, alla superficie di allevamento ed alla specie allevata si desume la consistenza e peso vivo medio annuo che veniva praticato nella stalla.

Tipo di allevamento	Categoria animali	Superficie di allevamento Mq	SUS mq capo	Numero capi	Peso vivo medio capo (t)	Peso vivo medio totale (t)	Classe dimensionale
Bovini da carne	Vitelloni oltre 6mesi	3887,5	3,5	1110	0,450	499,8	3



La consistenza media della stalla consisteva in 1110 capi bovini per un peso totale di 499,8 ton. Con un peso vivo medio totale dei capi mediamente presenti nel ciclo di allevamento del bovino da carne di 499,8 ton la classe dimensionale è la n. 3 come individuato nella tabella della citata normativa regionale.

Tabella 1 – *Suddivisione in classi dimensionali degli insediamenti zootecnici in funzione delle dimensioni e dell'inquinamento potenziale.*

Classe	Allevamento	peso vivo medio superiore a
3	bovini	360 tonnellate
	suini	120 tonnellate
	ovicapriini	360 tonnellate
	equini	360 tonnellate
	avicoli	120 tonnellate
	conigli	80 tonnellate
	altri	80 tonnellate

Tabella 39 – Suddivisione in classi degli allevamenti da DGR 856/2012

In base agli aspetti gestionali che influenzano i parametri ambientali, si effettua una classificazione della stalla di bovini da carne con l'attribuzione di un punteggio di merito in raffronto con i valori tabellari riportati dalla normativa.

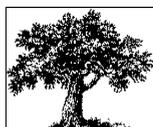
Voci di attribuzione punteggio di merito	Tecniche di allevamento	Punti
Tipologia dell'ambiente di stabulazione e del sistema di pulizia	Su pavimento totalmente in grigliato e rimozione del liquame per soglia di trascinamento	10
Sistema di Ventilazione	Totalmente naturale	10
Sistema di stoccaggio e trattamento delle deiezioni	Vasca scoperta	30
Totale		50

Il punteggio della stalla di bovini da carne relativo alle tecniche di allevamento praticate è di 50.

In seguito all' adeguamento tecnologico delle stalle verrà effettuato l'allevamento di suini da ingrasso con una consistenza massima di 2800 capi con un peso medio di riferimento del suino pesante da ingrasso di 90 kg (intervallo di peso di allevamento da kg 31 a kg 160).

Il peso vivo alla massima consistenza di 2800 capi suino adulto sarà pertanto di 252 ton che determina la classe dimensionale n. 3

Con l'adeguamento tecnologico delle stalle e la copertura della vasca di stoccaggio si quantifica l'impatto ambientale dell'allevamento alla massima capacità di 2800 posti suino in base alla tipologia di stabulazione, al sistema di ventilazione ed alla tecnica di stoccaggio delle deiezioni prodotte dai suini.



<i>Voci di attribuzione punteggio di merito</i>	<i>Tecniche di allevamento</i>	<i>Punti</i>
Tipologia dell'ambiente di stabulazione e del sistema di pulizia	Pavimento parzialmente o totalmente fessurato e ricircolo da una a due volte al giorno con liquame areato in canali con strato liquido permanente	10
Sistema di Ventilazione	Totalmente naturale	10
Sistema di stoccaggio e trattamento delle deiezioni	Vasca esistente con prevista copertura in progetto	0
Totale		20

Si ottiene un punteggio di 20.

Confrontano le due situazioni, quella con l'allevamento dei bovini da carne e quella dell'allevamento di suini da ingrasso in progetto si rileva in termini di carico di peso vivo allevato le due tipologie di allevamento ricadono all'interno della stessa classe dimensionale e che in termini di soluzione tecniche che valutano l'impatto sull'ambiente l'allevamento di suini risulta essere migliorativo.

<i>Tipo di allevamento</i>	<i>Bovini da carne</i>	<i>Suini da ingrasso</i>
<i>Categoria animali</i>	Vitelloni oltre 6 mesi	Suino pesante
<i>Numero capi</i>	1.110	2800
<i>Peso vivo medio totale (t)</i>	499,8	252
<i>Classe dimensionale</i>	3	3

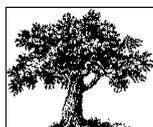
<i>tecniche di allevamento</i>	<i>Bovini da carne Punti</i>	<i>Suini da ingrasso Punti</i>
Tipologia dell'ambiente di stabulazione e del sistema di pulizia	10	10
Sistema di Ventilazione	10	10
Sistema di stoccaggio e trattamento delle deiezioni	30	0
Totale	50	20

Da quanto evidenziato si rileva che l'intervento, in progetto valutato sulla conformità secondo quanto previsto alla Lettera d – Edificabilità zone agricole punto 5) dell'art. 50 LR. 11/2004 ha carattere di Riconversione in quanto comporta il cambio di utilizzazione di insediamenti zootecnici esistenti, con passaggio ad una diversa tipologia di allevamento, senza il cambio di classe dimensionale.

11.1 Distanze dalle residenze civili (DGRV 856/2012)

Ulteriore elemento di valutazione, dal punto di vista urbanistico, è la verifica del rispetto delle distanze dell'allevamento in seguito all'aumento della capacità produttiva dagli insediamenti civili al fine di evitare l'insorgenza di conflittualità legate alla presenza dell'attività zootecnica.

La DGR n. 856/2012 della Regione Veneto fissa i criteri per la realizzazione degli allevamenti zootecnico-intensivi "in relazione alle tipologie costruttive e alla qualità e quantità di inquinamento



potenziale”, definendo le distanze reciproche dai limiti delle zone non agricole, dai confini di proprietà e dalle abitazioni non aziendali.

Nel caso di ampliamento di allevamenti pre-esistenti sia in termini di superficie che di numero di capi allevati , come quello in esame, la norma prevede che siano adottate in tutto il complesso zootecnico scelte progettuali e soluzioni tecniche orientate alle migliori tecniche disponibili.

Al fine di correlare la determinazione delle distanze reciproche al concetto di inquinamento potenziale, la norma definisce tre classi dimensionali (in termini di carico zootecnico) che tengono conto sia della specie allevata che del tipo di produzione.

Come riportato l'allevamento in esame ricade nella classe dimensionale 3.

Con un punteggio delle tecniche costruttive e gestionali pari a 20 l'allevamento di suini in progetto di aumento della consistenza rientra nella categoria di punteggio 0 -30 e da questo si individuano le distanze minime reciproche dai limiti della zona agricola, da residenze concentrate (centri abitati definiti come Nuclei ISTAT) e residenze sparse in funzione del punteggio risultante e della classe dimensionale come definita dalla tabella 1 della DGR 865/2012.

Tabella 3 - Distanze minime reciproche degli insediamenti zootecnici dai limiti della zona agricola (valori espressi in metri).

<i>punteggio</i>	<i>Classe dimensionale</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
0 - 30	100 m	200 m	300 m
31 - 60	150 m	300 m	500 m
> 60	200 m	400 m	700 m

Tabella 4 -Distanze minime reciproche tra insediamenti zootecnici e residenze civili sparse (valori espressi in metri)

<i>punteggio</i>	<i>Classe dimensionale</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
0 - 30	50 m	100 m	150 m
31 - 60	75 m	150 m	200 m
> 60	100 m	200 m	250 m

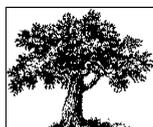


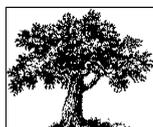
Tabella 5 - Distanze minime reciproche tra insediamenti zootecnici e residenze civili concentrate (centri abitati) (valori espressi in metri)

<i>punteggio</i>	<i>Classe dimensionale</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
0 - 30	100 m	200 m	300 m
31 - 60	150 m	250 m	400 m
> 60	200 m	300 m	500 m

Dalla verifica delle distanze dagli elementi territoriali sensibili come determinate dalla DGR 865/2012 si verifica che nello scenario *post operam* alla capacità di 2800 posti suino allevabili sono rispettate le distanze minime previste dai ricettori sensibili individuati.

<i>Distanza</i>	<i>limite come riportato dalla DGR 856/2012 m</i>	<i>Valore rilevato in progetto m</i>	<i>Rispetto distanza minima</i>
Distanza minima dai limiti della zona agricola	300	< 1000	SI
Distanza minima da residenze civili sparse	150	820	SI
Distanza minima da centri abitati	300	< 1000	SI

L'aumento della capacità produttiva dell'allevamento avverrà quindi nel rispetto dei parametri localizzativi e delle distanze minime previste tra allevamenti e residenze e centri abitati previsti dalla norma regionale in materia ed in tal senso è possibile escludere impatti per l'assetto territoriale.



12. IMPIANTI UTILIZZATI ALL'INTERNO DEL COMPLESSO,

Gli impianti presenti nel sito ed utilizzati per lo svolgimento dell'attività di allevamento suinicolo sia nello scenario ante operam e post operam sono i seguenti:

1. Impianto di distribuzione a bagnato del mangime
2. Impianto di abbeverata
3. Impianto di illuminazione
4. Impianto di riscaldamento

12.1. Impianto di distribuzione a bagnato del mangime

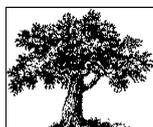
La somministrazione del mangime avviene in forma semi liquida sotto forma di broda con del siero di latte.

L'impianto di distribuzione computerizzato è composto da 1 vasca in acciaio inox della capacità di hl. 50 con relativi miscelatori per la preparazione della miscela (broda) posizionate su celle di carico per la pesatura dell'alimento, una vasca sopraelevata della capacità di 10 hl come ritorno del circuito di alimentazione, da n.1 pompa di spinta, una tubazione di mandata e ritorno della broda che percorre in senso della lunghezza tutti i capannoni e da un sistema di elettrovalvole (una per ogni singolo box) che comandano la quantità di alimento distribuita.

<i>Parametri operativi di esercizio</i>	Funzionamento discontinuo a pressione atmosferica
<i>Sistemi di regolazione e controllo</i>	Quadro elettrico con segnalatori
<i>Periodicità di funzionamento</i>	Circa 30 ore alla settimana per 52 settimane
<i>Frequenza e le modalità di manutenzione</i>	Controllo ed ingrassaggio ogni 1 mese



Foto 5 .Vasca in acciaio inox per la preparazione della broda su celle di carico



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it



Foto 6. Computer di razionamento dell'alimento



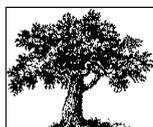
Foto 7. Elettrovalvole numerate di distribuzione della broda per ogni singolo box

12.2 Impianto di abbeverata

Ogni box è dotato di succhiotto a pressione per l'abbeverata volontaria *ad libitum* dei suini posizionato sopra la mangiatoia in modo da raccogliere l'acqua ed evitarne lo spreco per perdita nel sotto grigliato.



Foto 8. Succhiotto per l'abbeverata *ad libitum*



12.3 Impianto di ventilazione

L'impianto di ventilazione è completamente automatizzato per i capannoni 1-2-3-6 mentre per il capannone 4 è composto da un telo in PVC con apertura frontale manuale.

	<i>Finestrature laterali</i>
Capannoni 1-2-3-6	Automatizzate con apertura con sensore temperatura interno
Capannone 4	Apertura frontale con telo in PVC manuale



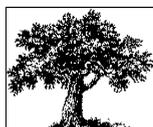
Foto 9: Quadro comandi con rilevatore della temperatura interna capannone 3



Foto 10: finestratura con argano e cremagliera di apertura



Foto 11. Finestratura con telo in PVC con apertura manuale nel capannone 4



12.4 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione è costituito da una serie di neon ad incandescenza posizionati sopra i box dei suini per meglio effettuare la sorveglianza.

I locali di stabulazione presentano ampie finestrate continue sulle pareti e garantiscono un minimo di 8 ore luce/giorno ad almeno 40 lux. All'occorrenza i neon vengono accesi per facilitare la fase di ispezione dei suini.

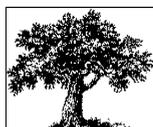


Foto 12. Ricoveri dei suini con evidenziati i neon

La ripartizione dei neon per i singoli capannoni è la seguente:

capannone	dimensione neon cm	n. neon	Consumo individuale neon watt/h	Consumo totale orario kwh
1	70	20	18	0,36
2	70	20	18	0,36
3	70	40	18	0,72
4	70	20	18	0,36
6	70	12	18	0,216
Totale		112		2,016

Il consumo orario dell'illuminazione è a neon tutti accesi di 2 kwh.



12.5. Impianto di riscaldamento

Parte dell'energia termica prodotta dal vicino impianto di digestione anaerobica della ditta Genagricola viene ceduto alla ditta Dal Ben Riccardo per il riscaldamento delle stalle.

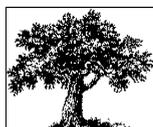
Dall'impianto di digestione anaerobica parte una tubazione coibentata sotterranea che porta ad uno scambiatore di calore in prossimità della stalla n. 3. Da qui partono dei tubi coibentati che arrivano dentro alle stalle e si allacciano a dei tubi allettati a sezione circolare posizionati sotto le aperture delle finestre per riscaldare l'aria in entrata durante il periodo invernale.



Foto 13 Scambiatore di calore



Foto14 Tubo allettato per il riscaldamento delle stalle



13.DEPOSITI E STOCCAGGI

13.1 Stoccaggio mangimi

Le strutture di stoccaggio del mangime industriale utilizzato fornito dal soccidario sono composte da 5 cisterne verticali in vetroresina con una capacità complessiva di stoccaggio di mangimi sfusi di 139 qli .



Foto 15. Cisterne in vetroresina per il mangime

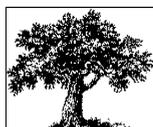
13.2 Cisterna di deposito del siero di latte liquido

E' presente una vasca in acciaio inox rivestita di materiale isolante della capacità di 30 mc utilizzata per ricevere il siero di latte utilizzato per la preparazione della broda per i suini.

Il siero di latte arriva in azienda giornalmente da un caseificio della zona.



Foto 16. Cisterna del siero di latte



14 FASI DELLA PRODUZIONE

Il ciclo produttivo prevede l'arrivo in azienda dei giovani suini (lattonzoli) al peso di circa 30 kg ed il ritiro da parte del soccidante del suino adulto del peso di kg 165 per la produzione di prosciutti e alta salumeria all'interno del circuito di tutela del prosciutto D.O.P. di Parma e San Daniele o del circuito COOP Italia.

I lattonzoli all'arrivo vengono raggruppati in gruppi omogenei per dimensioni, sistemati dentro ai box dove rimarranno per circa 228 giorni.

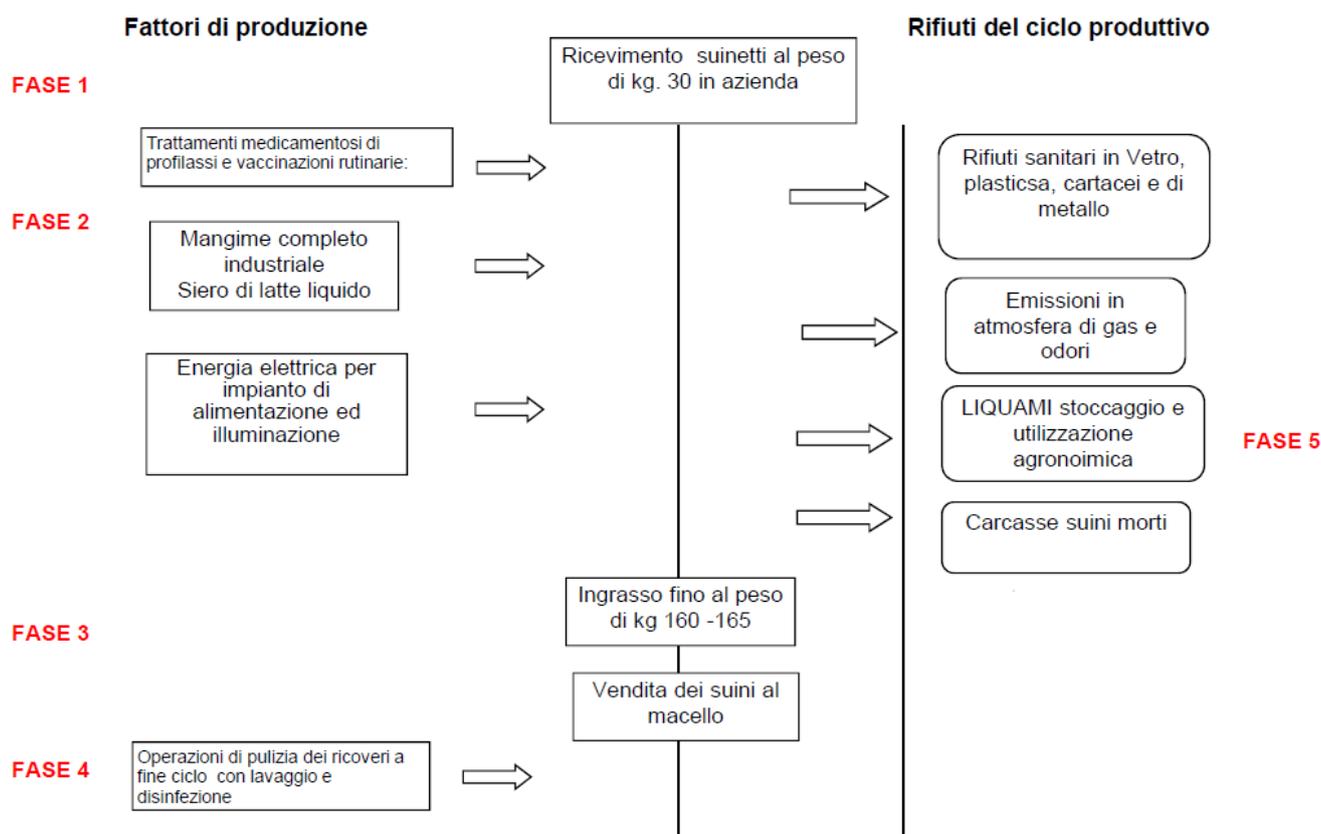


Fig. 27. Schema del ciclo produttivo dell'allevamento avicolo

Il ciclo di allevamento prevede le seguenti fasi:

Fase 1. accasamento dei suinetti da ristallo del peso di kg 30;

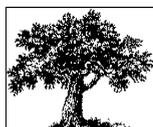
Fase 2. allevamento, fase di crescita;

Fase 3. Carico finale dei suini al peso di kg 165 e avvio al macello;

Fase 4. Predisposizione dell'impianto per il nuovo accasamento (pulizia, lavaggio, disinfezione e manutenzione).

Fase 5: stoccaggio liquami e distribuzione in campagna per l'utilizzazione agronomica.

I cicli di allevamento sono contemporanei in tutti i capannoni con la metodica del *tutto pieno- tutto vuoto*.



Fase 1. accasamento dei suinetti da ristallo del peso di kg 30;

La fase di ristallo prevede l'arrivo dei suinetti dell'età di circa 90 giorni del peso di circa 30 kg provenienti da scrofaie, talvolta divisi per sesso.

Appena introdotti nelle stalle i suini vengono ripartiti in box con la densità pari a 1 capo/mq che sarà quella definitiva da adulti per evitare spostamenti e rimescolamenti di gruppi. I suini sono animali sociali e gerarchici e non amano essere mescolati tra gruppi pena lotte per dimostrare il predominio dell'individuo più forte su quello debole.

I suini possono all'occorrenza essere trattati con farmaci per curare le patologie respiratorie ed intestinali dovute al cambio di gruppo e di tipologia di struttura.

Fase 2- fase di allevamento e crescita: ha una durata variabile media di circa 228 gg a seconda del raggiungimento del peso adatto al macello che è di circa 165 kg.

In questa fase i suini sono alimentati con una broda composta da siero di latte proveniente da un caseificio della zona e da un mangime completo di produzione industriale. Il programma alimentare prevede una *alimentazione per fasi*, considerata una tecnica MTD, che consiste nella divisione del ciclo produttivo in più fasi durante le quali diventa necessario ottimizzare l'indice di conversione del mangime in carne. I mangimi forniti hanno un contenuto proteico che diminuisce progressivamente con l'età e l'accrescimento dei suini.

Fase 3. Carico finale dei suini al peso di kg 165 e avvio al macello;

Al termine del ciclo di ingrasso dei capi pesanti, raggiunto il peso richiesto dal mercato di circa kg 165 vengono caricati su autotreni autorizzati per il trasporto e avviati al macello.

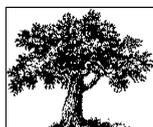
Fase 4. Predisposizione dell'impianto per il nuovo accasamento (pulizia, lavaggio, disinfezione e manutenzione).

Svuotate le stalle si provvede al loro lavaggio con idropulitrice ad acqua calda ad alta pressione con l'ausilio di detergente biodegradabile a cui segue la disinfezione ed un periodo di vuoto sanitario di circa 1-2 settimane.

Si provvede poi al ristallo di nuovi lattonzoli.

Fase 5: stoccaggio liquami e distribuzione in campagna per l'utilizzazione agronomica.

I liquami prodotti e le acque di lavaggio delle stalle vengono stoccati nella vasca esterna in cemento dal quale poi vengono prelevati per l'utilizzo agronomico in campagna con carbotte munito di interratori.



14.1 Preparazione della broda con il mangime industriale

In azienda vengono consumati circa 1.111 t/ anno di mangime industriale per suini fornito dal soccidante e 16,8 ton. di siero di latte liquido con un contenuto di circa il 5% di sostanza secca acquistato dal soccidario.

Gli animali sono alimentati con alimentazione semi – liquida composta da siero di latte e mangime secco in un rapporto variabile da 1: 3 a 1: 4. con razionamento variabile a seconda delle esigenze nutritive degli stessi ma principalmente in funzione dell'età.

L'alimento è somministrato in broda tramite l'impianto automatizzato di alimentazione che regola la quantità di broda tramite delle elettrovalvole.

Il computer fa azionare una pompa che indirizza al capannone ed ai box desiderati la quantità voluta di alimento. La broda, attraverso una tubazione in acciaio arriva fino ai truogoli degli animali.

14.2 Razioni alimentari

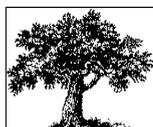
Il mangime industriale fornito dal soccidante è formulato con tenori proteici e di energia e componenti minerali (fosforo) differenziati a seconda dell'età degli animali allevati al fine di coprire le esigenze nutritive degli animali e minimizzare le perdite di ammoniaca.

Si differenziano tre fasi di alimentazione caratterizzate da un contenuto proteico decrescente con il peso dell'animale.

Il titolo proteico è più alto nella fase dei suini in accrescimento quando maggiore è l'esigenza proteica e minore l'ingestione di alimento è inferiore da parte dei suini.

Si riportano di seguito i mangimi utilizzati nell'allevamento.

<i>Tipo di mangime</i>	<i>intervallo di peso</i>	<i>Ingestione alimento kg/capo/giorno</i>	<i>Quantità di tipo di mangime sul totale consumato %</i>	<i>Titolo PG %</i>	<i>Titolo Fosforo %</i>
Suiplus 300	25-45	1	2,1	16,60%	0,44%
SP 45	45-80	1,5-2	13,8	16,50%	0,50%
SP 80	60-80	2,5	22,7	15,40%	0,48%
SP120	80-120	2,8-3	45,7	14,60%	0,46%
SP 165	120-160	3,5	15,6	13,20%	0,44%



15. BILANCIO DI PRODUZIONE DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA

15.1 Prodotto finito immesso sul mercato

Il prodotto finito dell'attività di allevamento sono suini da macello allevati con un contratto di soccida. Il tipo di suino allevato è il suino pesante da macello del peso di circa 165 kg. con durata del ciclo di allevamento di circa 228 giorni con un numero di circa 1,6 cicli all'anno.

Tutti i suini vengono allevati con il sistema del tutto pieno e tutto vuoto.

I suini da ristallo (lattoni) arrivano in allevamento su appositi camion trasporto bestiame con un pesi di circa 25 -30 kg e per garantire l'integrità sanitaria provengono in prevalenza tutti dalla stessa scrofaia.

Alla vendita i suini grassi vengono caricati su degli autotreni (portata di n. 150 suini cadauno) e vengono consegnati a macelli dell'Emilia Romagna o della Lombardia.

15.2 Movimentazione animali

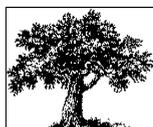
Nel 2020 sono stati effettuati 2 cicli produttivi di cui il primo iniziato il 23/12/2019 è stato chiuso nel 2020 mentre il ciclo successivo iniziato a fine agosto si è concluso nell'anno 2021.

Si riportano di seguito i dati produttivi dell'anno 2020.

<i>Ciclo dal 23/12/2019 al 7/08/2020</i>		
	numero	Peso kg
Capi accasati	1.624	52.276 kg
Capi fine ciclo	1.596	268.128 kg
Durata ciclo giorni	228	
Capi morti	28	
<i>Ciclo dal 28/08/2020 e consistenza al 31/12/2020</i>		
	numero	Peso kg
Capi accasati	1.660	32.698
Capi fine ciclo	1.634	171.570
Durata ciclo giorni	126	
Capi morti	26	

Sommando i dati dei due cicli si quantifica i parametri produttivi dell'allevamento nell'anno 2020:

	<i>u.m.</i>	<i>Anno 2020</i>
Lattoni entrati	n.	3.284
Peso lattoni entrati	kg	84.974
Peso medio lattoni	kg	25,9
Capi da macello fine ciclo e fine anno	n.	3.230
Peso suini fine ciclo e fine anno	Kg.	439.698
Peso medio capo fine ciclo e fine anno	kg	136,1
Carne prodotta fine ciclo e fine anno	Kg/anno	354.724



Capi morti fine ciclo e fine anno	n.	54
Peso suini morti fine ciclo e fine anno	Kg	4.770
Peso medio suini morto fine ciclo e fine anno	Kg	45
Mortalità fine ciclo e fine anno	%	2
n. capi mediamente presenti su base annua		1.422
n. capi venduti/capi presenti (n. cicli /anno)	n.	1,6

Nel 2020 con un ingresso di 3284 lattoni ed una durata del singolo ciclo di 228 giorni la consistenza media è stata di 1422 suini presenti considerando il vuoto sanitario di 21 giorni tra un ciclo e l'altro.

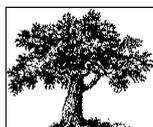
Si ha quindi che nel 2020 con l'utilizzo delle stalle 3-4 e 6 non è stata raggiunta la massima consistenza dell'allevamento.

Nel ciclo di allevamento alla massima consistenza richiesta di 280 posti suino adulto viene raggiunta quando per ogni capo con peso superiore a kg 110 viene garantito una superficie di stabulazione di 1 mq.

Per quantificare i dati produttivi nello scenario posto operam si utilizzano i dati del 2020 ottenuti con una consistenza media di 1422 capi che vengono poi parametrati alla massima consistenza di 2800 posti suino.

	<i>u.m.</i>	<i>Anno 2020 consistenza media 1422 capi suino</i>	<i>Alla massima consistenza di 280 capi suino</i>
Lattoni entrati	n.	3.284	6.466
Peso lattoni entrati	kg	84.974	167.319
Peso medio lattoni	kg	25,9	25,9
Capi da macello venduti	n.	3.230	6.360
Peso suini da macello venduti	Kg.	439.698	865.791
Peso medio capo da macello	kg	136,1	136,1
Carne prodotta	Kg/anno	354.724	698.472
Capi morti	n.	54	106
Peso suini morti	Kg	4.770	9.392
Peso medio suini morto	Kg	45	45
Mortalità	%	2	2
capi mediamente Presenti	n.	1.422	2.800
Peso massimo al carico capi mediamente presenti per ciclo	kg	193.392	380.800
n. capi venduti/capi presenti (n. cicli /anno)	n.	1,6	1,6

Con la gestione della movimentazione dei capi con il "tutto pieno- tutto vuoto" si rileva che il massimo carico di peso vivo in allevamento si ha alla fine del ciclo di allevamento quando con



una presenza massima di 2800 suini i suini prima del carico quando pesano complessivamente 448 ton.

Pertanto, essendo lo scopo della presente valutazione di rilevare i massimi possibili impatti al massimo carico di peso vivo allevato si farà di seguito riferimento ai consumi di fattori tecnici e risorse alla situazione *ante operam* riferita alla consistenza del 2020 quindi a 1422 capi suino mediamente presente ed alla situazione *post operam* alla consistenza massima di 2800 capi suino.

15.3 Materie prime utilizzate nel ciclo produttivo

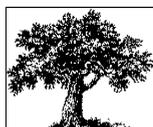
Si riporta di seguito la descrizione delle matrici in entrata ed uscita dal processo produttivo distinte per le fasi del ciclo.

Fasi del ciclo	Descrizione della fase	IN	OUT
Fase 1.	accasamento dei suini lattinzoli provenienti dall'incubatoio;	MATERIE PRIME (Suini da ristallo, mangime, siero di latte, medicinali, ENERGIA ELETTRICA, ACQUA	SUINI VENDUTI, EMISSIONI IN ATMOSFERA (inquinanti, odori) RUMORE, RIFIUTI, CARCASSE
Fase 2.	allevamento, fase di crescita		
Fase 3	Carico finale degli animali e avvio al macello;		
Fase 4	Predisposizione dell'impianto per il nuovo accasamento (pulizia, lavaggio, disinfezione e manutenzione).	DETERGENTI, DISINFETTANTI ACQUA	ACQUA DI LAVAGGIO
Fase 5	Stoccaggio e utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici		LIQUAMI

Di seguito sono riportate le quantità delle principali materie prime e prodotti per la cura degli animali utilizzati alla capacità produttiva all'anno 2020 e poi rapportate alla massima consistenza.

Descrizione	Stato fisico	U. M	Ante operam anno 2020 1422 capi	Post operam Massima capacità 2800 capi
Mangime	Granulare	kg	1.111.540	2.188.686
Siero di latte	Liquido	kg	168.000	330.800
Medicinali	Liquido	litri	7	14
Disinfettanti	Liquido	litri	50	98
Detergenti	Liquido	litri	50	98
Topicida	Solido	kg	10	20
Moschicidi	Solido	kg	2	4
Energia Elettrica	-	kw	14.802	29.146

MP = Materia Prima; MPG= materia prima grezza



16. CONSUMO DI ENERGIA

16.1 Consumo di energia elettrica

L'approvvigionamento di energia Elettrica avviene tramite la rete pubblica.

Il consumo di energia elettrica nel 2020 è stato di Kwh 14.802.

Si riportano i possibili consumi nello scenario Post operam.

<i>Consumo di energia elettrica</i>	<i>%</i>	<i>Ante operam anno 2020 1422 capi kwh</i>	<i>Post operam Massima capacità 2800 capi Kwh</i>
Per azionamento pompe di alimentazione	95	14.062	27.689
Pompa per lavaggio stalle	2,5	370	729
Per illuminazione stalle	2,5	370	729
Totale consumo	100,0	14.802	29.146

Si rileva che il 95% dei consumi di energia elettrica è imputabile all'azionamento delle pompe di alimentazione giornaliera dei suini.

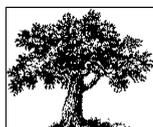
Rapportando il consumo annuo del 2020 (kw/h 14.802) per i 344 giorni di presenza massima dei capi in allevamento (228gg x 1,5 cicli) si ottiene un consumo giornaliero di 43 Kw/h.

Considerando che i capi mediamente presenti sono stati 1422 il consumo giornaliero per capo presente è di 30,2 Wh/giorno (= 43 x 1000/1422).

Tale dato viene confermato in termini assoluti anche alla massima capacità di 2800 suini in quanto i consumi sono proporzionali al numero di capi allevati.

Tale dato è nettamente inferiore a quanto rilevato dal CRPA elencato nelle Linee guida per l'identificazione delle MTD al DM 29.01.07 che riporta per tipologia di suini all'ingrasso con più di 3000 suini, quindi valore prossimo alla massima consistenza richiesta di 2800 posti suino, un valore di 150 Wh/giorno per capo presente.

Da rilevare come il dato del CRPA non menziona se c'è o meno la presenza di mangimificio aziendale e soprattutto non chiarisce la presenza o meno di impianti di trattamento delle deiezioni. Nelle linee guida si semplifica il tutto imputando il maggiore consumo di energia elettrica agli impianti di maggiori dimensioni inseguito " *alla maggiore dotazione tecnologia*" adottata.



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

16. PRELIEVO DI IDRICO.

L'approvvigionamento idrico per i fabbisogni degli animali e per i lavaggi delle stalle a fine ciclo avviene tramite un pozzo artesiano presente in allevamento con pompa sommersa e misuratore di portata.

Il pozzo utilizzato è identificato con il n. PDPZa 1886 ed è catastalmente identificato al foglio 45 mappale 63

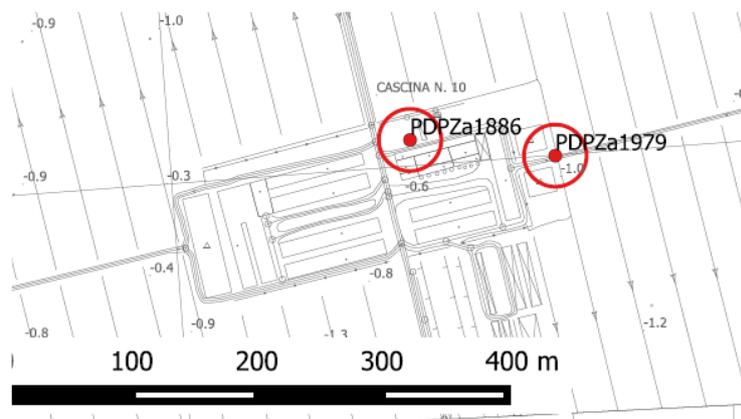
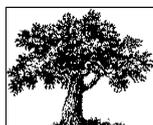


Fig. 28 Inquadramento del pozzo nella CTR



Foto17 Vista del pozzo n. PDPZa 1886

Sono state calcolate le quantità del consumo d'acqua per fase produttiva:



Fonte approvvigionamento	Tipo di consumo	Fase	Volume anno 2020 1422 capi Mc/ anno	Consumo giornaliero (344 gg) mc	Volume anno massima capacità 2800 capi Mc anno	Consumo giornaliero massima capacità 2800 capi Mc	Mesi di punta
Pozzo	Abbeverata	2	2.712	7,9	5.339	15,5	Si
Pozzo	Lavaggi ricoveri	4	301	0,9	593	1,7	No
Totale consumo			3.013	8,8	5.932	17,2	-

Il consumo giornaliero di acqua di abbeverata medio è stato calcolato sui 344 giorni di presenza degli animali in allevamento al netto dei 21 gg di vuoto sanitario.

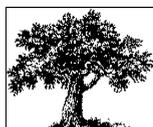
In realtà si hanno dei minori consumi quando i suini sono di giovane età e maggiori consumi durante i periodi estivi quando in seguito al caldo si ha un maggiore consumo di acqua da parte degli animali.

Il consumo dell'acqua di lavaggio è concentrato a fine ciclo durante la pulizia delle stalle.

Il consumo di acqua per posto suino presente attuale ed alla consistenza massima stimato è di **2,11 mc.** (= mc 5.932/ n, posti suino 2800).

Denuncia di approvvigionamento

Il Pozzo risulta essere autorizzato dalla Regione Veneto –Direzione difesa del Suolo.



17. PRODUZIONE DI LIQUAMI

L'attività di allevamento produce dei reflui zootecnici che vanno gestiti sia durante la produzione, lo stoccaggio aziendale e che la successiva gestione agronomica.

Risulta importante limitare il volume di reflui prodotti ed il loro carico di azoto e fosforo per ridurre l'impatto sull'ambiente.

17.1 Quantità annua di liquami prodotti

Il volume del liquame prodotto è stato calcolato utilizzando i parametri indicati nella DGR 1697 del 9 dicembre 2020- *Quarto piano regionale del Programmi d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola del Veneto - Criteri e norme tecniche per l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e aziendali di cui all'articolo 38 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 riportato nel decreto legislativo 7 aprile 2006 .*

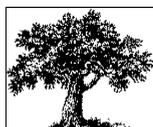
Per suini in accrescimento con peso compreso tra kg 31 e kg 160 e pavimentazione totalmente in grigliato la quantità di liquame prodotta è di 37 mc per tonnellata di peso vivo.

	<i>u.m.</i>	<i>Ante operam anno 2020 1422 capi</i>	<i>Post operam Massima capacità 2800 capi</i>
Peso vivo allevato (peso medio 90 kg/capo)	ton.	127,98	252
quantità di liquame prodotta per ton di peso vivo	mc	37	37
<i>liquame prodotto per anno</i>	<i>mc</i>	4.735	9.324

Il liquame prodotto sia nello stato *ante operam* che in quello *post operam* viene totalmente ceduto all'azienda agricola Cesarolo di Genagricola che lo utilizza per 3465 mc/anno, con ritiro con frequenza settimanale nell'impianto di digestione anaerobica e la restante quantità per utilizzo agronomico dopo lo stoccaggio nella vasca per un periodo di 180 giorni.

	<i>u.m.</i>	<i>Ante operam anno 2020 1422 capi</i>	<i>Post operam Massima capacità 2800 capi</i>
Produzione totale di liquame	mc	4.735	9.234
Cessione per l'utilizzo nell'impianto di digestione anaerobica	mc	3.465	3.465
Cessione per l'utilizzo agronomico	<i>mc</i>	1.270	5.769

L'azienda presenta alla Città Metropolitana di Venezia la comunicazione completa per l'utilizzazione agronomica di effluenti zootecnici e materiali assimilati.



17.2 Stoccaggi disponibili

La capacità di stoccaggio dei liquami è dato dal volume utile della Vasca di stoccaggio in cemento calcolato sull'altezza netta di riempimento ed è pari a mc 5.292.

	<i>n.</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza liquame nella vasca</i>	<i>Capacità di stoccaggio utile mc</i>
Vasca di stoccaggio in cemento	1	84x21	3	5.292

Ipotizzando in via prudenziale di stoccare tutto il liquame prodotto senza la cessione settimanale all'impianto di gestione anaerobica per il tempo minimo previsto dalla norma che per i suini è di 180 giorni il volume di stoccaggio presente in azienda pari a mc 5292 è ampiamente sufficiente sia nello stato ante e post operam.

	<i>Ante operam anno 2020 1422 capi</i>	<i>Post operam Massima capacità 2800 capi</i>
Produzione annua di liquame mc	4.735	9.234
Produzione di liquame in 180 gg equivalente al Volume di stoccaggio necessario per 180 gg	2.335	4.554
Volume di stoccaggio disponibile	5.292	5.292

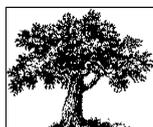
17.3 Quantità di azoto escreto nel liquame

La quantità di azoto escreta dai suini allevati che determina il contenuto di azoto nei liquami e l'emissione di ammoniaca dall'impianto viene calcolata con il Bilancio dell'azoto utilizzando la metodica riportata nell'allegato D alla DGR 2439/2007.

In base ai capi allevati, al contenuto proteico del mangime utilizzato per ogni fase di allevamento si ottiene il parametro dell'azoto escreto per capo.

Dai dati del ciclo di allevamento del 2020 si quantifica la quantità di mangime industriale e di siero ingerito per capo ed il suo contenuto proteico.

<i>Fase di alimentazione</i>	<i>Tipo di mangime</i>	<i>Totale quantità consumata per ciclo Kg/capo</i>	<i>Titolo proteico del mangime %</i>	<i>incremento Peso vivo per fase kg</i>	<i>Peso inizio fase kg</i>	<i>Peso fine fase kg</i>	<i>Durata fase gg</i>
Fase 1	Suipius 300	9	16,6	2,7	30	33	5
Fase 2	SP 45	57	16,5	18,7	33	52	32
Fase 3	SP 80	93	15,4	30,7	52	82	52
Fase 4	SP120	188	14,6	61,9	82	144	105



Fase 5	SP 165	64	13,2	21,1	144	165	36
Totale		410		135,1			229
tutte le fasi	Siero di latte liquido	720	0,7	135,1			229

Si riportano di seguito i dati produttivi riferito medi del singolo capo del ciclo di allevamento chiuso nel 2020.

<i>Dato produttivo</i>	<i>u.m.</i>	
Peso vivo di arrivo	kg	30
Peso vivo di vendita	kg	165
Accrescimento medio giornaliero	kg/capo/d	0,59
Durata del ciclo	giorni	228

Si riporta di seguito il bilancio dell'azoto calcolato riferito ai dati produttivi e di ingestione degli alimenti della tabella precedente.

indici tecnici			
1. numero di cicli anno	n.	1,60	cicli anno
2. variazione di peso per capo mediamente presente	var pv	135,0	kg/capo/anno
4. consumo di mangime per capo mediamente presente	ing mang	450,6	kg/capo/anno
5. contenuto medio di azoto nei mangimi	N mang	0,02	kg/kg
6. contenuto medio di Proteina Grezza nei mangimi	PG mang	14,70	kg/kg
bilancio dell'azoto per capo anno			
7. consumo annuo di azoto per capo mediamente presente	Nc	17,0	kg/capo/anno
8. ritenzione annua di azoto per capo mediamente presente	Nr	5,2	kg/capo/anno
9. escrezione annua di azoto per capo mediamente presente	Nex	11,8	kg/capo/anno
10. azoto netto escreto per capo mediamente presente	N netto	8,5	kg/capo/anno

Si confrontano di seguito i dati dell'escrezione azotata con i dati di riferimento.

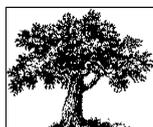
17.3.1. Escrezione totale annua di azoto per capo mediamente presente

Rappresenta la quantità totale di azoto totale escreto dal suino .

Il parametro standard di escrezione dell'azoto per capo mediamente presente del peso medio di 90 kg è di kg 13,7 per capo ed in termini di peso vivo allevato è pari a 152,7 kg /ton/PV.

Il dato ottenuto dal bilancio dell'azoto quantifica una escrezione di azoto pari è di 11,8 kg/capo/anno mediamente presente pari a 130,8 kg /ton/PV, dato inferiore del 14,4% del dato di riferimento standard.

	<i>kg azoto/ton/Pv</i>	<i>kg/capo</i>	<i>riduzione %</i>
Escrezione di azoto parametro standard	152,7	13,7	
Escrezione di azoto calcolato con il bilancio dell'azoto	116,7	10,5	14,4



17.3.2. Azoto netto escreto (o azoto al campo) per capo mediamente presente

Rappresenta l'azoto escreto al netto delle perdite di volatilizzazione e quindi l'azoto che si trova nelle deiezioni o azoto al campo. Le perdite di volatilizzazione senza trattamenti è un dato standard pari al 28% dell'azoto totale.

$$\text{Azoto netto al campo} = \text{Azoto escreto totale} - \text{azoto perso per volatilizzazione} (-28\%)$$

Per suini in accrescimento con peso compreso tra kg 31 e kg 160 la quantità standard di azoto al campo al netto delle perdite di emissione in atmosfera prodotta è fissata dall'art. 112 Del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152 che è di kg 9,8 per capo mediamente presente.

Inoltre gli allevamenti suinicoli intensivi che allevano più di 2.000 suini da ingrasso e sono soggetti all'applicazione del D.lgs. 46/2014, e devono ottenere l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) da parte delle autorità competenti devono utilizzare le migliori tecniche disponibili (BAT, con l'acronimo inglese), tenendo conto delle misure incluse nel documento di settore BREF (BAT Reference Document).

Il livello di emissione associato a una BAT (BAT-AEL) è definito come «*il range dei livelli di emissione ottenuti in normali condizioni operative utilizzando una BAT o una combinazione di BAT, espresso come media su un definito periodo di tempo, in condizioni di riferimento*»

Le BAT AEL relative all'escrezione di azoto dei suini all'ingrasso da un range di 7 -13 kg di azoto netto escreto per capo.

Il dato ottenuto dal bilancio dell'azoto effettuato quantifica una escrezione di azoto netto al campo di 8,5 kg/capo/anno che è entro i limiti fissati dalla normativa e alle BAT AEL .

	kg/capo	riduzione %
Azoto netto escreto per capo mediamente presente parametro standard	9,8	
Azoto netto escreto per capo mediamente presente BAT AEL	7 -13	
Azoto netto escreto per capo mediamente presente calcolato con il bilancio	8,5	13,5

Tali dati di escrezione calcolati nello stato *ante operam* vengono confermati anche nello stato *post operam* in quanto la tipologia di alimentazione rimane invariata.

17.4 Bilancio del Fosforo

Come per l'azoto la quantità di fosforo escreta dai suini allevati che ne determina il contenuto nei liquami viene calcolata con il Bilancio del fosforo utilizzando la metodica riportata nell'allegato D alla DGR 2439/2007.

In base ai capi allevati, al contenuto di fosforo del mangime utilizzato per ogni fase di allevamento si ottiene il parametro del fosforo escreto per capo.

Dai dati del ciclo di allevamento del 2020 si quantifica la quantità di mangime ingerito per capo ed il suo contenuto in fosforo.



<i>Fase di alimentazione</i>	<i>Tipo di mangime</i>	<i>Totale quantità consumata per ciclo Kg/capo</i>	<i>Titolo di fosforo del mangime %</i>	<i>incremento Peso vivo per fase kg</i>	<i>Peso inizio fase kg</i>	<i>Peso fine fase kg</i>	<i>Durata fase gg</i>
Fase 1	Suipius 300	9	0,44	2,7	30	33	5
Fase 2	SP 45	57	0,50	18,7	33	52	32
Fase 3	SP 80	93	0,48	30,7	52	82	52
Fase 4	SP120	188	0,46	61,9	82	144	105
Fase 5	SP 165	64	0,44	21,1	144	165	36
Totale		410		135,1			229
tutte le fasi	Siero di latte liquido	720	0,04	135,1			229

Si riportano di seguito i dati produttivi riferito medi del singolo capo del ciclo di allevamento chiuso nel 2020.

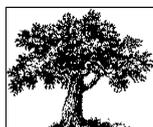
<i>Dato produttivo</i>	<i>u.m.</i>	
Peso vivo di Arrivo	kg	30
Peso vivo di vendita	kg	165
Accrescimento medio giornaliero	kg/capo/d	0,59
Durata del ciclo	giorni	228

Si riporta di seguito il bilancio del Fosforo riferito ai dati produttivi e di ingestione degli alimenti della tabella precedente.

indici tecnici			
2. Variazione di peso per capo mediamente presente	var PV	135,0	kg/capo/anno
4. Consumo di mangime per capo mediamente presente	ing Mang	450,6	kg/capo/anno
5. Contenuto medio di Fosforo nei mangimi	P Mang	0,0049	kg/kg
Bilancio del Fosforo per capo anno			
7. Consumo annuo di Fosforo per capo mediamente presente	Pc	3,5	kg/capo/anno
8. Ritenzione annua di Fosforo per capo mediamente presente	Pr	1,2	kg/capo/anno
9. Escrezione annua di Fosforo per capo mediamente presente	Pex	2,4	kg/capo/anno
6. Consumo totale di fosforo	P tot mang	463,22	kg/anno

Per l'escrezione di fosforo non esistono al momento limiti normativi.

Le BAT AEL relative all'escrezione di Fosforo per i suini all'ingrasso da un range di 3,5 – 5,4 kg di Fosforo escreto per capo per anno. Il dato ottenuto dal bilancio effettuato quantifica una escrezione di Fosforo di 2,4 kg/capo/anno valore al di sotto dei limiti fissati dalle BAT AEL.



	BAT-AEL	Dato aziendale
Escrezione Fosforo Kg/Capo/Anno	3,5-5,4	2,4

Tali dati di escrezione calcolati nello stato *ante operam* vengono confermati anche nello stato *post operam* in quanto la tipologia di alimentazione rimane invariata.

17.5 Tecniche di spandimento agronomico adottate e i periodi di spandimento

L'utilizzazione agronomica dei reflui consente di aumentare il contenuto di sostanza organica dei terreni e di apportare i nutrienti in corrispondenza del massimo assorbimento da parte delle colture praticate evitando i periodi piovosi per eliminare le perdite di dilavamento.

Le epoche di spandimento dei liquami corrispondono ai periodi in cui è massima l'efficienza di assorbimento delle sostanze fertilizzanti contenute nel liquame da parte della coltura praticata :

In *primavera* durante i lavori di affinamento del terreno per colture primaverili - estive;

in *estate* su residui colturali prima della coltura intercalare;

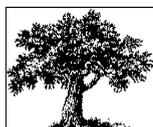
in *autunno* in pre aratura per cereali autunno vernini

Il liquame viene interrato al momento della distribuzione con assolcatori ad ancora posteriormente ai quali pervengono tubi di adduzione dei liquami ad una profondità di circa 30 cm con chiusura immediata del solco.

L'adozione di dispositivi iniettori che incorporano i liquami al terreno all'atto della distribuzione consente di limitare sostanzialmente le emissioni di odori e di ammoniaca che si verificano nel corso dello spandimento dei liquami. Risultati delle ormai numerose determinazioni effettuate hanno infatti evidenziato che, per questa via, le perdite di azoto ammoniacale si riducono a percentuali comprese, nella maggior parte dei casi, entro il 5% del totale apportato.

Mediante l'interramento si conseguono altri risultati quali:

- assenza di formazione di aerosol durante la distribuzione;
- eliminazione dello scorrimento superficiale;
- eliminazione della possibilità di contaminazione dei foraggi per le applicazioni su prato.



18. PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

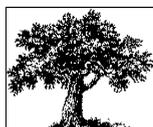
L'impianto è produttore di rifiuti derivanti dall'attività produttiva e sono dovuti ad imballaggi vari e a contenitori di disinfettati e detergenti e di farmaci veterinari.

I rifiuti sono gestiti con la raccolta differenziata.

I rifiuti vengono raccolti in azienda, separati per tipologia e quindi trasferiti nell'area a stoccaggio temporaneo individuata all'interno dell'allevamento in attesa del ritiro da parte delle ditte autorizzate.

Si riporta di seguito la quantità di rifiuti prodotta nello scenario ante operam e post operam.

<i>Codice CER</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Ante operam Quantità conferita nel 2020 alla consistenza di 1422 capi suino Kg</i>	<i>Post operam Quantità conferita alla massima capacità di 2800 posti suino Kg</i>
150.110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose contaminati da tali sostanze	10	20
180.202*	Recipienti contaminati da composti veterinari	20	39
191.201	Carta e cartone	30	59



19. RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE SPOGLIE ANIMALI

Le carcasse dei suini morti durante il ciclo di allevamento vengono sistemati all'interno della cella frigorifera per poi essere ritirati da una ditta specializzata che li destina alla distruzione.

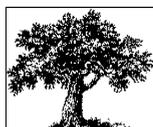
La frequenza del ritiro è in funzione del riempimento della cella in modo da ottimizzare i trasporti.



Foto 18. Cella frigo di stoccaggio delle carcasse

Si riporta di seguito la produzione di carcasse nel 2020 ed il relativo peso presunto alla massima capacità.

	<i>Ante operam</i> <i>Quantità conferita nel 2020</i> <i>alla consistenza di 1422 capi</i> <i>suino</i> Kg	<i>Post operam</i> <i>Quantità conferita alla</i> <i>massima capacità di 2800</i> <i>posti suino</i> Kg
Capi morti	4.770	9.392



20. DECRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

Si riporta un'analisi dello stato ambientale attuale, ricostruito sulla base dei dati bibliografici disponibili, per le diverse componenti ambientali e socio-economiche di interesse per la presente valutazione. Lo stato attuale delle componenti ambientali costituisce lo stato ante operam.

20.1 Aria

In Veneto il riferimento normativo in materia di fonti di emissione e gestione della qualità dell'aria è il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), approvato nel 2004 ed aggiornato con Delibera del Consiglio Regionale n. 90 del 19 aprile 2016.

L'intento del Piano è quello di identificare e adottare un pacchetto di azioni strutturali per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, di concerto con le linee guida nazionali e le misure concordate a livello di bacino padano, al fine di rispettare gli standard di qualità imposti dalla legislazione, articolando un sistema di obiettivi generali, specifici, operativi e trasversali misurabili attraverso un complesso di indicatori.

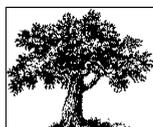
Il comune di San Michele al Tagliamento è caratterizzato da un basso livello insediativo stabile concentrato principalmente nel centro urbano del capoluogo nel periodo invernale con un forte aumento nel periodo estivo legato al flusso turistico nella località balneare di Bibione.

All'alto carico insediativo stagionale si accompagna l'aumento del traffico veicolare stradale, legato alle dinamiche turistiche dell'area costiera.

Questo determina un maggior impatto per la qualità dell'aria con episodi stagionali, legati a fenomeni di concentrazione di sostanze inquinanti connesse principalmente alla mobilità veicolare lungo gli assi stradali principali e i nodi di accesso, durante i periodi di maggior afflusso turistico.

Dal punto di vista produttivo non sono presenti attività industriali di rilievo la cui attività produttiva possa influenzare negativamente la qualità dell'aria.

In riferimento alla nuova zonizzazione definita dalla DGR 2130/2012, il territorio comunale di San Michele al Tagliamento rientra all'interno della zona *IT 0514 "bassa pianura e colli"*, dove si rileva una minor concentrazione di sostanze inquinanti, non facendo parte di sistemi insediativi di particolare complessità e dimensione.



Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali



Scala 1: 1.200.000

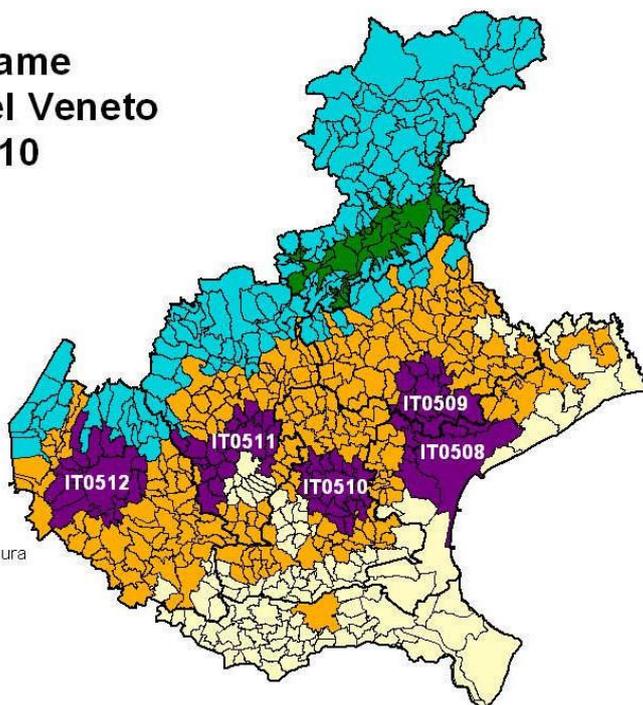


Figura 29. Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2130/2012

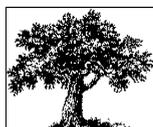
La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs. 155/2010, che regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}) e i livelli di piombo (Pb), cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP) presenti nella frazione PM₁₀ del materiale particolato.

Il D.Lgs.155/2010 è stato aggiornato dal D.Lgs. 250/2012 che ha fissato il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il PM 2.5 (25 µg/m³, in vigore dal 1° gennaio 2015).

Gli ultimi dati dell'ARPAV reperiti sulla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con stazione rilocabile nel comune di San Michele al Tagliamento si è svolta nel semestre invernale, dall'11 gennaio al 17 febbraio 2019, e nel semestre estivo, dal 31 maggio al 9 luglio 2019. ARPAV (*Progetto e realizzazione Dipartimento Provinciale di Venezia - Servizio Monitoraggio e Valutazioni Marco Ostoich, Consuelo Zemello, Enzo Tarabotti, Luca Coraluppi*)

L'area sottoposta a monitoraggio si trova ambito urbano.

La valutazione della qualità dell'aria viene espressa con l'adozione da parte di ARPAV dell'indice sintetico di qualità dell'aria (IQA), basato sull'andamento delle concentrazioni di PM₁₀, biossido di azoto e ozono.



L'IQA mette in evidenza che nei due periodi di monitoraggio la qualità dell'aria nel 48% delle giornate di monitoraggio eseguite a San Michele al Tagliamento è stata giudicata accettabile, nel 26% mediocre, nel 21% buona, nel 3% scadente e mai pessima (Grafico 1).

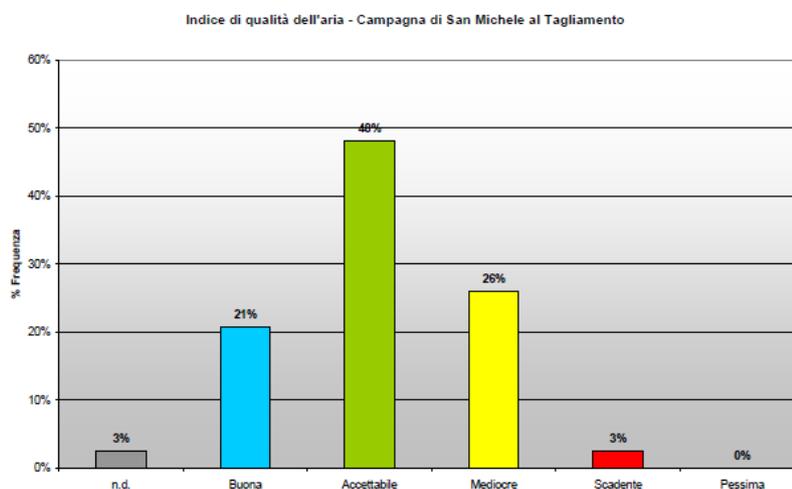


Fig. 30. Grafico dell'indice sintetico di qualità dell'aria per la campagna di San Michele al Tagliamento

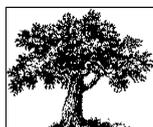
La concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per un totale di 7 giorni di superamento su 77 complessivi di misura (9%).

La media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per definire quali sono le attività naturali o antropiche che maggiormente contribuiscono alle emissioni nel comune di San Michele al Tagliamento è stata consultata la banca dati dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera pubblicata sul sito **dell'ARPA VENETO - REGIONE VENETO (aprile 2021). INEMAR VENETO 2017 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2017. ARPA Veneto – Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente - Unità Organizzativa Qualità dell'Aria, Regione del Veneto – Area Tutela e Sicurezza del Territorio, Direzione Ambiente - UO Tutela dell'Atmosfera** che stima le emissioni degli inquinanti, a livello comunale, per diversi tipi di attività (ad esempio: riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito delle linee guida EMEP/CORINAIR.

L'inventario INEMAR suddivide le attività emmissive in 11 macro settori e poi ogni macro settore in sottosettori.

Si riportano di seguito le emissioni totali per inquinante stimato per il comune di San Michele al Tagliamento con evidenziato il contributo del macro settore Agricoltura e la relativa incidenza del settore allevamento.



	Fonte del dato : INEMAR 2017										
	Inquinante ton/anno										
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
totale emissione Ton	298,69	435,21	68,35	752,96	22,25	145,43	264,54	33,36	29,82	38,48	2,82
Macro settore agricoltura	185,18	19,71	3,84	607,34	15,90	142,12	50,36	2,70	2,47	3,19	0,22
Settore allevamento e gestione dei reflui	185,07	0,00	0,00	0,21	7,10	80,37	0,00	0,33	0,10	0,82	0,00

Sulla base dell'analisi così sviluppata rispetto ai macrosettori si rileva come la maggiore fonte di sostanze inquinanti dell'aria all'interno del territorio comunale sia nettamente il traffico veicolare legato ai trasporti stradali, a cui è attribuibile più della metà delle emissioni. Sicuramente a quest'aspetto va associata la presenza dell'infrastrutture stradali a nord del comune e la grande concentrazione di traffico legata al turismo balneare verso Bibione.

Analizzando lo specifico macro settore Agricoltura si rileva che contribuisce all'emissione totale per il 48,72 % e analizzando i singoli settori che lo compongono si rileva che la componente allevamenti contribuisce nel totale per il 13,1%.

Emissione	Emissione totale inquinanti ton/anno	Incidenza %
Totale	2.091,90	
Macro settore agricoltura	1.019,20	48,72
Sotto settore allevamento	273,99	13,1

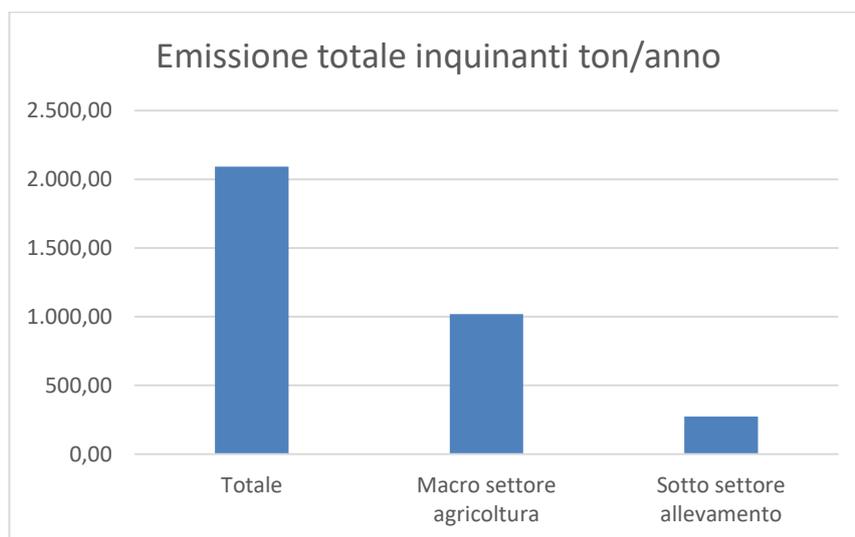
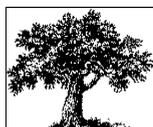


Fig. 31 Rappresentazione grafica delle emissioni totali



Analizzando poi le quantità dei singoli inquinanti emessi si rileva che nel totale delle emissioni il settore allevamento e gestione dei reflui influisce maggiormente per le emissioni di Metano CH₄, Ammoniaca NH₃, mentre per le altre emissioni il suo contributo non è significativo.

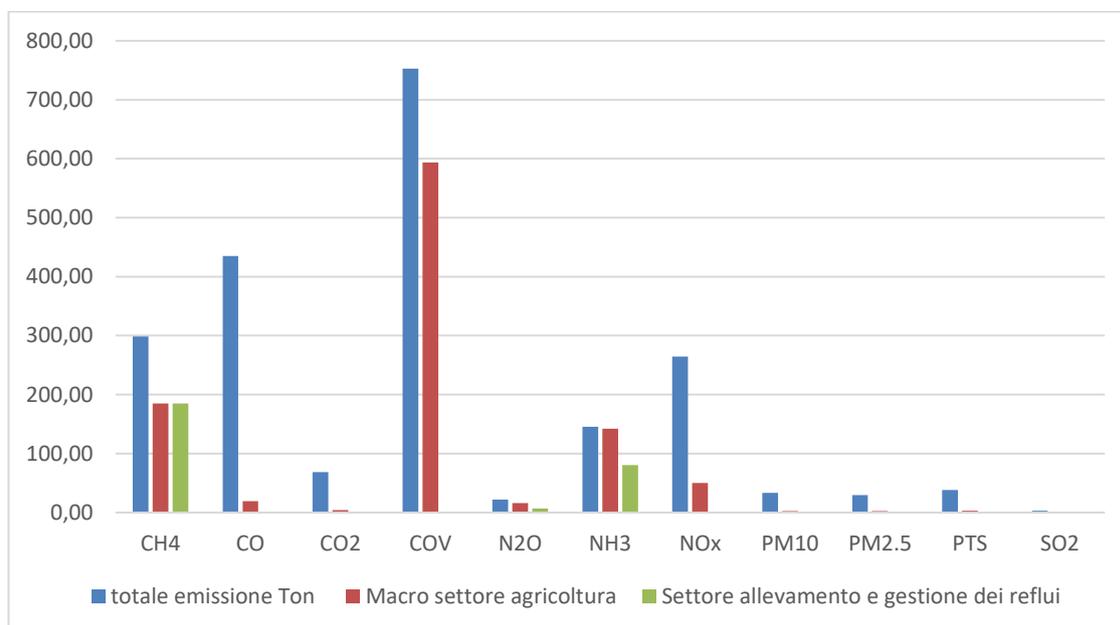


Fig. 32 Rappresentazione grafica del contributo del macrosettore agricoltura e dell'allevamento sul totale delle emissioni- dato INEMAR 2017

Di seguito si riporta l'incidenza del settore allevamento sugli inquinanti più rappresentativi. Si rileva che la componente allevamenti influenza significativamente per il 42,9% le emissioni totali di metano dovuta alle fermentazioni enteriche e per il 48,6% le emissioni di ammoniaca dovute alle attività di gestione dei liquami.

Poco significativa l'incidenza sulle missioni di particolato PM₁₀.

Inquinante	emissione totale ton/anno	settore allevamento ton/anno	Incidenza %	Settore
CH ₄	298,69	185,07	62,0	Gestione reflui organici e fermentazione enterica
NH ₃	145,43	80,37	55,3	Gestione reflui dei composti azotati
PM ₁₀	33,36	0,33	1,0	Emissione di particolato dai ricoveri degli allevamenti

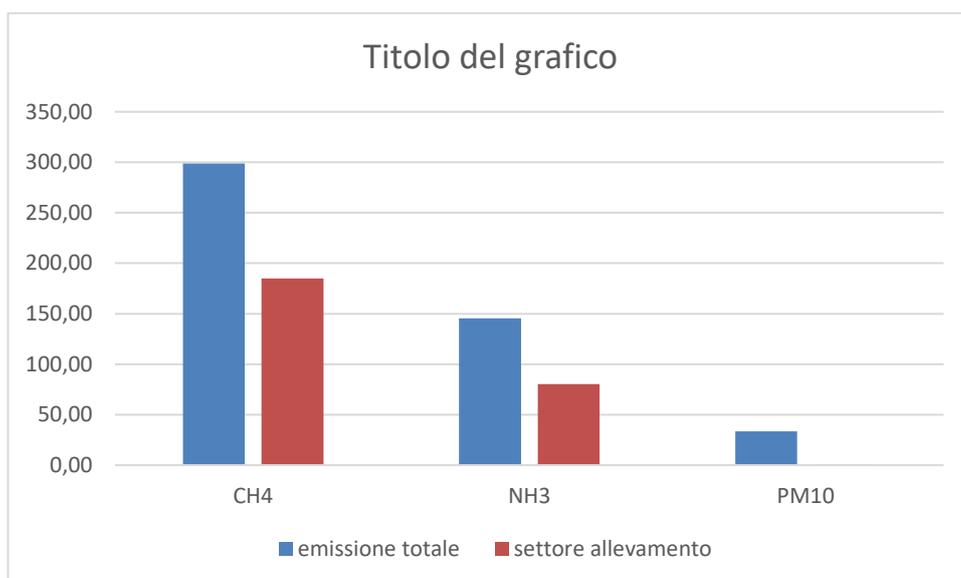
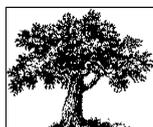


Fig. 33 Grafico con incidenza del settore allevamenti sull'emissione totale INEMAR2007 -2008

20.1.1. Emissione di ammoniaca

Le emissioni di ammoniaca (NH3) derivano quasi totalmente dalle attività agricole come la gestione dei reflui zootecnici e dalle coltivazioni con fertilizzanti azotati.

Dall'analisi della Mappa regionale delle emissioni annuali di ammoniaca a livello comunale, si evidenzia che il comune di San Michele al Tagliamento rientra tra quelli con valori di emissione compresi tra 100 e 200 t/anno, ossia la fascia medio bassa di discretizzazione dei risultati INEMAR 2017.

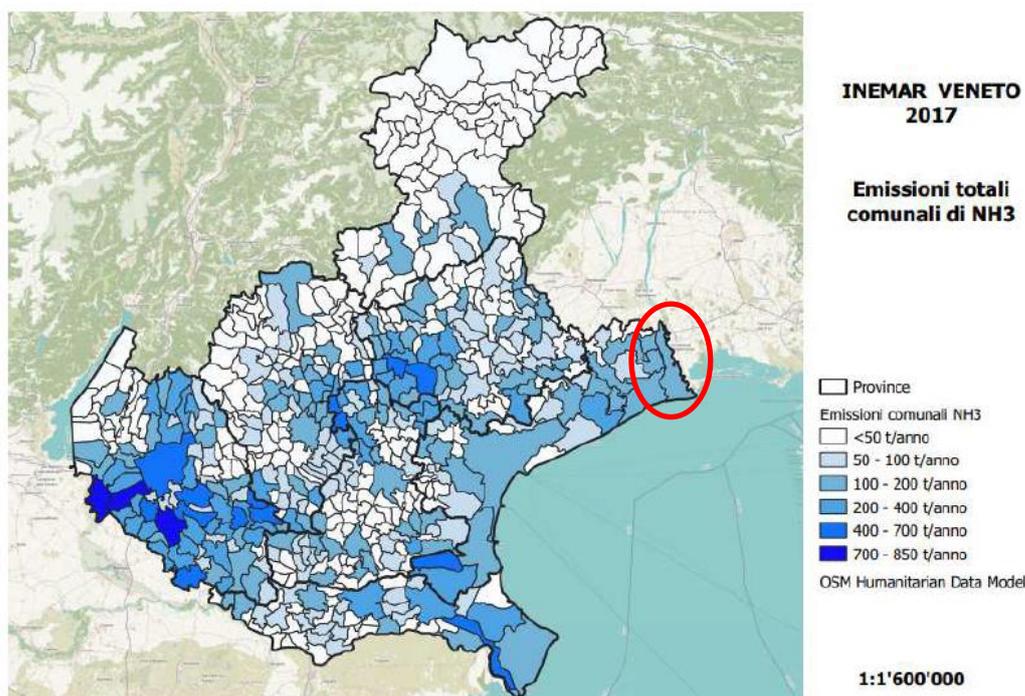
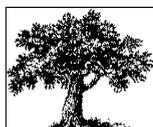


Fig. 34 Dati INEMAR 2017 Emissioni totali di ammoniaca a livello comunale



Tale dato va commisurato all'alta superficie coltivata del territorio comunale caratterizzata da ampie bonifiche con terreni fertili in cui l'attività agricola è preponderante ed importante è l'uso di fertilizzanti azotati.

20.1.2. Emissioni di Metano

Le emissioni di metano (CH4) sono imputabili per il 62% all'attività di allevamento legate alle fermentazioni enteriche da parte degli animali ed alla gestione dei reflui.

Dall'analisi della Mappa regionale delle emissioni annuali di metano a livello comunale si evidenzia che il comune di San Michele al Tagliamento rientra tra quelli con valori di emissione compresi tra 500 e 1000 t/anno, ossia la fascia inferiore di discretizzazione dei risultati INEMAR 2017.

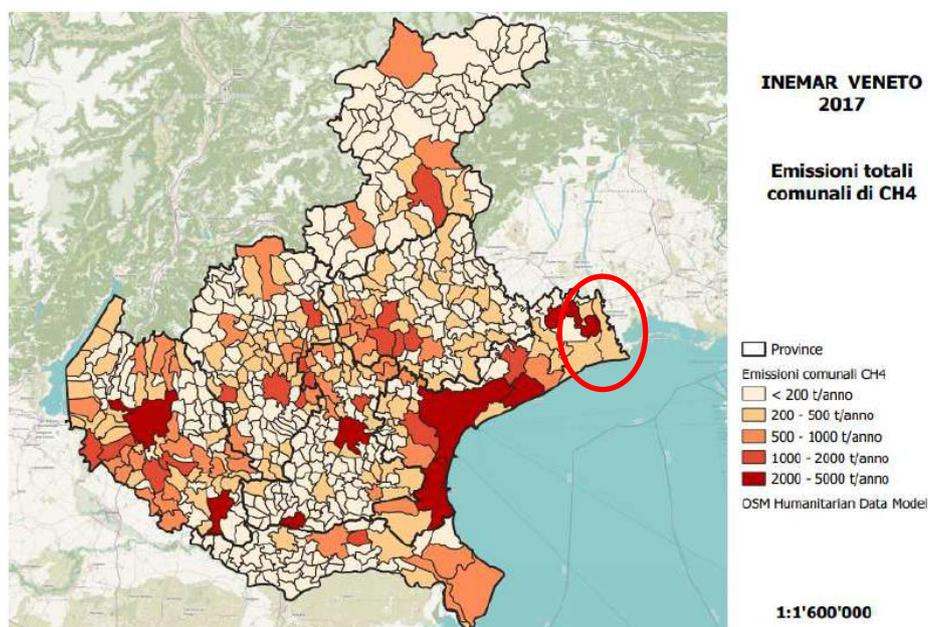


Fig. 35 Dati INEMAR 2017 Emissioni totali comunali di CH4

Analizzando i singoli dati specifici per inquinante suddivisi per categoria animale estratti dall'inventario regionale INEMAR Veneto 2017 nel Comune di San Michele al Tagliamento, per il Macro settore "Agricoltura- settore zootecnico " si rileva come il settore bovini apporti la maggioranza degli inquinanti analizzati rispetto alle altre categorie prese in analisi come i suini ed alle altre specie (conigli, cavalli ed asini).

	Inquinante					
	CH4	N2O	NH3	PM10	PM2.5	PTS
Totale settore zootecnico	185,07	0,85	80,37	0,33	0,00	0,00
Bovini	161,65	5,81	68,37	0,26	0,08	0,64
Suini	10,34	0,43	6,38	0,07	0,02	0,18
Altre specie	13,08	7,10	5,62	0,66	0,10	0,82

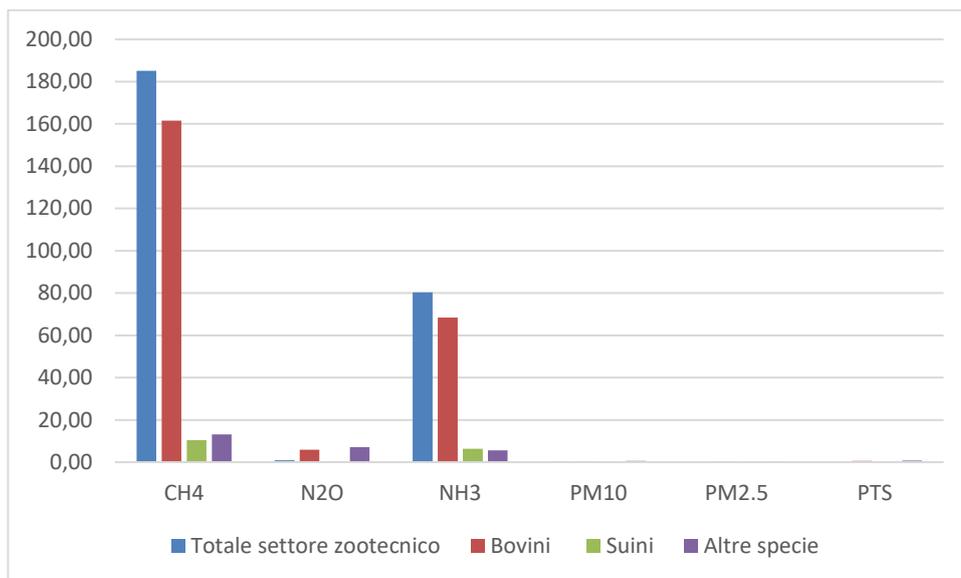
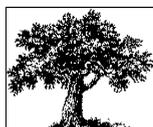


Fig. 36 Emissioni generate dal settore allevamenti per le specie più rappresentate nel Comune di San Michele al Tagliamento INEMAR Veneto 2017



21. AMBIENTE IDRICO

21.1. STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il territorio del comune di San Michele al Tagliamento, è caratterizzato da un alto numero di canali di scolo che ne mantengono l'integrità idraulica.

Il territorio comunale è delimitato ad est dal Fiume Tagliamento a confine con la regione Friuli Venezia Giulia e che sfocia nel mare Adriatico e a ovest dal Canale dei Lovi che delimita il confine con il comune di Caorle e che sfocia nella Laguna di Caorle.

Nel territorio comunale di San Michele al Tagliamento le sue acque vengono utilizzate prevalentemente a scopo irriguo dai Consorzi di bonifica che lo deviano una portata massima di 23.9 mc/s.

Il bacino idrografico del fiume Tagliamento si ripartisce in sottobacini distinti dalla diversa gestione della regimazione idraulica frutto della successione degli interventi di bonifica.

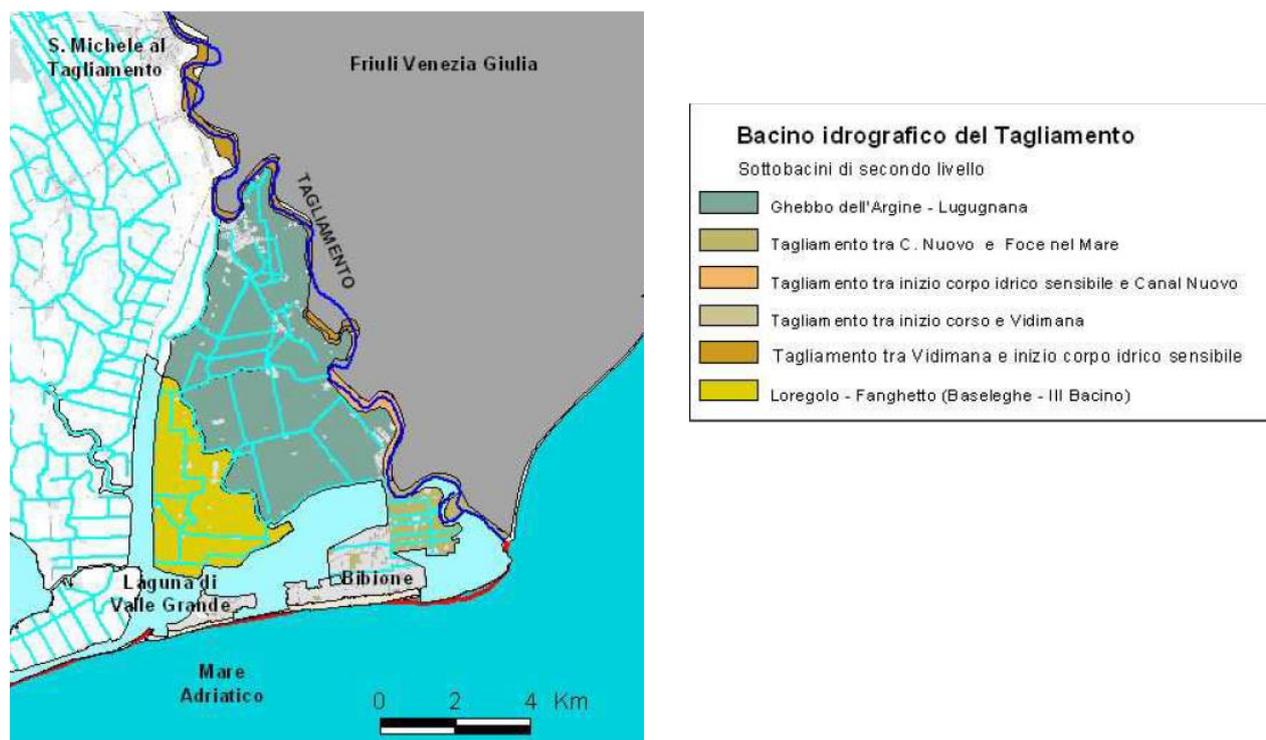
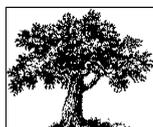


Fig. 37 Bacino idrografico del tagliamento

Con le opere di bonifica idraulica iniziate negli anni 20 il territorio comunale si presentava distinto in due zone con caratteristiche idrauliche assai differenti: la "zona alta" o Primo Bacino posta a nord, con terreni "frigidi" per le abbandonate acque di risorgiva che finivano per danneggiare i terreni dello stesso bacino situati a quota inferiore, e la "zona bassa" degli altri 6 bacini, che si presentava per lo più allo stato di palude aperta o chiusa e, in buona parte, sotto il "medio mare" nella parte a sud.

Per razionalizzare gli interventi il territorio comunale venne suddiviso in sette bacini sui quali intervenire in base a progetti ritagliati sulle necessità e caratteristiche di ciascuno di essi. Anche se



alcuni dei progetti erano stati preparati prima, tutti gli interventi vennero completati dopo la Grande Guerra.

L'area in cui è ubicato l'intervento in progetto è nel sottobacino Ghebbo dell'argine – Canale Lugugnana.

Si tratta di un'area di bonifica chiamata Quarto Bacino o Bacino di Bevazzana dell'estensione di 1.111 ettari situati tra 22 e 42 cm sotto il medio mare; i cui lavori sono iniziati a fine 1925, furono ultimati nel 1930.

Le acque di irrigazione provengono dal fiume il fiume Tagliamento che si trovano a quota più alta. L'equilibrio idraulico del bacino viene garantito da un idrovora a sollevamento meccanico che versa l'acqua di scolo in eccesso nel canale Lugugnana che confluisce direttamente nella laguna.

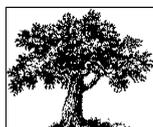
21.1.2 Qualità delle acque superficiali

I punti di monitoraggio per il rilevamento della qualità delle acque superficiali nel territorio comunale sono:

- la stazione n. 432 posizionata sul fiume Tagliamento a circa 3 km dal confine con la regione Friuli Venezia Giulia e di competenza della stessa;
- la stazione n. 70 del bacino del Lemene posizionata sul canale Taglio Nuovo a monte di Bibione che è la più prossima al sito dell'intervento ma che di fatto non di rilievo per la presente valutazione in quanto a monte e senza alcun effetto delle sue acque sul bacino idraulico interessato dal progetto.



Fig. 38 Bacino idrografico e rete idrografica



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

Per la valutazione della qualità delle acque del fiume Tagliamento in area più prossima al sito dell'intervento ed utilizzate come acqua irrigua, si utilizzano i dati dell'ARPA della Regione Friuli Venezia Giulia che nel 2015 ha eseguito un controllo sulla qualità delle acque nel fiume Tagliamento nel centro abitato di Latisana (UD), a monte del ponte ferroviario.

<http://www.arpaweb.fvg.it/asi/gmapsasitbl.asp>.

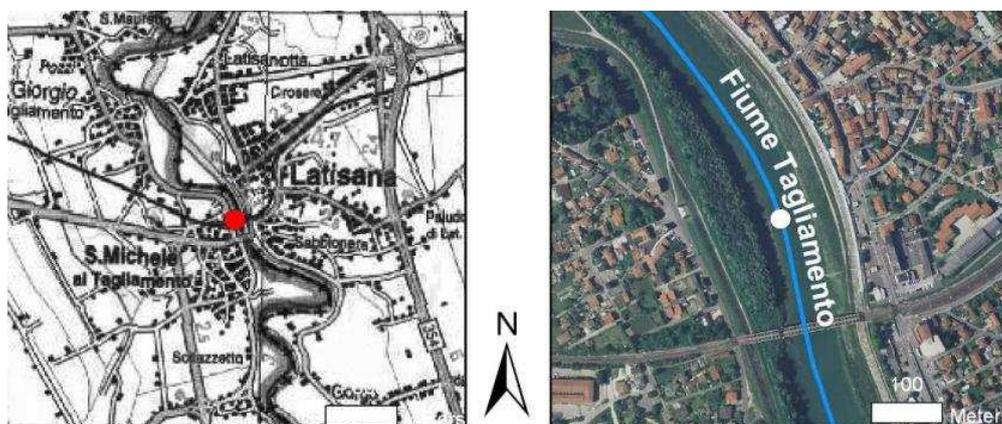
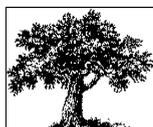


Fig.39 Posizionamento del punto di campionamento

I dati rilevati indicano una discreta qualità chimica delle acque superficiali mentre dal punto di vista della valutazione dello stato ecologico il giudizio è sufficiente.

PARAMETRI FISICO-CHIMICI						
Cond.(μ S/cm)	O ₂ (mg/l)	O ₂ %sat.	NO ₃ ⁻ (mg/l)	N _{tot} (mg/l)	P _{tot} (mg/l)	N/P
471,96	9,71	95,39	5,42	1,66	0,01	366,86

Fig. 40 Dati del campionamento dell'anno 2015



21.2 ACQUE SOTTERRANEE

Il territorio della Regione Veneto, in base alla formazione geofisica del suolo consente di individuare 19 Bacini Idrogeologici di Pianura, 10 nell'alta, 8 nella media ed 1 nella bassa.

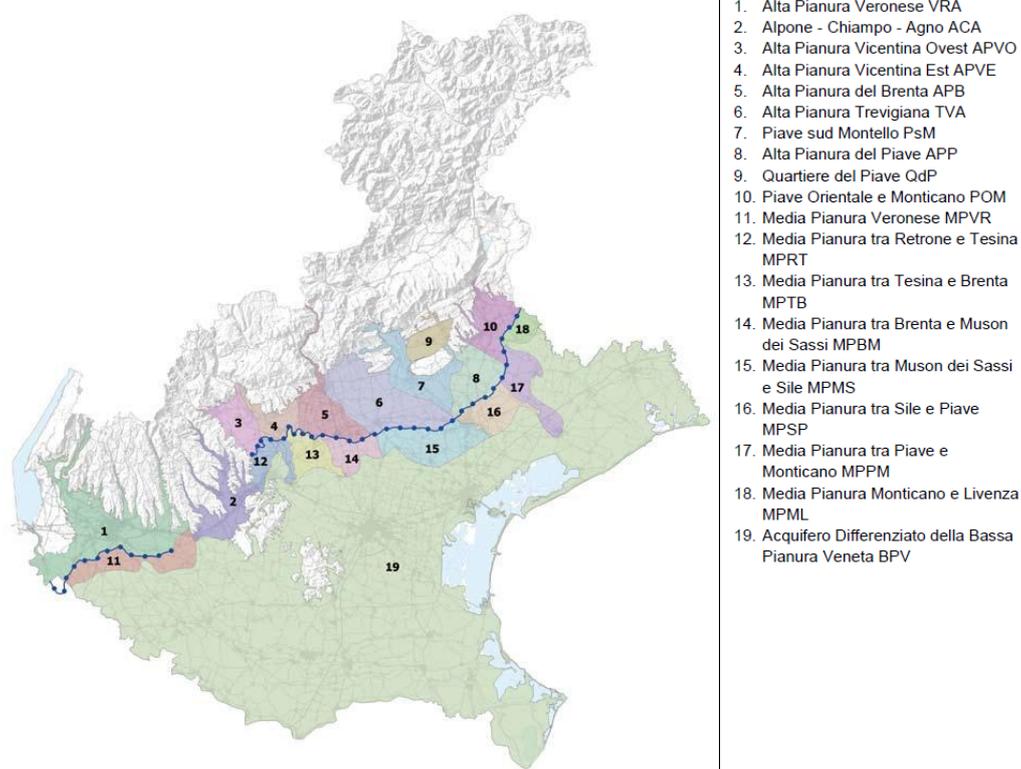


Fig. 41 Bacini idrografici della Regione Veneto

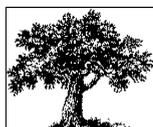
L'intervento in progetto è ubicato nel bacino n. 19 *Acquifero Differenziato della Bassa Pianura Veneta BPV*, area posizionata a valle della media pianura, che dal limite orientale a nord, corre lungo la costa adriatica fino al fiume Po.

La bassa pianura veneta BPV è caratterizzata da un sottosuolo costituito da depositi sabbiosi mediamente entro i primi 300 metri di profondità interposti a strati di sedimenti argillosi impermeabili che consentono la formazione di corpi acquiferi sotterranei.

La stratigrafia del suolo consente di individuare una prima falda freatica poco profonda, a diretto contatto col suolo superficiale coltivabile, e quindi molto vulnerabile ai fattori antropici, ed una serie di acquiferi differenziati più profondi, costituiti da falde artesiane e semiartesiane caratterizzate da diversa portata e continuità a seconda del filone acquifero che le alimenta.

Negli orizzonti argillosi poco permeabili più profondi i corpi acquiferi acquistano maggiore consistenza consentendo la formazione di falde con caratteristiche artesiane maggiormente spiccate.

Il primo acquifero artesiano è mediamente individuato alla profondità media di 30-40 metri dal piano campagna nella porzione settentrionale, mentre acquiferi artesiani molto profondi sono individuabili a profondità superiori a 650 metri nell'estremità orientale della Regione.



Dal punto di vista qualitativo la falda freatica superficiale poco profonda è scarsamente utilizzata a causa della bassissima potenzialità e risulta spesso compromessa dal punto di vista chimico sia a causa di contaminanti di origine antropica che di origine naturale.

Le falde artesiane profonde circa 160-180 m presentano in generale una buona qualità chimica di base e sono spesso utilizzate per le attività agricole e produttive.

L'ARPAV ha eseguito nel 2018 analisi sulla qualità chimica delle acque sotterranee prelevando i campioni dai due pozzi di rilevamento presenti: il n. 305 posizionato nella parte alta del territorio comunale di san Michele al taglioamento ed il pozzo 310 più a valle.

Entrambi i pozzi di prelievo sono posizionati a monte rispetto al sito dell'intervento in progetto.

n. Pozzo	Qualità chimica anno 2018
305	buone
310	scadente

Si osserva che lo stato chimico del pozzo 305 si presenta in condizioni buone mentre al contrario il Pozzo 310, localizzato più a valle nel territorio comunale, e quindi sottoposto a maggiore pressione da parte delle attività antropiche si presenta come scadente in quanto si è in presenza del superamento dei valori di ione di ammonio previsti dal D.Lgs 30/2009.



Fig. 42 Qualità chimica dei punti monitorati nel 2018 in Provincia di Venezia

Per quanto riguarda la concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee imputabili a contaminazioni da fertilizzanti o reflui zootecnici non si rilevano concentrazioni superiori al limite di rilevamento che è di 5 mg/litro.



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

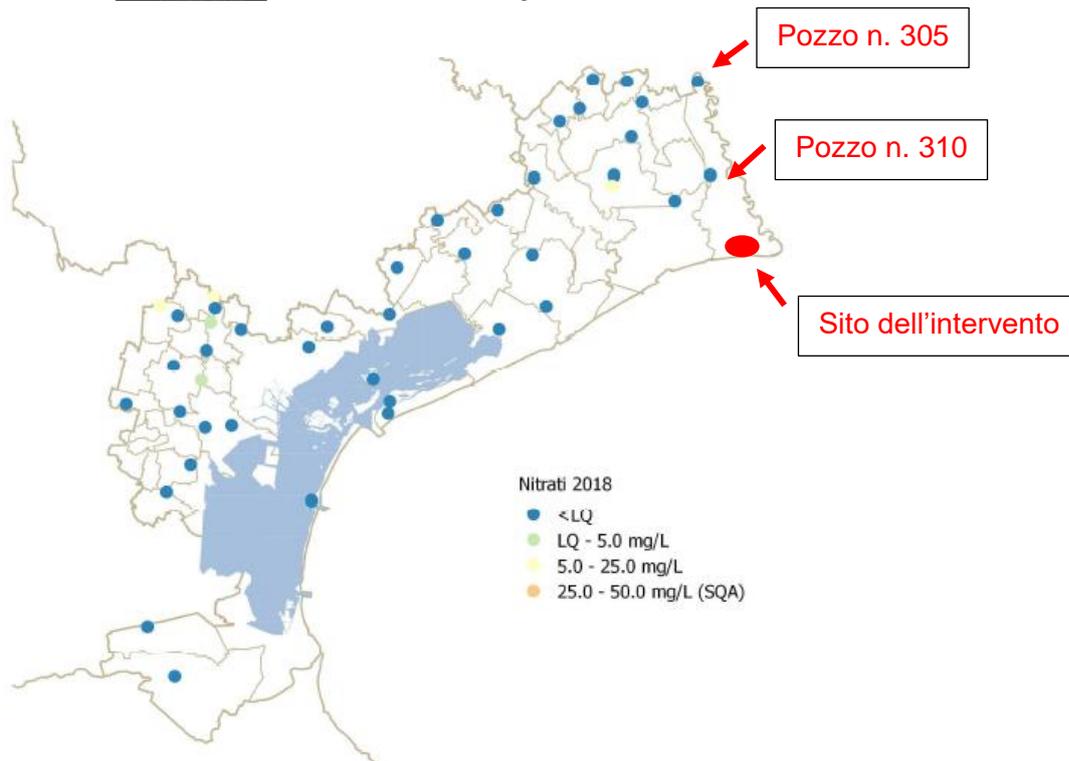
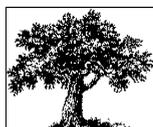


Figura 43. Distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue di nitrati nei pozzi della provincia di Venezia. Anno 2018



22. SUOLO E SOTTOSUOLO

La formazione geologica del territorio è quella tipica di tutta la Pianura Veneta: è di origine alluvionale, formata grazie all'azione di erosione da parte di corsi d'acqua di sedimenti calcarei e materiali dai territori montani e al loro trasporto e deposito in pianura. La geologia della zona è caratterizzata, quindi, da molteplici strati di materiale a granulometria variabile (argille, limi e sabbie) che sovrappoendosi e intersecandosi danno origine ad una struttura variegata e articolata.

L'area in cui è ubicato l'intervento in progetto rientra nel distretto della Pianura Costiera con sedimenti da molto ad estremamente calcarei.

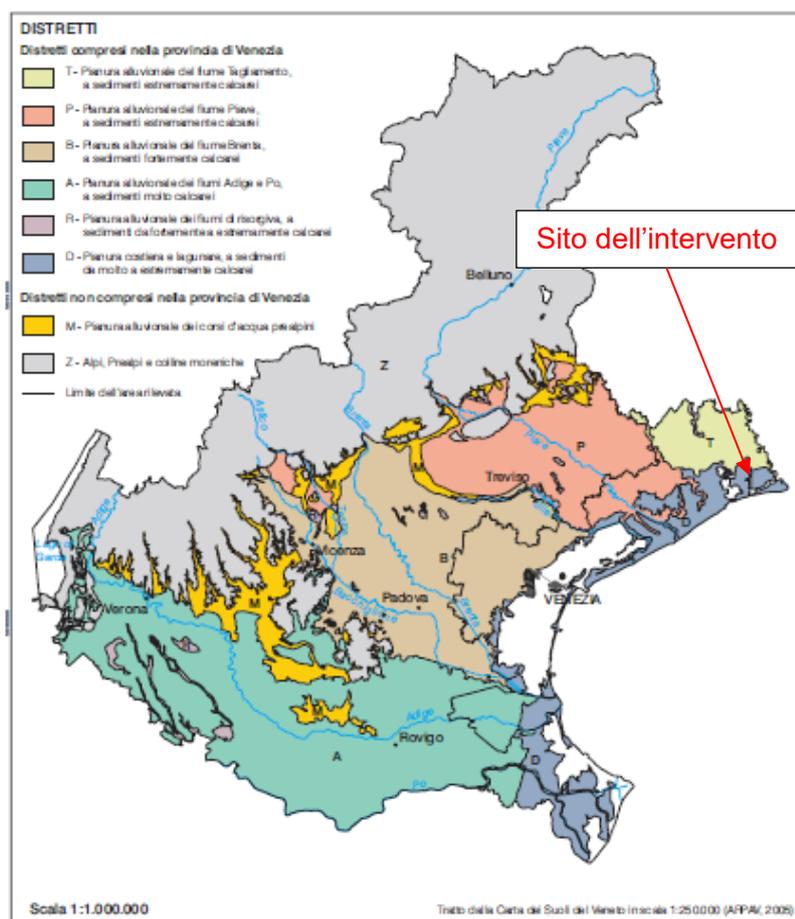
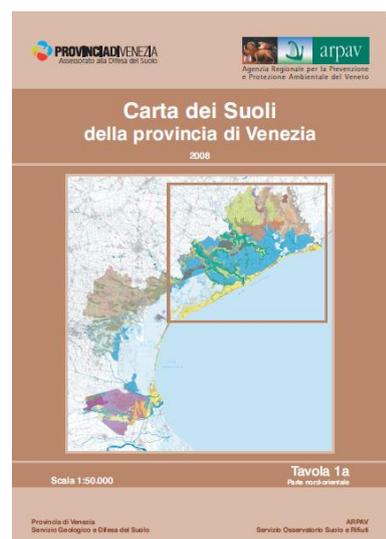
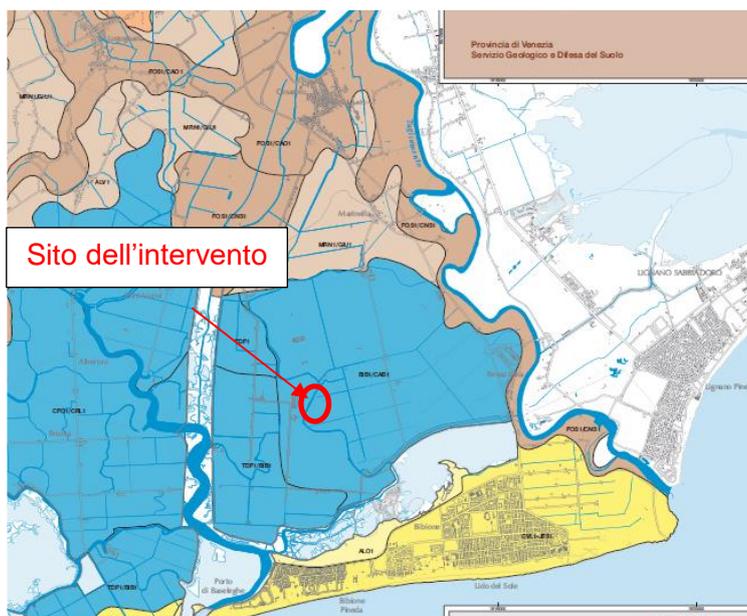
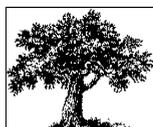


Fig. 44 Distretti geologici nella carta dei suoli

Nella Carta dei Suoli della Provincia di Venezia, redatta da ARPAV, l'area di studio rientra nell'Unità Cartografica TDF1/BIB1 che appartiene alla *Pianura costiera e lagunare a sedimenti da molto ad estremamente calcarei*.

Il tipo di suolo rappresentativo è il TDF1: *Suoli a profilo Ap-Bg-Cg, moderatamente profondi, tessitura moderatamente fine, media nel substrato, estremamente calcarei, alcalini, non salini in superficie, moderatamente salini in profondità, drenaggio lento, falda profonda*.



D	PIANURA COSTIERA E LAGUNARE A SEDIMENTI DA MOLTO A ESTREMAMENTE CALCAREI
	D2 - Pianura costiera sabbiosa attuale con suoli non decarbonatati.
	D2.1 - Sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie. Unità Cartografiche: JES1-ERA1, CVL1, CVL1-JES1
	D2.3 - Sistemi di dune rilevate, costituiti da sabbie. Unità Cartografiche: ALO1
	D3 - Pianura lagunare e palustre bonificata con suoli non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione e a volte con problemi di salinità.
	D3.1 - Bacini lagunari e paludi costiere bonificate, sede di apporti sedimentari fluviali, costituiti prevalentemente da limi e sabbie. Unità Cartografiche: CFO1/CRL1, TDF1/BIB1, CTU1/TDF1, BIB1/CAB1, TDF1, TDF1/CFO1, CRL1/TDF1

Fig.45 Estratto dalla carta dei suoli della provincia di Venezia

22.1 Uso del suolo

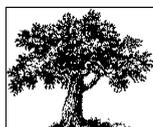
Il territorio del comune di San Michele al Tagliamento è costituito, per la maggior parte, da terreni agricoli arabili, che occupano circa il 65% della superficie comunale, in particolar modo nella fascia centro occidentale, a dimostrazione dell'ampia vocazione agricola del comune; a questi si aggiunge il 4% di aree destinate a colture permanenti.

In termini quantitativi, il tessuto urbano, concentrano nei centri lungo il Tagliamento e nella fascia litoranea di Bibione, occupa circa l'8% del territorio, a cui si aggiunge il 4,5% di superficie dedicata alle aree industriali, commerciali ed infrastrutturali.

22.2 Qualità del suolo

Il suolo presenta granulometria argilloso –limosa, poco permeabile con una buona capacità di assorbimento colloidale e generalmente fertile e ricco di sostanza organica.

La disponibilità di nutrienti nel terreno è indispensabile alla crescita delle piante e, tra questi, un ruolo determinante è svolto dalle forme biodisponibili di azoto.



La quantità di azoto nel suolo influenza positivamente la sua fertilità ma anche la sua dilavabilità nei corpi idrici condizionando il rischio di eutrofizzazione.

Si riporta di seguito la rappresentazione cartografica della provincia di Venezia del carico potenziale di azoto agricolo totale (dato dalla somma del carico da allevamento e del carico da fertilizzanti).

Per il comune di San Michele al Tagliamento il valore riportato è di 120-170 kg di azoto per ettaro.

Tale valore è inferiore al limite massimo fissato dalla Direttiva Nitrati che per le Zone Non Vulnerabili prevede un carico massimo di 340 kg/ettaro.

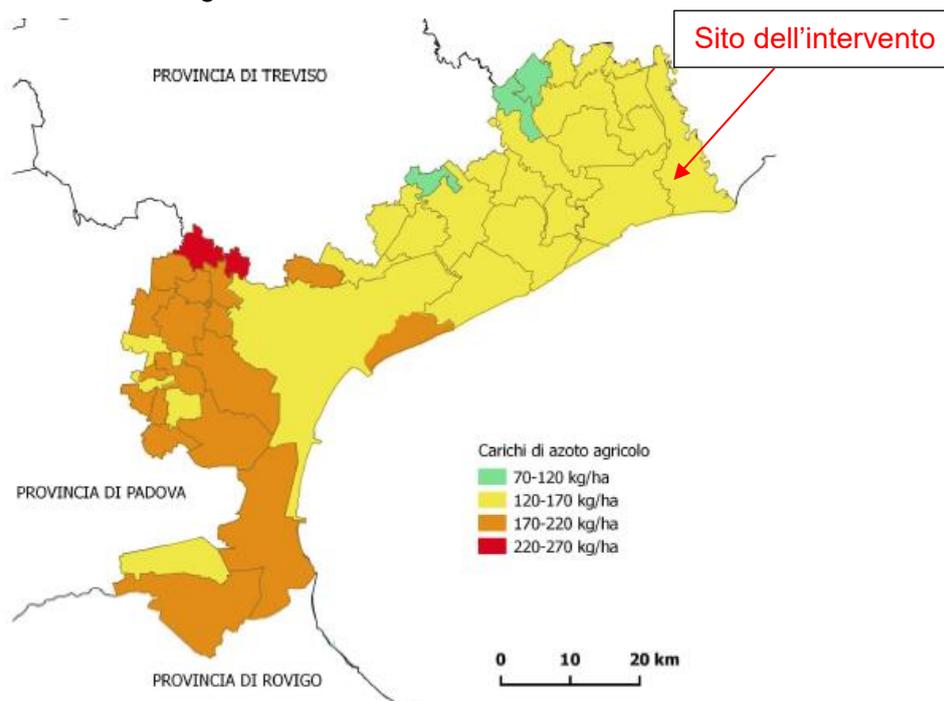
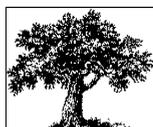


Figura 46 – Carico potenziale di azoto di origine agricola, da allevamenti e da fertilizzanti, a livello comunale (fonte ARPAV)



23 SISTEMA NATURALISTICO

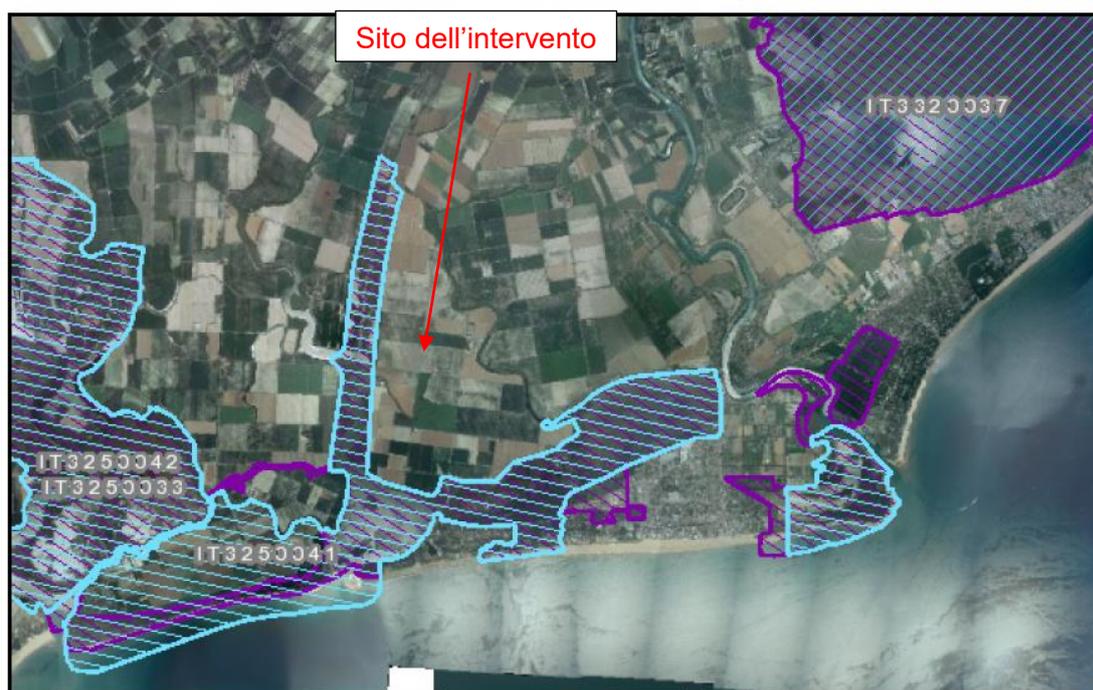
Il territorio comunale di San Michele al Tagliamento è caratterizzato dalla presenza di aree di pregio naturalistico classificate dalla Rete Natura 2000 come SIC (sito di importanza comunitaria per la tutela dell'habitat prioritari) e ZPS (zone di protezione speciale per la fauna) collocate lungo i corsi e gli specchi d'acqua fluviali e vallivi che fungono da area di tutela per le popolazione di uccelli acquatici.

I siti Natura 2000 oggetto di tutela comunitaria nel comune di San Michele al Tagliamento sono:

- SIC IT3250033 – Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento
- ZPS IT3250041 – Valle Vecchia – Zumelle – Valli di Bibione
- ZPS IT3250040 – Foce del Tagliamento.

Le aree SIC e ZPS si sovrappongono per parte della loro estensione.

Geoportale Nazionale



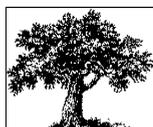
0 2,9 km

Fig. 47 Distanza del sito dell'intervento dai siti Natura 2000

Il sito SIC IT3250033 comprende nell'insieme la Laguna di Caorle e la Foce del Tagliamento ognuna con caratteristiche ambientali peculiare che ne determinano l'importanza naturalistica.

La laguna di Caorle ha il paesaggio lacustre tipico delle valli venete, con grandi specchi d'acqua.

Nelle zone in cui prevale l'acqua si sviluppano le fasce di canneto a cannuccia di palude (*Phragmites australis*), mentre dove l'acqua è salmastra si sviluppa il giunco marittimo (*Juncus maritimus*) o il giunco pungente (*J. Acutus*). Nelle porzioni di terreno più alte del livello si sommersione e soggette a



un parziale aridità estiva, si sviluppano le specie alofile tipiche delle zone vallive venete come il Limonium.

Nella foce del Tagliamento, grazie al particolare microclima temperato di questo tratto di costa trova sviluppo, sui cordoni dunosi stabilizzati con carattere di extrazonalità rispetto al suo abituale areale di diffusione a latitudini più basse, la lecceta (*Quercus Ilex*), la pineta antropica di Pino domestico (*Pinus pinea*) e le piante spontanee di pino nero (*Pinus nigra*).

Hanno trovato favorevoli condizioni all'insediamento e sviluppo sia specie tipicamente mediterranee termofile di pianura come la fillirea (*Phillyrea angustifolia*), e il cisto rosso (*Cistus incanus*) e specie di provenienza montana portate a valle dal fiume stesso come l'erica, il ranno spinello (*Rhamnus saxatilis*), l'elleborine violacea (*Epipactis atropurpurea*).

Nell'area di incontro tra le acque dolci del Tagliamento e l'acqua salsa del mare, sui terreni periodicamente sommersi dall'acqua, si sviluppano praterie subalofile, dominate da giunco marittimo (*Juncus maritimus*) o il giunco pungente (*J. Acutus*).

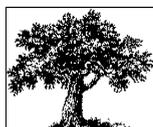
La fauna presente è collegata all'estrema diversificazione ambientale e nel complesso sono rappresentate tutte le classi di vertebrati, con specie ittiche tipicamente lagunari come il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrinii*), il Ghiozzetto di Laguna (*Knipowitschia panizzae*) e il Nono (*Aphanius fasciatus*), cui si accompagnano numerose specie oggetto di allevamento nelle valli. I rettili sono frequenti e tra questi l'area sembra rappresentare uno dei pochi siti veneti per la Tartaruga di terra (*Testudo hermanni*).

La presenza di uccelli è notevolissima, con circa 200 specie segnalate, di cui molte nidificanti. Tra queste, figurano specie quali Fratino (*Charadrius alexandrinus*), Fraticello (*Sterna albifrons*), Cavaliere D'Italia (*Himantopus himantopus*), Fistione turco (*Netta rufina*), Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), Moriglione (*Aythya ferina*), Oca granaiola (*Anser fabalis*), Oca lombardella (*Anser albifrons*), Marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*) e Cormorano (*Phalacrocorax carbo sinensis*).

Il sito dell'intervento in progetto è esterno ai siti Natura 2000 e non influenza gli habitat e le specie tutelate.

Si riporta di seguito le distanze dal sito dell'intervento con i siti Natura 2000 più prossimi.

Sito natura 2000	Distanza dal sito km
- SIC IT3250033 – Laguna di Caorle – Foce del Tagliamento	1,5
- ZPS IT3250041 – Valle Vecchia – Zumelle – Valli di Bibione	3,4
- ZPS IT3250040 – Foce del Tagliamento.	6,5



24. SISTEMA PAESAGGIO

Il territorio di San Michele al Tagliamento, sotto il profilo paesaggistico, si colloca tra la pianura di recente bonifica, l'ambito costiero e quello lagunare (*Sovra unità di paesaggio T2 Bassa pianura recente del tagliamento e D3 Pianura lagunare e palustre bonificata*).

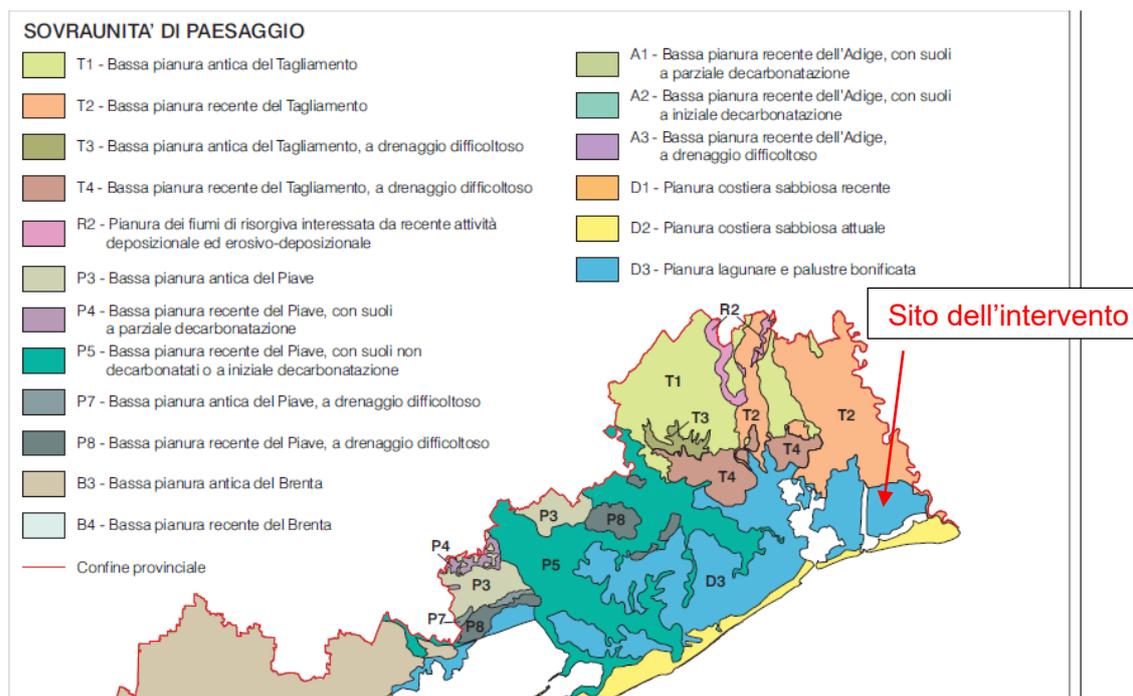
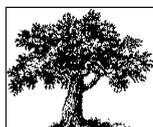


Fig. 48 Tavola del paesaggio della Provincia di Venezia

Il territorio è caratterizzato dalle ampie superfici delle recenti bonifiche idrauliche, scarsamente urbanizzate che si presentano come una porzione di piatta campagna della pianura veneta caratterizzata da un'agricoltura estensiva molto sviluppata. Gli elementi naturali di pregio sono confinati nel territorio nelle zone vallive od alla foce del Tagliamento.

Nella parte a sud è presente la fascia costiera densamente urbanizzata e organizzata in un sistema urbano continuo, cresciuto grazie all'affermarsi dell'industria turistica.

Lungo le infrastrutture di comunicazione stradale si sono sviluppati gli insediamenti abitativi e produttivi.



25. ANALISI DEGLI IMPATTI

Le componenti ambientali interessate dall'ambito di studio, come definite dalla Normativa Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. 10 - 26 marzo 1999) sono quelle che, in base alle peculiarità dell'attività di allevamento di suini svolta ed in seguito all'aumento della capacità di capi allevati, sono soggette a possibili impatti e per questi viene valutata la loro significatività.

Partendo dai dati del rapporto ambientale in cui è stata effettuata la valutazione delle componenti ambientali viene effettuata la valutazione degli impatti tra lo stato *ante operam* pari alla capacità massima di 1900 suini e quella *post operam* alla massima capacità di 2800 posti suino .

Le componenti ambientali potenzialmente direttamente interessate dall'ampliamento in termini numerici dell'attività di allevamento suino sono:

- l'aria;
- i corpi idrici superficiali e profondi;
- il suolo;
- Il paesaggio;
- Il sistema socio economico.
- La fauna e la flora.

In via preliminare si individuano i possibili impatti sulle componenti ambientali potenzialmente interessate:

<i>Componenti ambientale</i>	<i>Aspetti della componente</i>	<i>Impatto</i>
Aria	Emissioni in atmosfera	Emissioni dal metabolismo animale (Metano ed ammoniacca) Emissioni di odori e polveri PM10
		Qualità microbiologica: emissione di batteri
Acqua	acque superficiali	Fenomeni di ruscellamento delle deiezioni durante gli spandimenti ai fini agronomici
	Acque profonde	- Inquinamento della falda e del pozzo con liquami - Prelievo idrico da pozzo per uso zootecnico
Suolo	Apporto di sostanze	- contenuto di azoto e fosforo e metalloidi nelle razioni - Gestione agronomica delle deiezioni
Paesaggio	Percezione	valorizzazione produttiva agricola fabbricati esistenti
Sistema socio economico	Tasso di occupazione; Effetti sulla salute dei residenti Viabilità	- Occupazione; - Percezione delle sostanze odorigene Viabilità legata alla movimentazione delle materie prime



25.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE ARIA

Gli impatti sulla componente aria riguardano sia la qualità chimica che la qualità microbiologica

Qualità Chimica

L'attività di allevamento di suini emette nell'aria emissioni diffuse composte da sostanze volatili con attività osmogena, ovvero in grado di produrre odori sgradevoli, che sono prodotte dal metabolismo degli animali e delle loro deiezioni sia come stoccaggio che come attività di spargimento per l'utilizzazione agronomica.

Le sostanze volatili con attività osmogena derivano dai processi di fermentazione naturali e non controllati a cui va incontro la materia organica quando viene decomposta normalmente soprattutto in assenza di ossigeno e provoca la formazione di sostanze chimiche ridotte quali: ammoniaca, idrogeno solforato, indolo, scatolo e mercaptani.

Le sostanze chimiche tipiche emesse dall'attività di dall'allevamento catalogate dalla normativa IPPC ed oggetto di valutazione sono:

- Ammoniaca (NH₃);
- Metano (CH₄);
- Ossidi di azoto (N_xO);
- Polveri.

L'allevamento allo stato ante operam nel 2020 ha avuto una consistenza massima di inizio ciclo di 1660 suini con una consistenza media annua di 1422 capi, quindi al di sotto della capacità autorizzata di 1900 capi.

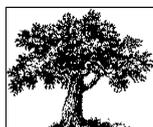
Per valutare gli effetti dell'ampliamento della capacità produttiva sulle emissioni in atmosfera si quantifica lo stato *ante operam* alla consistenza del 2020 di 1422 capi, che ha rappresentato un dato **oggettivo reale, e lo stato *post operam* alla capacità di 2800 capi.**

Per valutare l'impatto quantitativo delle emissioni i singoli composti volatili quali ammoniaca, metano e ossido di azoto prodotte dall'attività di allevamento allo stato attuale ante operam ed allo stato di in progetto alla massima capacità sono state calcolate con il **software BAT-tool**, sviluppato da CRPA su incarico della Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto PREPAIR.

BAT Tool costituisce un primo modulo di calcolo delle emissioni di ammoniaca (e, con modalità semplificata, di protossido d'azoto e metano) dagli allevamenti suini nell'ambito delle procedure AIA.

Tra i due scenari a confronto le variabili nello stato post operam sono:

- **l'aumento del numero di capi in progetto pari a 2800 posti suino;**
- **la copertura della vasca di stoccaggio dei liquami con un telo flottante per la riduzione delle emissioni dalla superficie.**



- la maggiore quantità di liquame nello stoccaggio al netto della quota fissa di mc 3465 ceduti al vicino impianto di digestione anaerobica: mentre nello stato ante operam il liquame ceduto rappresenta il 73% del totale prodotto, nello stato post operam con l'aumento della quantità di liquame prodotto in seguito all'aumento del numero di capi allevati, tale dato diminuisce al 32%

Per quanto riguarda il calcolo delle emissioni in entrambi gli scenari rimangono immutate le seguenti variabili:

1. *Variabile emissione dai ricoveri:* la pavimentazione dei box è in grigliato in cemento totalmente fessurato (PTF) con fossa di stoccaggio sottostante.

Come riportato nel bilancio dell'azoto calcolato in precedenza il dato delle razioni alimentari praticate in azienda quantifica una escrezione di azoto pari a 11,8 kg/capo/anno mediamente presente pari a 131 kg/ton/PV, dato inferiore del 14,4% del dato di riferimento standard applicato dal programma di calcolo che è di 157 kg/ton/PV;

2. *Variabile emissione dagli spandimenti:* si prevede, come attualmente effettuato lo spandimento con interrimento in solco profondo rispetto al dato standard di riferimento che è lo spargimento su solco superficiale.

Si riportano di seguito i dati delle emissioni dei due scenari:

<i>Emissioni di ammoniaca</i>			
	<i>Scenario Ante operam consistenza 1422 capi kg/anno</i>	<i>Scenario Post operam consistenza 2800 capi kg/anno</i>	<i>Differenza kg/anno</i>
Emissione dai ricoveri	3.659	7.204	3.545
Emissioni dagli stoccaggi	540	268	-272
Emissione dagli spandimenti	111	617	506
Totale emissione	4.310	8.089	3.779
Emissione totale per capo	3,0	2,9	

Dai dati elaborati dal programma Bat Tools si rileva che la copertura della vasca di stoccaggio in progetto consente una riduzione dell'emissione totale di ammoniaca che consente di abbassare il dato di emissione medio per capo.

Il dato di emissione di ammoniaca dai ricoveri calcolata dal programma BAT Tools in 2,57 kg/capo/anno risulta essere inferiore al limite di 2,6 kg/capo/anno previsto dalle BAT-AEL.

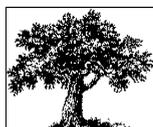
La quantità di ammoniaca prodotta alla massima capacità è inferiore alla soglia di 10.000 kg fissata per la comunicazione annuale al Registro delle emissioni PRTR ai sensi dell'art.4 DPR 157/2011 (che fornisce il regolamento di attuazione per il Regolamento CE 166/2006).



Si riportano di seguito i dati delle emissioni di metano e ossidi di azoto calcolati con il programma Bat Tools nei due scenari:

<i>Altre emissioni</i>		
	<i>Scenario Ante operam consistenza 1422 capi kg/anno</i>	<i>Scenario Post operam consistenza 2800 capi kg/anno</i>
Emissioni di metano CH	12.812	25.228
Emissioni di ossidi di azoto NOx	54	96

Si riportano di seguito i due fogli di calcolo dell'elaborazione del programma Bat Tools.

**Bat Tools Foglio di calcolo dello scenario con 1422 capi mediamente presenti**

3AT-tool

<https://bat-tools.datamb.eu/Visus/?cmd=AppOpen&file=app/CRPA/Pre...>

Scenari

Allevamenti e Scenari

Scenari

Intestazione		Altre Informazioni	
Nome	1422 capi	Note	-
Data	15-feb-2021	Errori	-
		Avvisi	-

Emissioni

Emissioni NH3 Scenario		Riduzione NH3 rispetto a REF		Riduzione NH3 rispetto a Situazione attuale		Altre Emissioni	
Totali	4.310 kg/a	Totali	7.091 kg/a	62,2 %	Totali	988 kg/a	12.812 kg/a
Ricovero	3.659 kg/a	Ricovero	612 kg/a	14 %	Ricovero	0 kg/a	0 %
Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	- %	Trattamento	0 kg/a	- %
Stoccaggio	540 kg/a	Stoccaggio	1.795 kg/a	77 %	Stoccaggio	820 kg/a	60 %
Distribuzione effluenti	111 kg/a	Distribuzione effluenti	4.684 kg/a	98 %	Distribuzione effluenti	168 kg/a	60 %
							N2O 54 kg/a

Riepilogo Emissioni

Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Escreto	Emissioni NH3 Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.
Suini all'ingrasso (> 30 kg)	1.422	90,00 kg	127,98 t	11,772 kg/capo/a	2,57 kg/capo/a	2,60 kg/capo/a	3,60 kg/capo/a

Tecniche Ricovero e Alimentazione

Specie	Categoria	Capi		Peso Medio	N Escreto	Riduzione N Alim.	Tecnica Ricovero BAT n.	Emissioni NH3 Ricovero		Note
		Pot.	Med.					Rif. Peso Attuale	Rif. Peso Std.	
Suini	Suino grasso da salumificio (31-160 kg)	1.422	1.422	90,00 kg	130,80 kg/t p.v./a	14 %	30.a. 0 - REF: PTF o PPF con fossa	2,57 kg/capo/a	2,57 kg/capo/a	Allevamento di suini da ingrasso in soccida con mangime industriale per tutte le fasi scenario 1988

Effluenti e biomasse importate

Nessun dato presente.

Trattamenti

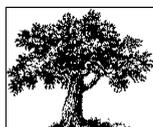
Nessun dato presente.

Tecniche Stoccaggio

Tipologia	Volume	Tecnica BAT n.
Liquami	27 %	Liquami - REF: lagone o vasca scoperta
Liquami	73 %	Liquami - ceduto a terzi senza stoccaggio

Tecniche Distribuzione effluenti

Tipologia	Volume	Tecnica BAT n.
Liquami	100 %	Liquami - 21.d. - iniezione profonda (solchi chiusi)

**Bat Tools Foglio di calcolo dello scenario con 2800 capi massima capacità**

BAT-tool

<https://bat-tools.datamb.eu/Visus/?cmd=AppOpen&file=app/CRPA/Pre..>

Scenari

Allevamenti e Scenari

Scenari

Intestazione	Altre Informazioni
Nome 2800 capi	Note -
Data 07-mag-2021	Errori -
	Avvisi -

Emissioni

Emissioni NH3 Scenario		Riduzione NH3 rispetto a REF		Riduzione NH3 rispetto a Situazione attuale		Altre Emissioni	
Totali	8.089 kg/a	Totali	3.311 kg/a	29 %	Totali	-2.792 kg/a	CH4 25.228 kg/a
Ricovero	7.204 kg/a	Ricovero	-2.933 kg/a	-69 %	Ricovero	-3.545 kg/a	N2O 96 kg/a
Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	- %	Trattamento	0 kg/a	
Stoccaggio	268 kg/a	Stoccaggio	2.067 kg/a	89 %	Stoccaggio	1.092 kg/a	
Distribuzione effluenti	617 kg/a	Distribuzione effluenti	4.178 kg/a	87 %	Distribuzione effluenti	-338 kg/a	

Riepilogo Emissioni

Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Escreto	Emissioni NH3 Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.
Suini all'ingrasso (> 30 kg)	2.800	90,00 kg	252,00 t	11,772 kg/capo/a	2,57 kg/capo/a	2,60 kg/capo/a	3,60 kg/capo/a

Tecniche Ricovero e Alimentazione

Specie	Categoria	Capi		Peso Medio	N Escreto	Riduzione N Alim.	Tecnica Ricovero BAT n.	Emissioni NH3 Ricovero		Note
		Pot.	Med.					Rif. Peso Attuale	Rif. Peso Std.	
Suini	Suino grasso da salumificio (31-160 kg)	2.800	2.800	90,00 kg	130,80 kg/t p.v./a	14 %	30.a.0 - REF: PTF o PPF con fossa	2,57 kg/capo/a	2,57 kg/capo/a	Allevamento di suini da ingrasso in soccida con mangime industriale per tutte le fasi

Effluenti e biomasse importate

Nessun dato presente.

Trattamenti

Nessun dato presente.

Tecniche Stoccaggio

Tipologia	Volume	Tecnica BAT n.
Liquami	68 %	Liquami - 16.b.1 - copertura flessibile (a tenda)
Liquami	32 %	Liquami - ceduto a terzi senza stoccaggio

Tecniche Distribuzione effluenti

Tipologia	Volume	Tecnica BAT n.
Liquami	100 %	Liquami - 21.d. - iniezione profonda (solchi chiusi)



25.2 Emissioni di Polveri

Nell'allevamento dei suini su pavimento in cemento ed alimentazione a bagnato la polverosità ambientale è composta principalmente da frazioni granulometriche provenienti dal mangime e frazioni della cute degli animali (peli, setole e desquamazione della stessa) derivanti dalla frizione degli animali sul pavimento e sulle pareti del ricovero.

Per meglio quantificare il tipo di polvere emessa dall'allevamento si fa riferimento alle polveri sottili (particelle con diametro inferiore a 10 micron) PM10.

In bibliografia non sono stati rilevati dati certi di riferimento in quanto le condizioni di stabulazione, il tipo di alimentazione, il tipo di ventilazione, le condizioni climatiche ed il numero di capi allevati influenzano molto il dato.

I dati bibliografici rilevati fanno riferimento a ricoveri con la ventilazione artificiale in estrazione dove maggiore è il volume d'aria movimentato e maggiore è la quantità di polvere che viene estratta dal ricovero.

Uno studio del *Centro Ricerche Produzioni Animali, CRPA SpA, Reggio Emilia nel 2004 (Fabbri et al., 2004)*, hanno studiato le emissioni di polveri come PM10 da tipologie di allevamento su pavimento totalmente fessurato con ventilazione artificiale.

I valori rilevati espressi in mg/h/PV sono stati mediati e trasformati in gr/posto suino riferendo la presenza di 8000 ore di presenza media annua dei suini al netto del vuoto sanitario e si può ritenere attendibile il valore di 168 gr /posto suino come valore medio annuo.

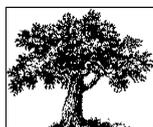
Si adotta prudenzialmente tale valore che sovrastima l'emissione di PM10 nei due scenari *ante* e *post operam* in quanto nei due scenari la ventilazione è naturale e non artificiale:

<i>Emissioni di PM10</i>		
	<i>Scenario Ante operam consistenza 1422 capi suino kg/anno</i>	<i>Scenario Post operam consistenza 2800 posto suino kg/anno</i>
Emissioni di PM10	239	470

25.3 Impatto delle emissioni sul territorio

La valutazione quantitativa dell'impatto delle emissioni sulla qualità chimica dell'aria dell'attività in progetto nello stato *post operam* viene valuta in termini assoluti in rapporto alla quantità delle emissioni di tutte le attività produttive ante operam riportate nel quadro ambientale del comune di San Michele al Tagliamento.

Determinati i valori delle singole emissioni si quantifica l'impatto in termini di incidenza dell'emissione totale di Ammoniaca, metano e PM10 sul territorio del comune di san Michele al Tagliamento dopo l'aumento della capacità produttiva.



<i>Emissione</i>	<i>Prodotti dall'attività di allevamento alla capacità di 1442 capi ton/anno</i>	<i>Prodotti dall'attività di allevamento alla massima capacità di 2800 capi ton/anno</i>	<i>Aumento delle emissioni in seguito all'aumento della capacità a 2800</i>	<i>Emissioni totali dato INEMAR 2017 ton/anno</i>	<i>Aumento dell'incidenza sul dato INEMAR 2017 totale %</i>
ammoniaca NH3	4,310	8,089	3,779	145,43	2,60
Metano CH4	12,812	25,228	12,416	298,69	4,16
PM10	0,239	0,470	0,231	33,36	0,69

Il dato dell'aumento delle emissioni alla capacità produttiva dell'allevamento di suini a 2800 capi riferito al dato INEMAR 2017 in cui è in realtà già comprensivo il dato emissivo a 1422 capi risulta essere di modesta entità in rapporto alle emissioni totali.

25.3 EMISSIONI ODORIGENE

Nel caso dell'insediamento zootecnico le emissioni odorigene più che un aspetto qualitativo dell'aria hanno un effetto sulle componenti socio economiche e sulla qualità della vita della popolazione eventualmente interessata.

Le emissioni di odore provenienti dall'interno delle stalle sono riconducibili a due possibili fonti di emissione:

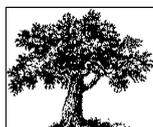
1. quella proveniente dalle deiezioni prodotte e presenti nella vasca sotto grigliato prima dello svuotamento periodico;
2. quella tipica del suino degli animali stessi.

Le deiezioni se mantenute in ambiente aerobico ricco di ossigeno, cosa che si ottiene con il rapido allontanamento dalla zona di calpestio e con un buon ricambio di aria nella zona sottogrigliato, non hanno processi degradativi significativi e quindi sono meno odorigene.

Per lo svolgimento della valutazione della dispersione delle emissioni odorigene nello stato ante e post operam, non essendoci delle linee guida nazionali sono state seguite le indicazioni riportate da:

a) Delibera di Giunta Regionale della Regione Lombardia del 15 febbraio 2012 - n. IX/3018 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno".

b) documento del Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Provincia di Vicenza del 24 maggio 2020 - Orientamento operativo per la valutazione dell'impatto odorigeno nelle istruttorie di Valutazione Impatto Ambientale e Assoggettabilità Progetto e realizzazione a cura di ARPAV del Veneto.



Lo studio dell'impatto delle sostanze odorigene è stato effettuato mediante l'utilizzo *del software MMS CALPUFF[®]* ed elaborato con il programma RUNANALYZER[®] della Maind srl che utilizza il modello gaussiano a puff multistrato non stazionario, sviluppato da Earth Tech Inc per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'EPA (Environmental Protection Agency l'agenzia statunitense che si occupa della protezione dell'ambiente) in grado di simulare il trasporto, la trasformazione e la deposizione atmosferica di inquinanti in condizioni meteo variabili non omogenee e non stazionarie. Il modello CALPUFF è uno dei i modelli gaussiani più utilizzati e universalmente riconosciuti come supporto per gli studi di impatto ambientale ed è riportato tra i modelli consigliati dalle linee guida della Regione Lombardia e inserito nell'elenco dei modelli consigliati da APAT (Agenzia Italiana per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) per la valutazione e gestione della qualità dell'aria.

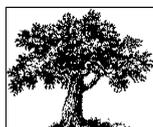
Gli elementi di un progetto necessari per il calcolo utilizzati da CALPUFF sono i seguenti:

1. *Dominio*: contiene la descrizione del dominio di calcolo e dei vari reticoli che lo definiscono (dominio di calcolo, dominio meteorologico, dominio di salvataggio) e la lista dei recettori discreti;
2. *Inquinanti*: contiene la lista degli inquinanti utilizzati nel progetto;
3. *Dati Meteo*: contiene i dati meteorologici utilizzati nel calcolo;
4. *Sorgenti emissive*: contiene la lista delle sorgenti emissive utilizzate nel progetto suddivise in sorgenti puntiformi, sorgenti areali, sorgenti volumetriche e gruppi di linee di produzione;
5. *Calcolo*: effettua i calcoli e visualizza la lista dei calcoli effettuati consentendone l'esame.
6. *Visualizzatore grafico*: visualizza gli elementi presenti nel progetto su google maps

Una volta ottenuta la elaborazione del modello dispersivo i dati di CALPUFF vengono elaborati dal processore RunAnalyzer[®] per una analisi completa al 98 percentile dei risultati prodotti. Per potere eseguire l'analisi modello CALPUFF necessita di una serie dati di ingresso che definiscono lo scenario di valutazione suddivisibili nelle seguenti categorie:

<i>Categoria di dati</i>	<i>Tipo di dati</i>	<i>Tipo di immissione nel programma</i>
Meteorologici	anemologia, temperatura e umidità dell'aria, stabilità atmosferica	presenti nel programma CALMET
Cartografici	orografia, cartografia, uso del suolo:	da parte dell'operatore
Emissivi	caratteristiche geometriche e localizzazione	da parte dell'operatore

Si riporta di seguito lo schema di processo di inserimento e sviluppo dei dati dal modello CALPUFF.



CALPUFF MODELING SYSTEM

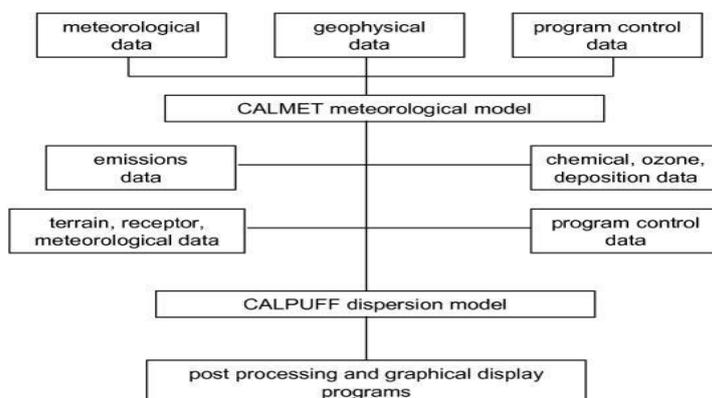


Fig.6 Schema del processo di elaborazione dei dati utilizzati

L'approccio modellistico suggerito dalle note operative della Regione Lombardia prevede:

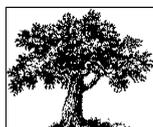
- Svolgimento di una simulazione della durata di un anno;
- Calcolo delle concentrazioni medie orarie per tutto l'anno tenendo conto delle diverse frequenze di funzionamento dell'impianto;
- Calcolo del livello di picco d'odore della durata di 3 secondi (tempo di un respiro). Questo valore viene ricostruito a partire dal valore medio orario utilizzando un rapporto tra valore medio e valore di picco, denominato "peak to mean ratio". Questo rapporto dipende dal tipo di sorgente (elevata o areale). In base a studi di letteratura per la tipologia di sorgente modellata viene assunto un valore di "peak to mean ratio" pari a 2,3 (*Manuale APAT: Metodi di misura delle emissioni olfattive*);
- Calcolo del 98° percentile della distribuzione annua, che viene utilizzato per quantificare l'accettabilità dell'esposizione all'odore da parte della popolazione.
- Confronto dei valori calcolati dal modello con i limiti previsti. Il valore di accettabilità dell'esposizione è definito come la concentrazione equivalente di odore tollerabile (che non è causa di molestia olfattiva).

L'impatto odorigeno viene espresso come concentrazione di odore in unità odorimetriche (o olfattometriche) europee per metro cubo di aria (OU/m^3 o OU_E/m^3) e le soglie di percezione individuate come sensibili nella DGR della Regione Lombardia sono le seguenti:

- *5 ouE/m³ il 90-95% della popolazione percepisce l'odore.*
- *3 ouE/m³ l'85% della popolazione percepisce l'odore*
- *1 ouE/m³ il 50% della popolazione percepisce l'odore.*

Si ricorda che il parametro "98° percentile" corrisponde alla concentrazione di picco (pari a 10 minuti nell'ora) superata solo per il 2% delle ore in un anno (pari a 175 ore).

La documentazione di riferimento redatta dal Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Regione Veneto (seduta del 14 Maggio 2020): *"Orientamento operativo per la valutazione dell'impatto odorigeno nelle istruttorie di Valutazione Impatto Ambientale e*



“Assoggettabilità” indica le concentrazioni di accettabilità dell’odore in ambito residenziale e non residenziale al 98° percentile.

I valori di accettabilità del disturbo olfattivo, espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile calcolate su base annuale, che dovrebbero essere rispettati presso i ricettori, sono i seguenti:

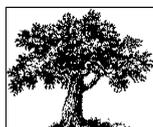
Ricettori posti in aree residenziali	
<i>Distanze dalle sorgenti di odore</i>	<i>Valore limite di accettabilità</i>
>500 metri	1 ouE/m ³ ;
tra 500 metri e 200 metri	2 ouE/m ³ ;
<200 metri	3 ouE/m ³

Ricettori posti in aree NON residenziali	
<i>Distanze dalle sorgenti di odore</i>	<i>Valore limite di accettabilità</i>
>500 metri	2 ouE/m ³ ;
tra 500 metri e 200 metri	3 ouE/m ³ ;
<200 metri	4 ouE/m ³

25.3.1 Calcolo dell'emissione odorigena dall'allevamento

Nello studio effettuato viene confronta l'emissione odorigena nello scenario ante opera e post opera. Nella scenario ante opera si considera la consistenza media di 1442 suini e la vasca di stoccaggio scoperta, mentre nello scenario post operam si considera una consistenza massima di 2800 capi suino e la vasca di stoccaggio coperta.

Tutte le 5 stalle hanno la superficie di calpestio totalmente fessurata in grigliato con fossa per trascinamento e la ventilazione naturale: il Centro Ricerche Produzione Animale per tale tipologia di struttura indica una emissione specifica massima di circa **16 ou s⁻¹ suino⁻¹** nel periodo estivo (*Emissioni di odori dagli allevamenti zootecnici Laura Valli, Alessandra Immovilli Nicola Labartino, Giuseppe Moscatelli CRPA spa Reggio Emilia – 2013*)



Suini da ingrasso



- La concentrazione di odore ha mostrato valori in un range molto ampio, da 60 a 2500 ou_E m⁻³ (media = 550 ou_E m⁻³)
- Le emissioni sono variate meno, fra 4 e 18 ou_E s⁻¹ per capo

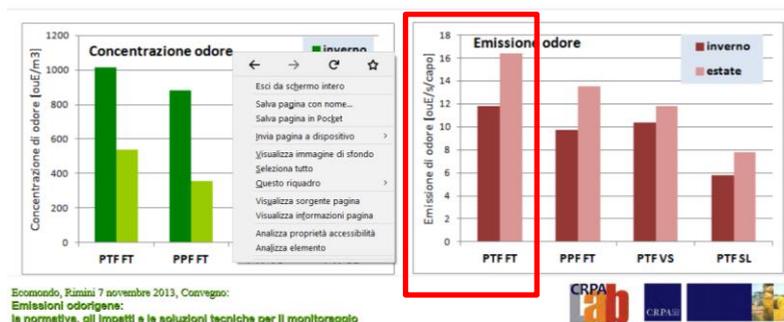


Fig. 49 Estratto del lavoro del CRPA

Le emissioni odorigene dalle strutture di allevamento sono emissioni diffuse e non convogliate.

Nelle stalle l'aria esce naturalmente, per effetto della spinta del vento e per moto convettivo interno, dalle aperture delle finestre laterali.

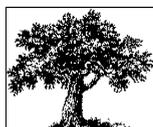
Ai fini dello studio della dispersione delle emissioni odorigene nel programma di simulazione le finestrate delle singole stalle sono state identificate come sorgente puntuale con un camino circolare di superficie pari all'intera area finestrata della singola stalla alla massima apertura.

Nella tabella seguenti si identificano le portate di emissione delle singole stalle in base alla dimensione delle finestrate presenti ed alla consistenza in termini di posti capi suino.

n. stalla	n. finestre	dimensione finestre mq	superficie finestre mq	fattore emissione ou s ⁻¹	Stato Ante operam		Post operam	
					n. capi allevabili per stalla	totale emissione odorigena ou s ⁻¹	n. capi max allevabili per stalla	totale emissione odorigena ou s ⁻¹
1	20	3,6	72	16	0	0	576	9.216
2	20	3,6	72	16	0	0	576	9.216
3	20	3,6	72	16	483	7.731	560	8.960
4	20	3,6	72	16	497	7.952	576	9.216
6	20	3,6	72	16	442	7.069	512	8.192
			428,4		1.422	22.752	2800	44.800

Le emissioni di sostanze odorigene della vasca di stoccaggio scoperta avvengono per evaporazione dal pelo libero del liquame in atmosfera. Tale emissione aumenta con la superficie della vasca ed è maggiore nel periodo estivo.

Per il calcolo delle emissioni odorigene dalla vasca di stoccaggio dei liquami scoperta nella fase ante operam, si è fatto riferimento al fattore emissivo riportato nella relazione finale del Progetto SIOL della



Regione Lombardia , (T. Maggiore, 2012 «Sviluppo di un sistema informativo per l'ottimale localizzazione degli impianti zootecnici ai fini della prevenzione dei disturbi olfattivi» che riporta un valore massimo di **19 ou s-1 mq**.

	Dimensioni m	Superficie mq	Fattore di emissione ou s-1 mq	totale emissione odorigena ou s ⁻¹
vasca stoccaggio	84 x 21	1764	19	33.516

Nella fase post operam la vasca di stoccaggio verrà coperta con un telo flottante in PVC che poggia sulla superficie del liquame e pertanto le emissioni saranno eliminate.

Complessivamente si rileva che nello scenario post operam, nonostante l'aumento della consistenza dei suini, con la copertura della vasca di stoccaggio le emissioni odorigene in valore assoluto diminuiscono.

	Fattore di emissione	Scenario Ante operam consistenza 1422 capi ou s ⁻¹	Scenario Post operam consistenza 2800 capi ou s ⁻¹
PTF con rimozione del liquame con sistema vacuum (rif. p.to 3.1.2 DM 29/01/2007)	16 ou s ⁻¹	22.752	52.864
Vasca di stoccaggio liquami scoperta	19 ou/ mq	33.516	0
Emissione totale		56.268	52.864

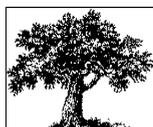
Per lo studio della diffusione il modello di calcolo prevede di che le sorgenti puntuali delle singole stalle e della vasca di stoccaggio siano identificate con le coordinate Gauss Boga.

La velocità di uscita dell'aria dalle stalle è stata impostata in 0,66 m/sec che corrisponde alla velocità della ventilazione naturale.

n. stalla	Coordinate GB ovest		V Velocità e dell'emissione nella sezione di sbocco	T temperatura dell'emissione nella sezione di sbocco	totale emissione odorigena ou s ⁻¹
	x	y			
	m	m	m/s	K	ou s ⁻¹
1	344606	5059978	0.66	298.15	9.216
2	344608	5059960	0.66	298.15	9.216
3	344617	5059924	0.66	298.15	8.960
4	344618	5059909	0.66	298.15	9.216
6	344542	5059930	0.66	298.15	8.192

25.3.2. Descrizione del modello di diffusione dei contaminanti nell' atmosfera

La scelta del tipo di processore per l'elaborazione dei dati è stata individuata dalle Linee Guida ISPRA. E' stato scelto il modello di dispersione gaussiano che contiene complicati algoritmi per la simulazione della dispersione, le cinetiche, il trasporto e la rimozione secca e umida di inquinanti negli strati inferiori dell'atmosfera maggiormente interessati all'inquinamento al variare delle condizioni meteorologiche considerando inoltre l'impatto con il terreno e alcuni semplici schemi di trasformazioni chimiche.



Il modello matematico utilizzato prevede l'elaborazione su scala territoriale definita della dinamica delle dispersioni delle emissioni nell'atmosfera da una sorgente emissiva puntuale la quale può essere così schematizzata:

1. fase ascensionale, dove dal punto di uscita l'emissione per spinta tende a salire verso l'alto per poi piegarsi sottovento fino a livellare orizzontalmente il proprio baricentro;

2. una zona di trasporto senza interazione al suolo: una volta raggiunta una determinata quota il pennacchio dell'emissione si allarga libero di espandersi a seconda delle turbolenze e del vento senza raggiungere il suolo;

3. zona di interazione con il suolo: in questa zona, più lontana dal punto di emissione, la parte inferiore del pennacchio, più rarefatta e meno concentrata a causa della miscelazione con l'aria circostante viene a contatto con il suolo.

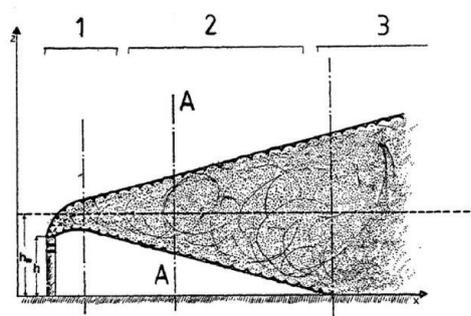


Fig. 50 Rappresentazione schematica della diffusione in atmosfera delle emissioni

Nel sistema non stazionario come quello reale la diffusione ha un effetto tridimensionale mantenendo le caratteristiche dell'esempio precedente.

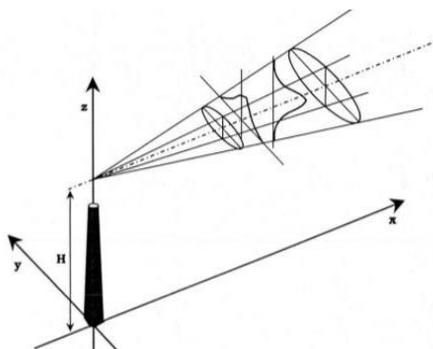


Fig.51 Rappresentazione tridimensionale dell'emissione secondo un modello gaussiano

Il modello matematico che meglio simula lo stato descritto è il sistema di modellazione CALPUFF, un modello di dispersione e trasporto che analizza l'emissione come piccoli puff (sbuffi di emissione tra loro indipendenti) di sostanze emesse da parte di sorgenti, simulando la dispersione in base ai venti ed alle turbolenze ed i processi di trasformazione lungo il percorso in atmosfera delle sostanze stesse.

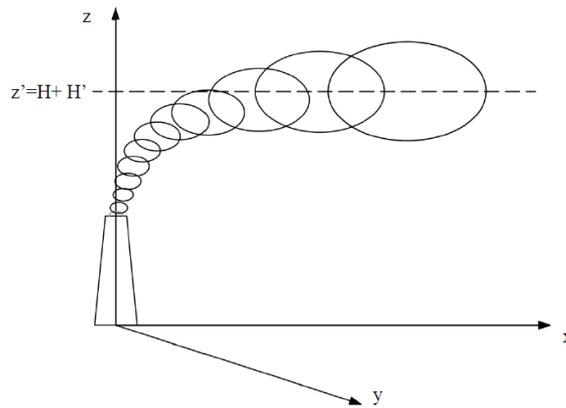
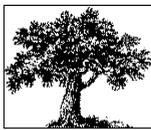


Fig. 52 Rappresentazione dell'emissione schematizzata dalla sequenza di puff

In CALPUFF, l'emissione continua viene approssimata come una successione di rilasci discreti di forma sferica dei puff e per ognuna di queste unità viene scritta e risolta l'equazione di conservazione della massa.

I puff emessi si muovono nel tempo sul territorio: il centro del puff viene trasportato dal campo di vento tridimensionale mentre la diffusione causata dalla turbolenza atmosferica provoca l'allargamento del puff ed è descritta dai coefficienti di dispersione istantanei ($\sigma_x - \sigma_y - \sigma_z$)

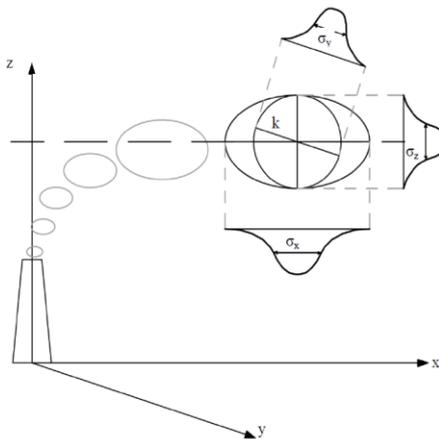


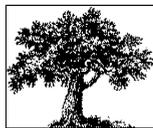
Fig.53 Schema per un modello a puff con indicazione dei coefficienti di dispersione relativi al puff k

L'equazione sotto riportata rappresenta la concentrazione degli inquinanti (C) al recettore centrato nel punto (x', y', z') del dominio di calcolo distanti dal punto di emissione (x, y, z), dovuta ad un puff massa m:

$$C(x, y, z, t) = \frac{m}{2\pi \sigma_x \sigma_y} g \exp\left(-\frac{(x-x')^2}{2\sigma_x^2}\right) \exp\left(-\frac{(y-y')^2}{2\sigma_y^2}\right)$$

Dove

- C è la concentrazione di odore al suolo;



- $(x-x^1) (y-y^1)$ è la distanza del puff dal punto di emissione ;
- m è la massa della sostanza simulata del generico *puff* k ;
- σ_x , σ_y e σ_z sono i coefficienti di dispersione rispettivamente lungo la direzione del vento, la sua perpendicolare orizzontale e la sua perpendicolare verticale;
- g è il contributo verticale della dispersione;
- z' è la quota del baricentro del *puff*;
- h è l'altezza di rimescolamento.

La funzione g rappresenta la dispersione in senso verticale ed è il risultato delle riflessioni multiple del puff col suolo e con la sommità del punto di rimescolamento, posta ad un'altezza h :

$$g = \frac{2}{\sqrt{2\pi} \sigma_z} \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \exp\left(-\frac{(z'+2nh)^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

Questa relazione è comunque valida solo quando il suolo è pressoché piano. In presenza di orografia più o meno marcata deve essere sostituita con relazioni più complesse.

La concentrazione totale ad un certo istante al ricettore viene calcolata sommando i contributi di ogni singolo puff.

Ad ogni intervallo di emissione continua (segmento) si produce un campo di concentrazioni al suolo calcolato secondo la formula gaussiana e solo il segmento più prossimo al punto recettore contribuisce a stimare la concentrazione nel recettore stesso.

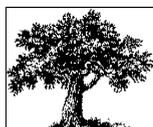
Il contributo di ogni puff in un recettore viene valutato mediante un metodo "a foto": ad intervalli di tempo regolari (sampling step), ogni puff viene "congelato" e viene calcolato il suo contributo alla concentrazione. Il puff può quindi muoversi, evolversi in forma e dimensioni fino all'intervallo successivo, seguendo un campo di vento tridimensionale variabile nello spazio e nel tempo.

Considerando l'intervallo temporale compreso tra t_1 e t_2 , si è indicata con q la portata emessa che caratterizza quell'intervallo temporale. La massa m_k di ciascun puff è allora data dalla formula:

$$m_k = \frac{q(t_2-t_1)}{N}$$

dove N il numero di puff (identici tra loro) generati nell'intervallo di tempo considerato.

Ne deriva quindi che la dispersione nell'atmosfera delle emissioni con il modello gaussiano è direttamente proporzionale all'altezza del punto di emissione, alla portata della sostanza emessa, alle dimensioni delle particelle, alla velocità del vento, dalla sua direzione e dalle turbolenze, dall'umidità dell'aria e dalla presenza di asperità del suolo o la presenza di ostacoli naturali o da edifici.



25.3.3 definizione dello scenario di studio e dati input del modello

L'applicazione del modello matematico previsionale delle dispersioni in atmosfera necessita di una serie di informazioni essenziali che costituiscono gli elementi rappresentativi dello scenario in cui avverrà la simulazione numerica.

Si riporta di seguito lo schema delle informazioni necessarie:

<i>Dominio e ricettori</i>	definizione della scala locale e dell'area
<i>Dati meteorologici</i>	dati meteo forniti in uno specifico anno
<i>Tipo di sorgente</i>	individuazione della tipologia di emissione
<i>Sostanze di studio</i>	quantità e qualità delle sostanze

25.3.4 Individuazione del Dominio e Recettori

Il modello CALPUFF utilizza tre domini innestati tra loro:

- Il *dominio meteorologico* : è il più grande e rappresenta il dominio dove sono presenti i dati calcolati da CALMET se presenti;
- Il *dominio di calcolo*: è contenuto nel dominio meteorologico e rappresenta il dominio dove sono individuati i ricettori;
- Il *dominio di salvataggio dei dati*: è contenuto nel dominio di calcolo, è il dominio dove avviene la dispersione delle emissioni e può essere reso più denso e utilizzando un fattore di precisione (*nesting*).

Si riportano di seguito le caratteristiche dei domini utilizzati nel presente studio.

Default	
Metodo di valutazione effetti del terreno	0 - 20 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1000 - 2000 - 4000
Coefficienti Plume Path	Determinata in ogni punto dalle informazioni contenute nel file di CALMET
Informazioni Riassuntive	
Dominio definito a partire da un file CALMET	Si
Numero totale ricettori	542
Recettori del reticolo cartesiano	529
Recettori discreti	13
Zona UTM	33 emisfero nord
Dominio Meteorologico	
Coordinate dell'origine Sud Ovest (m)	334972,0 X(m); 5053757,0 Y(m) 33N
Numero di punti (Nx*Ny)	20 x 20
Dimensioni della cella (Dx*Dy) (m)	1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Dominio di Calcolo	
Indici dell'angolo Sud Ovest	(5, 1)
Indici dell'angolo Nord Est	(16, 12)
Dominio di Salvataggio dei Dati	
Indici dell'angolo Sud Ovest	(5, 1)
Indici dell'angolo Nord Est	(16, 12)
Fattore di nesting	2
Coordinate dell'origine Sud Ovest (m)	339222,0 X(m); 5054007,0 Y(m) 33N

Fig. 53 Domini utilizzati nella simulazione nel modello CALPUFF



25.3.5 Individuazione dei Recettori sensibili

Sono stati individuati nell'area ampia i recettori sensibili tenendo conto dei seguenti criteri:

- recettori che seguano una distribuzione delle distanze variabile dalla fonte emissiva;
- recettori posizionati nei pressi delle aree abitate più prossime alla fonte emissiva;
- recettori posizionati che non seguano un'unica direzione cardinale ma che tengano in considerazione le quattro direzioni.

Sulla base di questi punti sono stati individuati all'interno del dominio di calcolo n.13 ricettori sensibili identificati come fabbricati residenziali o attività posizionati prevalentemente sottovento rispetto al punto di emissione.

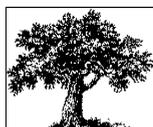
Il punti di rilevamento del ricettore per i risultati delle diverse simulazioni sono stati posti all' altezza media di 1,7 m da terra, altezza media della popolazione e quindi di percezione dell'odore.

Nell'ortofoto seguente si riporta l'individuazione dei 13 recettori individuati.



Fig. 55 Individuazione del dominio e dei recettori sul google maps

Nella tabella seguente si riportano le distanze in metri del recettore dal punto di emissione.



Recettore	Posizione (X)	Posizione (Y)	Distanza dalla sorgente emissiva (m)	Descrizione punto di emissione
1	344483	5058586	1.225	Stalla bovini da carne
2	343813	5058826	1.380	residenze
3	343793	5060250	830	casa disabitata
4	343731	5059501	960	residenza
5	344874	5056848	3.110	residenza
6	343488	5057002	3.125	residenza
7	341677	5059368	3.000	Azienda agricola
8	343353	5056336	3.860	Magazzino agricolo
9	344119	5056227	3.750	Magazzino agricolo e casa dismessa
10	342611	5056395	4.050	Casoni
11	342795	5057852	2.700	attività agricola.- case dismesse idrovora terzo bacino
12	346369	5059435	1.860	casa vacanze
13	346097	5061241	2.000	Centro aziendale azienda agricola Cesarolo Stalla bovini

Data la posizione della griglia di calcolo l'uso del suolo è considerabile principalmente agricolo per tutta l'estensione della stessa.

Si riporta l'orografia dell'area totalmente pianeggiante con valori di altimetria di 0,80 m sul livello mare.



Fig. 56 Orografia dell'area



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

25.3.5 Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio

In dati meteorologici dell'area di studio nel comune di San Michele al Tagliamento (VE) sono stati definiti in un dominio meteorologico di forma quadrata di lato 20 km x 20 km e sono stati forniti su supporto informatizzato già elaborati in formato MMS CALPUF dalla società Maind srl relativi all'anno 2020.

MAIND Modellistica ambientale

Maind S.r.l Milano | P.za L. Da Vinci, 7 20133 Milano | tel. +39 (0)2 2367490 | Informazioni: info@maindsupport.it
| C.F. e P.IVA 09596850157 | fax. +39 (0)2 45409619 | Website: www.maind.it

Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF

Località San Michele al Tagliamento (VE)
Periodo Anno 2020

Caratteristiche del dominio richiesto

Origine SW x = 334972.00 m E- y = 5053757.00 m N UTM fuso 33 – WGS84
Dimensioni orizzontali totali 20 km x 20 km
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 1000 m
Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo

Caratteristiche del punto richiesto

Coordinate (45.705394°N, 13.002001°E)
Cella (10,10)

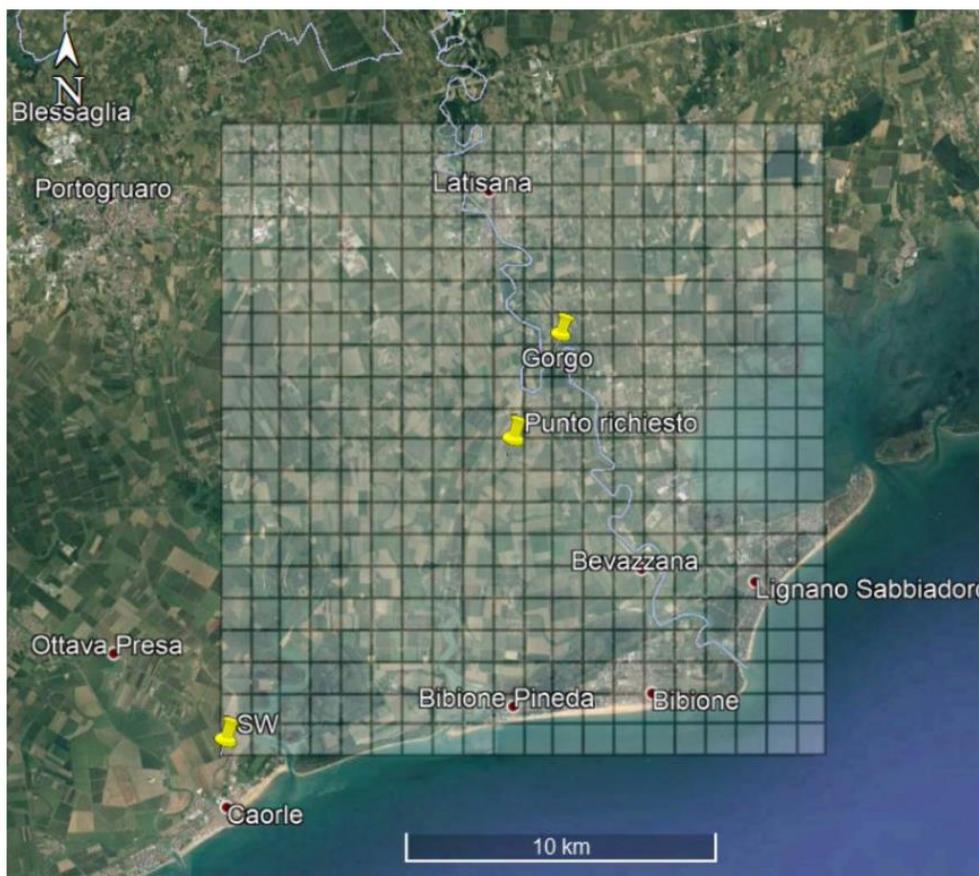


Figura 1 – Dominio, località richiesta e stazioni sito specifiche

Fig 57. Dominio meteorologico dell'area di studio



Stazioni meteorologiche utilizzate

Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO (per dati sinottici di copertura nuvolosa e altezza nubi)
VENEZIA TESSERA LIPZ 161050 [45.504982°N - 12.351991°E]
- stazione radiosondaggi SYNOP ICAO
16045 - Udine Rivolto profilo [45.970000°N - 13.049983°E]

Profili verticali ricavati dal modello di calcolo europeo ECMWF – Progetto ERA5

Non utilizzati

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

Gorgo [45.736227°N - 13.021904°E] rete ARPA FVG

Stazioni private fornite da richiedente

Non disponibili

Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteorologiche utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico sull'area richiesta

Fig. 58 Dati identificativi delle stazioni meteo dalle quali sono stati rilevati i dati meteo

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale e dei dati rilevati nelle stazioni sito-specifiche se disponibili.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie e mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo). Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito - specifiche delle misure meteo.

Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteo utilizzate per la ricostruzione 3d del campo meteo sull'area richiesta.

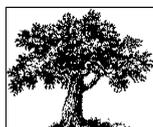


Fig. 58 Dati distanziali delle stazioni meteo dall'area di studio

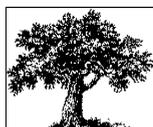
I parametri di cui si dispongono i dati sono i seguenti:

- Data e orario di campionamento dei dati;
- Temperatura dell'aria;
- Pressione atmosferica;
- Umidità relativa dell'aria;
- Precipitazione;
- Direzione e velocità del vento.

Si riportano di seguito i dati meteorologici presenti nel programma MMS CALMET utilizzato riferiti all'anno 2020.

25.3.6 Direzione e velocità del vento

Viene riportato di seguito il dato della direzione e velocità del vento ripartito per settore e classe riferito all'anno 2020.



SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	22,31	29,14	2,62	1,14	0,00	0,00	55,21	1,24
5,0 - 15,0	27,66	51,00	5,24	2,39	0,34	0,00	86,63	1,41
15,0 - 25,0	30,05	61,70	8,42	3,19	0,23	0,00	103,60	1,49
25,0 - 35,0	20,04	43,72	12,07	2,39	0,00	0,00	78,21	1,62
35,0 - 45,0	9,45	22,77	8,08	1,59	0,00	0,00	41,89	1,74
45,0 - 55,0	6,83	15,48	7,40	2,62	0,11	0,00	32,45	2,02
55,0 - 65,0	5,24	13,43	8,65	3,76	0,34	0,00	31,42	2,31
65,0 - 75,0	2,16	9,68	6,38	3,07	0,23	0,00	21,52	2,51
75,0 - 85,0	2,16	8,31	4,10	1,71	0,00	0,00	16,28	2,26
85,0 - 95,0	3,64	8,99	3,42	1,25	0,00	0,00	17,30	1,89
95,0 - 105,0	3,30	9,56	3,42	0,80	0,00	0,00	17,08	1,82
105,0 - 115,0	2,28	8,31	2,28	0,23	0,00	0,00	13,09	1,68
115,0 - 125,0	2,16	8,54	1,14	0,34	0,00	0,00	12,18	1,64
125,0 - 135,0	2,50	7,06	1,37	1,02	0,11	0,00	12,07	1,90
135,0 - 145,0	1,82	7,74	1,02	1,37	0,00	0,00	11,95	1,98
145,0 - 155,0	1,82	7,06	1,94	0,80	0,11	0,00	11,73	1,93
155,0 - 165,0	3,42	9,34	2,73	0,80	0,11	0,00	16,39	1,87
165,0 - 175,0	3,87	10,93	2,85	0,11	0,11	0,00	17,87	1,67
175,0 - 185,0	3,53	14,34	7,97	1,82	0,00	0,00	27,66	2,10
185,0 - 195,0	3,76	14,12	10,47	3,42	0,11	0,00	31,88	2,32
195,0 - 205,0	4,21	13,21	12,18	2,50	0,11	0,00	32,22	2,33
205,0 - 215,0	4,78	11,27	8,08	1,37	0,11	0,00	25,61	2,06
215,0 - 225,0	3,98	9,11	2,96	0,46	0,00	0,00	16,51	1,67
225,0 - 235,0	5,35	6,26	2,05	0,11	0,00	0,00	13,78	1,51
235,0 - 245,0	3,19	5,58	0,68	0,23	0,00	0,00	9,68	1,48
245,0 - 255,0	3,64	6,03	1,14	0,11	0,00	0,00	10,93	1,39
255,0 - 265,0	3,64	3,98	0,80	0,11	0,00	0,00	8,54	1,31
265,0 - 275,0	3,07	3,98	0,57	0,00	0,00	0,00	7,63	1,23
275,0 - 285,0	2,96	3,98	0,11	0,00	0,00	0,00	7,06	1,19
285,0 - 295,0	2,05	3,19	0,57	0,00	0,00	0,00	5,81	1,42
295,0 - 305,0	3,07	2,05	0,57	0,23	0,00	0,00	5,92	1,33
305,0 - 315,0	3,42	3,42	0,11	0,11	0,00	0,00	7,06	1,26
315,0 - 325,0	3,07	3,76	0,68	0,00	0,00	0,00	7,51	1,28
325,0 - 335,0	5,46	3,64	0,57	0,00	0,00	0,00	9,68	1,13
335,0 - 345,0	7,63	8,65	0,80	0,34	0,34	0,00	17,76	1,44
345,0 - 355,0	12,18	15,26	1,48	0,68	0,00	0,00	29,60	1,25
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	128,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,30	0,00
Totale	358,04	464,59	134,90	40,07	2,39	0,00	1000,00	0,00

Fig. 60 Dati della direzione e velocità del vento del 2020 presenti in MMS CALMET

Si riporta la rosa dei venti distinta per stagione relativa al 2020.

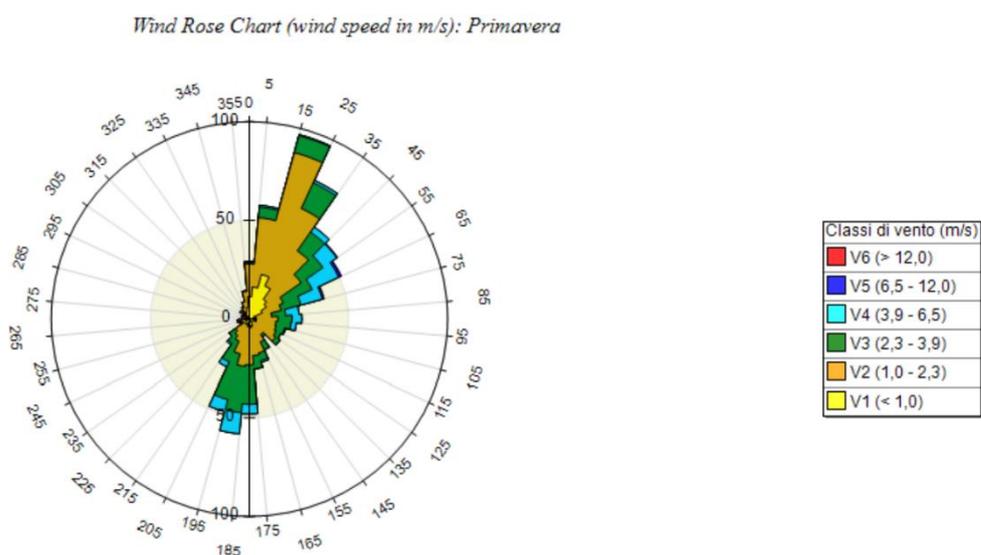
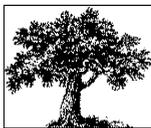


Fig. 61 Rappresentazione della rosa dei venti in primavera



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

Wind Rose Chart (wind speed in m/s): Estate

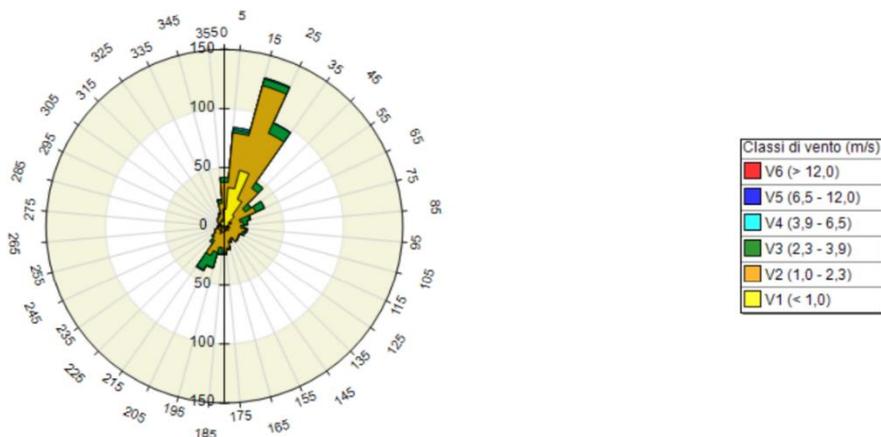


Fig 62. Rappresentazione della rosa dei venti in Estate

Wind Rose Chart (wind speed in m/s): Autunno

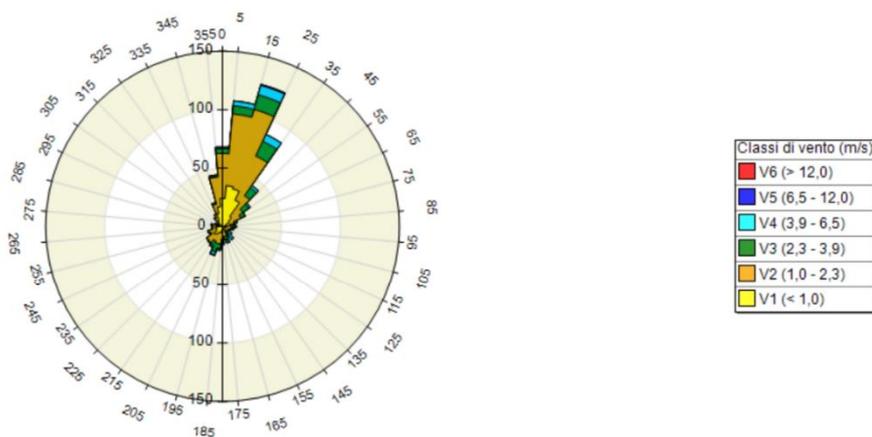


Fig 63. Rappresentazione della rosa dei venti in Autunno

Wind Rose Chart (wind speed in m/s): Inverno

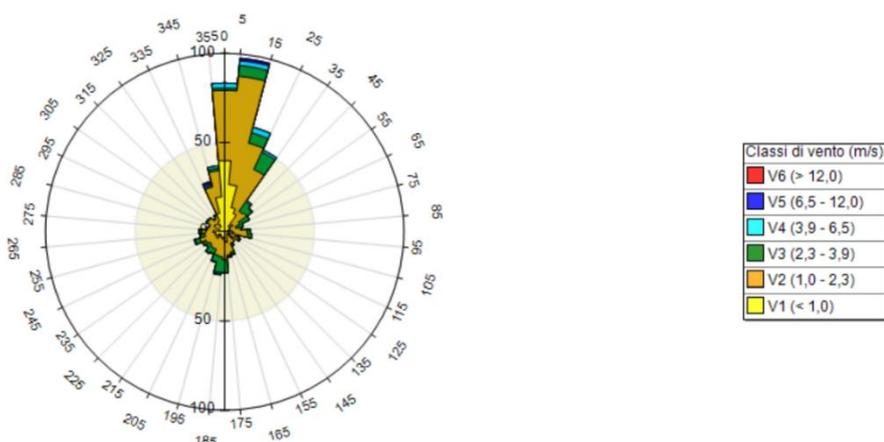
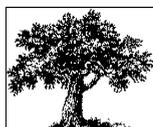


Fig.64 Rappresentazione della rosa dei venti in Inverno



Dall' analisi dei dati riguardanti la distribuzione di direzione e velocità dei venti su base stagionale è ben evidente la prevalenza dei venti provenienti da Nord-Est.

Nella stagione estiva e primaverile, come si evince dalle due rose dei venti, vi è una maggiore variabilità delle direzioni di provenienza dei venti, nonostante quelli dominanti restino quelli da Nord-Est.

Sia nel semestre estivo che in quello invernale i venti raramente superano i 6,5 m/s, e vi è una dominanza di situazioni di quiete.

Si può considerare quindi la zona di studio mediamente non soggetta a una situazione ventosa.

Dai dati sopradescritti si rileva che le emissioni in atmosfera prodotte dall'allevamento in caso di studio, tenderanno a disperdersi prevalentemente in direzione Sud-Ovest rispetto al punto di emissione.

Tale dispersione sarà maggiore e direzionalmente più distribuita nel periodo primaverile ed autunnale rispetto al periodo estivo ed invernale per la maggiore intensità del vento e la variabilità delle direzioni di spiro.

25.3.7 Precipitazioni

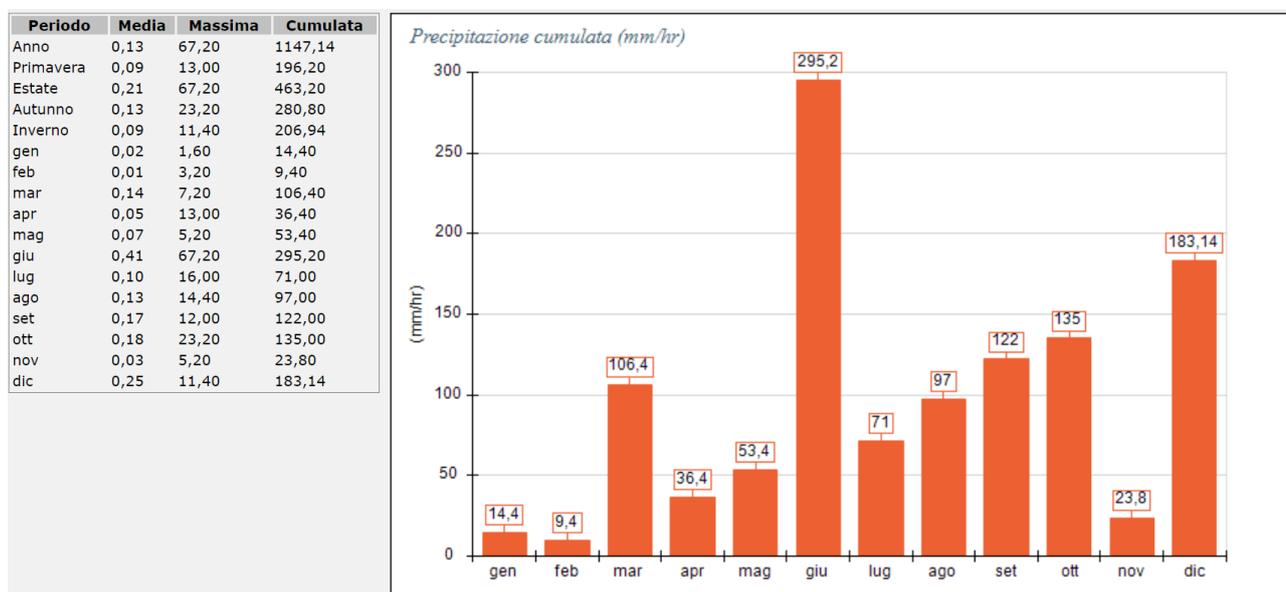


Fig. 64 Dati delle precipitazioni del 2020 presenti in MMS CALMET



25.3.8 Temperatura

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-3,70	13,72	33,80
Primavera	-0,30	13,32	26,90
Estate	12,70	22,38	33,80
Autunno	-2,00	13,53	31,40
Inverno	-3,70	5,56	15,60
gen	-3,70	4,07	14,70
feb	-1,10	6,85	14,70
mar	0,50	8,99	21,30
apr	-0,30	13,56	25,10
mag	8,60	17,42	26,90
giu	12,70	20,56	29,90
lug	14,00	22,94	32,70
ago	14,00	23,57	33,80
set	6,70	19,37	31,40
ott	2,60	13,00	22,70
nov	-2,00	8,23	20,40
dic	-1,30	5,84	15,60

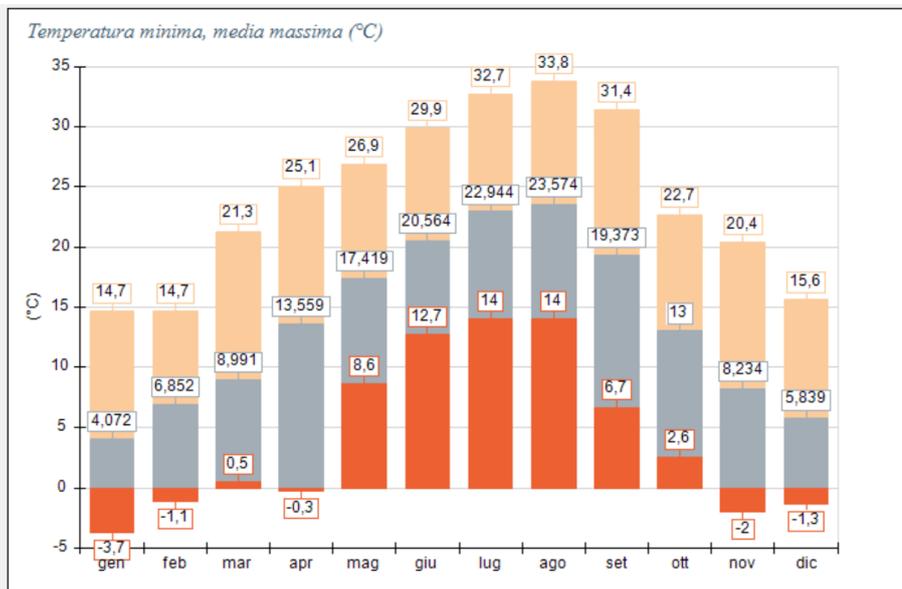
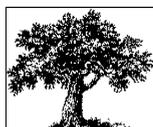


Fig. 65 Dati delle temperature del 2019 presenti in MMS CALMET

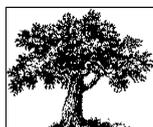
**25.3.9 Risultati dello studio delle dispersioni odorose Ante e Post operam**

Il modello matematico ha calcolato per ogni singolo recettore la concentrazione massima di odore nello scenario Ante e Post operam.

Tali valori sono stati poi elaborati con il post processore Run Analyzer, e si è ottenuto il numero di ore su base annuale in cui viene superata la soglia di 1 OU/m³.

Recettore	Utilizzo	Coordinate wgs-84 con riferimento alla 33esima zona UTM dell'emisfero nord		Distanza dalla sorgente emissiva (m)	Ante operam		Post operam	
		Posizione (x)	Posizione (y)		Odore OU/m ³ 98 perc. Conc. Massima oraria	Ore di superamento della soglia di 1 U.E.	Odore OU/m ³ 98 perc. Conc. Massima oraria	Ore di superamento della soglia di 1 U.E.
1	Stalla bovini da carne	344483	5058586	1.225	4,02E+000	2243	1,18E+000	231
2	residenze	343813	5058826	1.380	4,06E+000	2058	1,05E+000	201
3	casa disabitata	343793	5060250	830	2,52E+000	621	8,32E-001	109
4	residenza	343731	5059501	960	4,14E+000	1359	1,03E+000	193
5	residenza	344874	5056848	3.110	1,12E+000	271	3,70E-001	24
6	residenza	343488	5057002	3.125	1,44E+000	785	6,90E-001	66
7	Azienda agricola	341677	5059368	3.000	3,86E-001	21	1,43E-001	3
8	Magazzino agricolo	343353	5056336	3.860	1,02E+000	195	5,87E-001	37
9	Magazzino agricolo e casa dismessa	344119	5056227	3.750	9,80E-001	131	4,93E-001	21
10	Casoni	342611	5056395	4.050	9,10E-001	102	3,92E-001	15
11	attività agricola.- case dismesse idrovora terzo bacino	342795	5057852	2.700	1,31E+000	450	3,57E-001	30
12	casa vacanze	346369	5059435	1.860	8,23E-001	114	1,45E-001	15
13	Centro aziendale azienda agricola Cesarolo Stalla bovini	346097	5061241	2.000	8,78E-001	152	1,85E-001	11

Dall'elaborazione si rileva che nello scenario ante operam per i ricettori 1-2-3-4-5-6-8 e 11 viene superata la soglia di 1 OU/m³ per un periodo superiore alle 175 ore all'anno che rappresenta il 98 percentile. Nello scenario post operam, nonostante l'aumento della consistenza dei capi allevati, con la copertura della vasca di stoccaggio dei liquami solo per il ricettori 1- 2 -4 viene superata la soglia di 1 OU/m³ per un periodo superiore alle 175 ore all'anno che rappresenta il 98 percentile.



Si può quindi affermare che con la copertura della vasca di stoccaggio diminuiscono in maniera importante le emissioni odorigene tanto da compensare le emissioni dovute all'aumento del numero di capi allevabili.

Si riportano di seguito le elaborazioni grafiche della dispersione e ricaduta dell'odore secondo il calcolo del 98° percentile nello scenario ante e post operam.

Come si può confrontare con la legenda, le zone di colore rosso , giallo e verde hanno valori superiori a $1,0E-000$ che rappresenta il valore in cui il 50 % della popolazione percepisce l'odore (valore di soglia di $1 OU/m^3$).

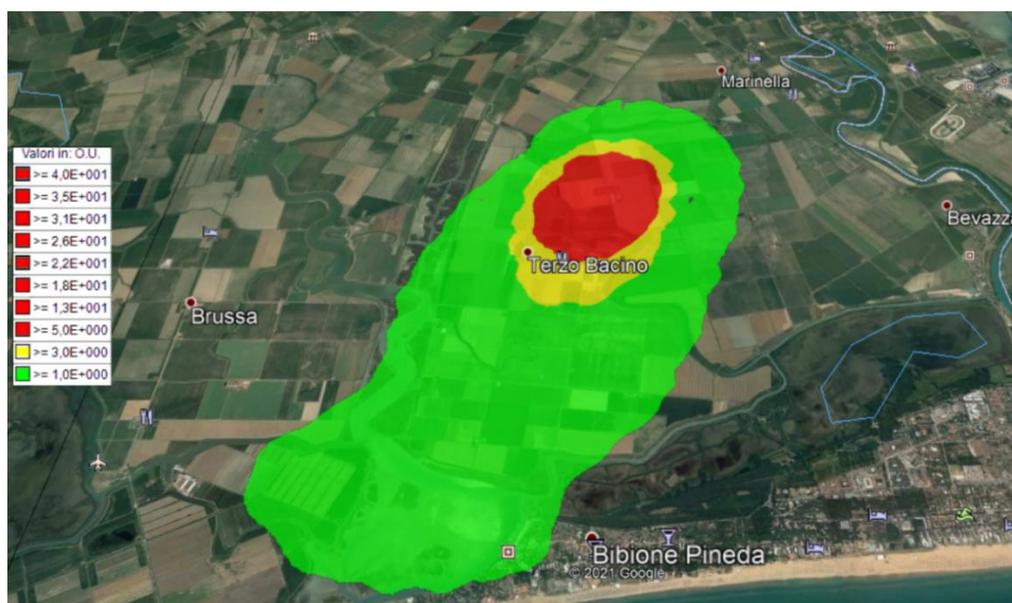
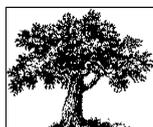


Fig. 67 Rappresentazione grafica della dispersione della concentrazione odorigena nello Scenario ante operam



Fig. 67 Rappresentazione grafica della dispersione della concentrazione odorigena nello scenario post operam



25.3.10. Verifica del rispetto dei limiti di accettabilità secondo l'orientamento del Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Regione Veneto

Il documento di riferimento redatto dal Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Regione Veneto (seduta del 14 Maggio 2020): "Orientamento operativo per la valutazione dell'impatto odorigeno nelle istruttorie di Valutazione Impatto Ambientale e Assoggettabilità" riporta come siano accettabili presso i ricettori, valori espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile calcolate su base annuale, come di seguito riportato:

Aree NON residenziali	Limite di concentrazione	Dato rilevato dall'elaborazione CALPUFF
a distanze >500 metri dalle sorgenti di odore;	2 ouE/m ³	1,10 ouE/m ³

Confrontando i dati ottenuti dalla simulazione CALPUFF pari a 1,10 ouE/m³ con i limiti posti per l'accettabilità posti dal Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Regione Veneto si rileva che presso i ricettori individuati a distanza superiore a 500 m dal punto di emissione non vengono mai superati i valori limite per l'area non residenziale pari a 2 ouE/m³.

25.3.11 Qualità microbiologica dell'aria

Le deiezioni zootecniche possono contenere microrganismi fecali come Escherichia coli, virus, uova di elminti, protozoi.

Le strutture e le condizioni dalle quali maggiore è la diffusione di aerosol ricchi di batteri sono rappresentate da:

- sistemi di ventilazione artificiale in depressione dei ricoveri;
- dalle vasche di stoccaggio aperte in cui le deiezioni vengono rimescolate e aerate;
- dallo spandimento sul suolo agricolo con tecniche poco appropriate e che non prevedono l'immediato interrimento con solco profondo.

In questo caso gli impatti riguardano soprattutto gli aspetti igienici sanitari della popolazione residente nell'area prossima all'allevamento.

Per mitigare questo impatto è prevista la copertura delle vasche di stoccaggio dei liquami ed è già applicata la tecnica di spandimento agronomico che prevede l'immediato interrimento con solco profondo.

Il sistema di ventilazione delle stalle è con la ventilazione naturale.



26. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

L'ambiente idrico può essere interessato direttamente dall'attività di allevamento come possibile contaminazione e come utilizzo di risorsa.

I possibili impatti legati all'aumento della capacità produttiva sono riferiti sia alle acque superficiali che alle acque sotterranee.

<i>Componenti ambientale</i>	<i>Aspetti della componente ambientale</i>	<i>Fonte di impatto</i>
Acqua	acque superficiali	- Contaminazioni da parte delle deiezioni durante gli spargimenti;
	acque sotterranee	- Utilizzo di risorsa come prelievo idrico da pozzo - Contaminazioni durante stoccaggio delle deiezioni

26.1 impatti sulle Acque superficiali

L'attività di allevamento in progetto non presenta scarichi diretti su ricettori superficiali.

I terreni agricoli in prossimità dell'allevamento, per una estensione di circa 450 ettari saranno interessati dall'attività di spandimento dei liquami e tutte le azioni di riduzione degli impatti devono essere rivolti ad evitare fenomeni di contaminazione.

Le tecniche costruttive degli stoccaggi e gestionali dell'attività zootecnica sono volte all'evitare fenomeni di contaminazione delle acque superficiali da parte delle deiezioni zootecniche sia durante la loro produzione, durante lo stoccaggio e durante l'attività di spargimento.

Tutte le strutture di allevamento ed i ricoveri degli animali sono coperte e pertanto non sono possibili fenomeni di dilavamento delle deiezioni. Non sono presenti paddock o piazzali scoperti interessati dalla presenza degli animali.

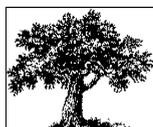
Le acque piovane sulle coperture defluiscono sulla superficie permeabile presente attorno alle stalle e nella rete di captazione che convoglia le acque di ruscellamento nella rete idrica superficiale delle scoline esistenti.

Le attività di spargimento agronomico verranno effettuate con una quantità di liquame per unità di superficie in modo da favorire il rapido assorbimento da parte del terreno; lo spandimento avviene con iniezione profonda con immediata chiusura del solco in modo da eliminare ogni forma di ruscellamento superficiale.

Al fine di evitare eventuali fenomeni di ruscellamento durante lo spandimento viene rispettata una fascia di almeno 10 metri di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali, verranno evitati spargimenti su terreni con ristagni d'acqua, durante eventi piovosi o su terreni gelati.

26.2 impatti sulle Acque sotterranee

Le acque sotterranee sono interessate sia come possibile impatto di contaminazione che come utilizzo della risorsa idrica per gli animali dell'allevamento.



Il pozzo di attingimento esistente è posizionato a circa 40 metri dalla prima stalla e a 167 m dalla vasca di stoccaggio dei liquami.



Fig,68 Ubicazione del pozzo n. 1886

Il pozzo preleva l'acqua con una pompa sommersa alla profondità di 196 m. Con l'alta profondità e la presenza di terreni poco permeabili anche negli strati profondi del suolo si esclude una possibile contaminazione dell'acqua di pozzo da parte di ruscellamenti o sversamenti di liquami. In ogni caso l'attività di spandimento dei liquami sul suolo agricolo avviene lasciando una zona di sicurezza di 200 metri attorno al pozzo.

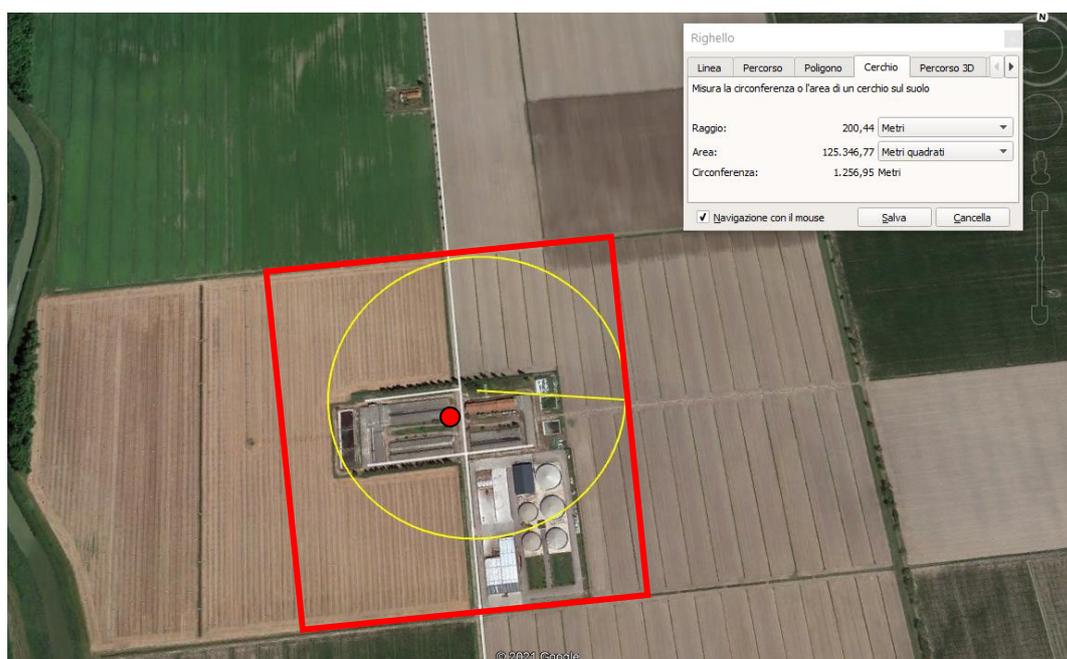
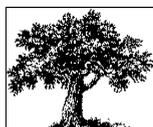


Fig. 69 individuazione dell'area di rispetto di 200 metri dal pozzo di captazione PDPZa 1886 (perimetro giallo) e zona interdetta allo spandimento dei reflui zootecnici ad uso agronomico (perimetro rossa)



La totalità dell'acqua usata nell'attività sia per l'abbeverata che per le operazioni di lavaggio delle stalle viene emunta dal pozzo artesiano autorizzato presente.

E' previsto l'emungimento annuo di mc 5933 di acqua pari ad un consumo medio giornaliero di circa 17 mc, quantità limitata rispetto alla capacità di rifornimento della falda profonda.

Relazione sul sistema di copertura, modalità di riempimento e di svuotamento della vasca di stoccaggio dei liquami: modalità di manutenzione della vasca e del telo di copertura. Gestione acque meteoriche.

E' previsto in progetto la copertura della vasca con lo scopo di eliminare le emissioni di odori e di ammoniaca provenienti dalla vasca di stoccaggio e di ridurre il volume di liquame evitando l'incidenza dell'acqua piovana.

La copertura verrà realizzata posizionando su tutta la superficie della vasca un telo a membrana anticorrosione composta da:

- una parte più rigida (parte nera del telo) realizzata in polietilene espanso a celle chiuse a densità costante spessore 15 mm addizionato con resine atte a resistere ai raggi ultravioletti e con alto potere isolante resistente all'azione corrosiva dei liquami zootecnici fissata ad elementi galleggianti a contatto con il liquame;

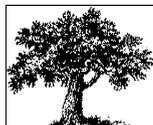
- una parte flessibile (parte verde del telo) in polietilene spessore 1 mm addizionato con resine atte a resistere ai raggi ultravioletti e con alto potere isolante resistente all'azione corrosiva dei liquami zootecnici, ancorata alla sponda in cemento del lagone con delle zanche ed anelli di fissaggio, in grado di seguire la fluttuazione del livello del liquame nella vasca.

Le acque meteoriche che incidono sulla superficie coperta della vasca e che confluiscono sul telo vengono recuperate per aspirazione tramite dei tubi in gomma flessibili posizionati manualmente all'occorrenza appoggiati sulla superficie del telo dove si accumula l'acqua piovana ed una pompa mobile posizionata fuori della vasca: le acque piovane incontaminate aspirate dalla copertura della vasca vengono scaricate sulla rete di scolo superficiale presente.

La vasca è recintata con rete metallica in modo da impedire danneggiamenti del telo con mezzo meccanico durante le operazioni di svuotamento.

Le operazioni di svuotamento avverranno con aspirazione del liquame direttamente dalla vasca grazie ad un tubo di aspirazione in gomma rigida posizionato in parte sotto il telo di copertura in cui è sigillato fino al fondo della vasca ed in parte appoggiato sul bordo della vasca fuori dal telo dove è presente il collegamento con il carrobotte.

Prima delle operazioni di copertura della vasca questa verrà svuotata completamente e verrà verificato lo stato di conservazione del cemento di rivestimento del bordo e del fondo vasca provvedendo a degli interventi di sigillatura e riparazione con calce idraulica. Una volta accertata la



completa manutenzione della parte in cemento per assicurare la tenuta della vasca si provvede alla copertura con il telo ed il suo fissaggio.

Una volta posizionato il telo, di dimensione e peso importante non può essere facilmente rimosso e quindi rimarrà fissato fino al momento di una sua eventuale sostituzione o qualora necessari di un intervento di manutenzione straordinaria.

Non sono previsti interventi di manutenzione ordinaria alla copertura in quanto il telo in Polietilene e l'acciaio utilizzato per il fissaggio sono resistenti alla corrosione da parte del liquame e non subiscono danneggiamenti durante le operazioni di svuotamento. Durante le visite ispettive settimanali verranno costantemente monitorati i fissaggi del telo sui bordi della vasca in cemento.



Fig. 70 Telo ad esempio di quello previsto in installazione

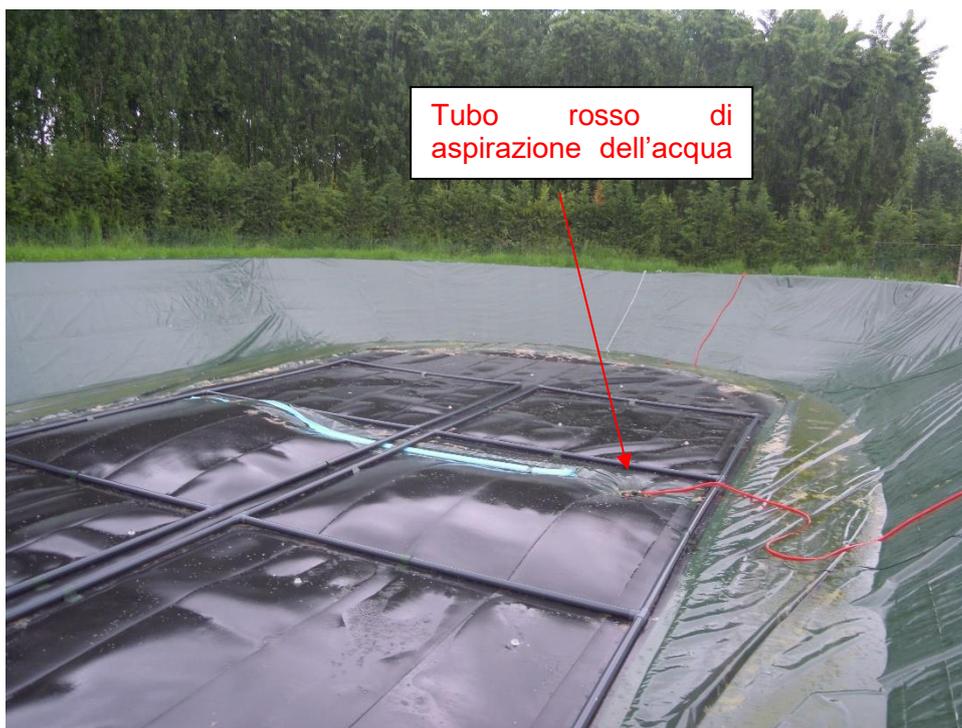
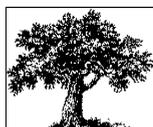


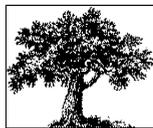
Fig. 71 Telo ad esempio di quello previsto in installazione

Al fine della valutazione e dichiarazione di tenuta delle vasche di stoccaggio dei liquami esistenti ed interrato comprese le vasche sottogrigliato all'interno dei capannoni esistenti, è previsto il posizionamento di piezometri a monte ed a valle del sito per intercettare il probabile flusso di falda ad una profondità di m 6 dal piano campagna per rilevare eventuali tracce di contaminanti che facessero da indicatore per la valutazione di una eventuale fuoriuscita dalla vasche o dalle condutture interrate. Da indagini geologiche redatte per l'area in oggetto ai fini della realizzazione delle opere edili del vicino impianto di Digestione Anaerobica e da dati sul contesto geologico non risulterebbe la presenza di un acquifero nei primi 10 metri di profondità ma solo, superficialmente, le acque di impregnazione controllate dal sistema della bonifica.

Si ipotizza quindi che si possa escludere la presenza una falda superficiale in corrispondenza del profilo del terreno interessato delle vasche interrate.

Si propone pertanto un'indagine geologica da effettuarsi in corrispondenza della vasca di stoccaggio interrata ed in prossimità delle vasche sottogrigliato in uso, con l'esecuzione di n. 2 prove penetrometriche statiche con piezocono a profondità di 30 metri per la ricostruzione della stratigrafia del terreno allo scopo di predisporre una relazione geologica con definizione la presenza di acquiferi nel sottosuolo nell'area analizzata anche in relazione ai dati geologici di area vasta disponibili e l'accertamento della permeabilità del terreno in corrispondenza degli stoccaggi.

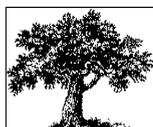
Qualora non si riscontrasse la presenza di acquiferi superficiali in corrispondenza delle strutture di stoccaggio ma risultasse la presenza di terreno prevalentemente a bassa permeabilità si potrebbe escludere la potenziale dispersione del liquame.



Si riporta di seguito la proposta del posizionamento dei due punti di indagine.



Fig. 72 posizionamento punti di indagine geologica



27. IMPATTI SUL LA COMPONENTE SUOLO

Il progetto di aumento della capacità produttiva dell'allevamento non comporta nessun intervento di nuova edificazione per cui non si ha sottrazione di superficie agraria.

Si riporta di seguito lo schema dei possibili impatti:

<i>Componenti ambientale</i>	<i>Aspetti della componente ambientale</i>	<i>Fonte di impatto</i>
Suolo	Apporto di azoto e fosforo zootecnico con i liquami	- Gestione agronomica delle deiezioni (quantità contenuto in azoto e fosforo, Rame e Zinco ed epoca di distribuzione)

Il suolo è interessato dall'utilizzazione agronomica del liquame il quale consente l'apporto di sostanza organica e fertilizzanti come azoto e fosforo in sostituzione dell'uso dei fertilizzanti chimici,

Gli effetti positivi dell'apporto di sostanza organica al suolo possono essere così riassunti:

- stimolo sul metabolismo vegetale;
- miglioramento nella formazione e composizione della struttura del terreno e quindi nei rapporti acqua-aria, aria-suolo;
- intensificazione dei processi metabolici dei microrganismi presenti da cui dipende il completamento dei cicli biogeochimici degli elementi;

Tutti questi effetti positivi sono tangibilmente controllabili in termini di miglioramento della fertilità complessiva che si ripercuote favorevolmente sull'aumento della produttività del suolo.

L'utilizzo ottimale dei liquami deve in ogni caso rispettare i valori limite di carico di nutrienti ed evitare eccessi di somministrazioni per evitare fenomeni di percolamenti in falda o ruscellamento nei corpi idrici superficiali.

Le attività di spargimento agronomico verranno effettuate con una quantità di liquame per unità di superficie in modo da favorire il rapido assorbimento da parte del terreno; lo spandimento avviene con iniezione profonda con immediata chiusura del solco in modo da eliminare ogni forma di ruscellamento superficiale.

In seguito all'aumento della capacità potenziale dell'allevamento aumenta il carico di azoto prodotto e che viene utilizzato a scopo agronomico nel terreno.

Con l'aumento del numero di capi alla massima capacità di 2800 posti suini quantità di azoto zootecnico prodotta e da utilizzare a fini agronomici è pari a kg 28.084.

	<i>Azoto escreto come da bilancio dell'azoto kg/capo/anno</i>	<i>Azoto escreto alla massima capacità produttiva di 2800 posti suino kg</i>
Azoto zootecnico escreto nel liquame	8,5	23.800

Il comune di San Michele al Tagliamento si trova in Zona Ordinaria come individuata dalla Direttiva Nitrati dove è consentito un carico di azoto zootecnico di 340 kg per ettaro.



La quantità di terreno necessaria per rispettare il limite dei 340 kg di azoto per ettaro come previsto dalla Direttiva Nitrati è di ettari 70.

Il liquame prodotto viene totalmente ceduto all'azienda agricola Cesarolo delle Generali che lo impiega tal quale come ammendante sia trasformato in digestato agrozootecnico nell'impianto di digestione anaerobica. L'azienda ha una estensione di circa 450 ettari il che comporta un carico di azoto zootecnico di 52,9 kg/ettaro nettamente inferiore al limite di 340 kg/ettaro previsto dalla Direttiva Nitrati per le zone non Vulnerabili.

Azoto zootecnico escreto nel liquame alla massima capacità produttiva	kg	23.800
Superficie di terreno in disponibilità della azienda Agricola Cesarolo della Genagricola utilizzato per lo spandimento	ettari	450
Quantità massima di azoto zootecnico	kg/ettaro	52,9
Quantità massima di azoto zootecnico in zona Non Vulnerabile	kg/ettaro	340

L'alimentazione del suino da ingrasso prevede l'utilizzo micro elementi quali Rame e Zinco come batteriostatici a livello intestinale contro lo sviluppo di enteropatie che provocano la produzione da parte dell'animale feci molli e maleodoranti.

La moderna tecnica alimentare ha ridotto negli anni il loro contenuto a favore di alimenti ricchi di fibra ed emicellulose ad effetto tampone.

Il rame e lo zinco presenti nel mangime industriale utilizzato non vengono assimilati dall'animale e confluiscono nelle deiezioni utilizzate a scopo fertilizzante.

Dallo studio di ARAPV del 2016 sul contenuto di metalli e metalloidi del suolo del Veneto per il bacino del Tagliamento sono stati rilevati valori di fondo, come dotazione naturale, per il Rame di 49 mg/kg e per lo Zinco di 90 mg/kg.

TAGLIAMENTO (T)

Metallo o metalloide	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Valore di fondo (mg/kg)	1,1	15	1,8	0,59	12	68	0,26	43	30	49	0,76	3,1	88	90
Limite col. A, D.Lgs 152/2006	10	20	2	2	20	150	1	120	100	120	3	--	90	150

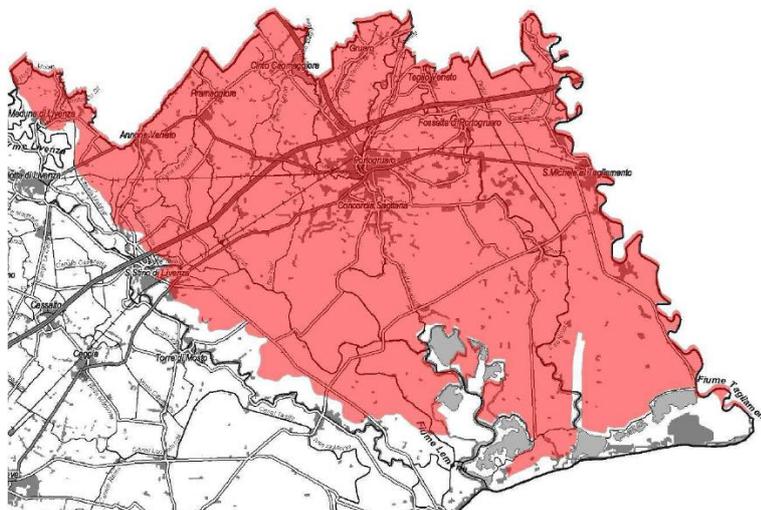
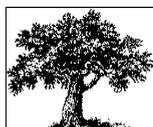


Fig. 70 Bacino di indagine del contenuto di metalloidi dell'Arpav



Nei capitoli precedenti è stato calcolato il consumo annuo di mangime riferito alla consistenza pari a 1442 capi allevati del 2020.

Sono stati rilevati dai cartellini dei mangimi utilizzati il contenuto di rame e zinco espressi in mg per kg su mangime:

Tipo di mangime	Quantità consumata allo stato ante operam nel 2020 alla consistenza di 1442 capi	Rame come additivo nel mangime	Rame totale	Zinco come additivo nel mangime	Zinco totale
	kg	mg/kg	kg	mg/kg	kg
Suipius 300	32.860	80	3	80	3
SP 45	213.840	16	3	90	19
SP 80	394.880	16	6	90	36
SP120	366.000	12	4	75	27
SP 165	103.960	12	1	70	7
Totale	1.111.540		18		92

Alla consistenza attuale ante operam annualmente vengono distribuiti nel terreno con gli spandimenti circa 18 kg di rame e 92 kg di zinco.

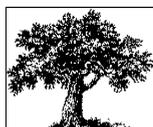
La superficie di terreno agrario interessata dallo spandimento è di circa 450 ettari per una profondità coltivata di 1 m. Considerando che il peso specifico del terreno coltivato è di 1750 kg/mc il peso complessivo del terreno coltivato è di 7,875 miliardi di kg.

Superficie spandimento		Profondità terreno coltivato	volume terreno coltivato	Peso specifico del terreno	Peso terreno coltivato
Ettari	mq	m	mc	kg/mc	kg
450	4.500.000	1	4.500.000	1.750	7.875.000.000

Nello stato Ante operam la concentrazione annua nel terreno coltivato, in seguito all' apporto dei liquami suinicoli, per il rame aumenta di 0,002 mg/kg e quella dello zinco di 0,012 mg/kg.

Nello stato post operam alla massima capacità di 2800 capi suini la concentrazione annua nel terreno coltivato aumenta di 0,0044 mg/kg per il rame e 0,022 mg/kg per lo Zinco.

	Dotazione naturale del terreno	Stato Ante operam con 1442 capi		stato Post operam con 2800 capi	
	mg/kg	Apporto annuo nel terreno kg	Aumento della concentrazione della dotazione naturale mg/kg	Apporto annuo nel terreno kg	Aumento della concentrazione della dotazione naturale mg/kg
Rame	49	18	0,002	34,9	0,0044
Zinco	90	92	0,012	178,6	0,022



DR AGRONOMO MORENO MONTAGNER

Via Enrico Toti,8 30016 JESOLO(VE)

Tel. 329 2425892 -mail: studio@agromont.it

Si rileva pertanto che l'utilizzo di additivi come il rame e lo zinco non comporta un aggravio significativo della dotazione naturale del contenuto di rame e zinco nel terreno.

Si allega l'analisi del liquame suino prodotto relativo al contenuto in sostanza organica, azoto totale, fosforo, rame e zinco, secondo le modalità previste per il PMC dalla direttiva AIA.



Lifeanalytics S.r.l.

RAPPORTO DI PROVA N° 21LA18853



LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Data di emissione:	16/04/2021			Pag. 1 di 2
Codice campione:	21LA18853	Committente:	DAL BEN RICCARDO	
Data ricevimento:	07/04/2021	Via:	Via Confin, 27/A	
Data prelievo:	07/04/2021	Città:	30020 Torre di Mosto (VE)	
Luogo e punto di prelievo:	---			
Campionamento eseguito da:	Cliente			
Data inizio prove:	08/04/2021	Data fine prove:	16/04/2021	
Descrizione campione:	Compost - Liquame liquido di suino			

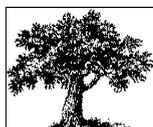
I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato. La riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio Emittente.

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione prova	Unità di misura	Valore	LOQ	Metodo di prova
Residuo a 105°C	%	10,1	0.1	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003
Solidi sospesi totali (105°C)	%	9,9		CNR IRSA 1 Q 64 Vol 2:1984
* Rame totale (Cu)	mg/kg	62,34	0.10	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007
* Zinco (Zn)	mg/kg	218,96	0.10	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010C 2007
Azoto totale (N)	mg/kg	3242,0	2	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3:1985
Azoto ammoniacale	mg/kg	1758	5	CNR IRSA 7a Q 64 Vol 3:1986
Azoto totale (N)	%	0,32	0.01	CNR IRSA 6 Q 64 Vol 3:1985

Il liquame suino analizzato è stato prelevato da un pozzetto di ispezione in corrispondenza della soglia di trascinamento dalla vasca sottogrigliato con suini in allevamento in quanto la vasca esterna si presenta quasi vuota.

Confrontando i dati dell'analisi con i dati medi di altri allevamenti di suini da ingrasso si rileva un maggiore contenuto di residuo secco superiore di 6,7 volte al dato medio di riferimento (1,5%): tale dato è influenzato dalla metodica di campionamento in un punto di prelievo in cui



maggiore è la concentrazione della frazione solida che tende a defluire dalla vasca, sia perché manca l'effetto diluizione delle acque di lavaggio a fine ciclo e l'incidenza dell'acqua piovana sulla vasca di stoccaggio scoperta.

28. IMPATTI SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

L'intervento in progetto non altera l'aspetto paesaggistico esistente in quanto prevede il riutilizzo di fabbricati ad uso zootecnico esistenti nel centro zootecnico.

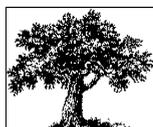


Foto 19. Vista dei fabbricati ad uso stalla nel contesto prossimo

I fabbricati si trovano in aperta campagna ed hanno una altezza di 4,6 metri tale per cui si appiattiscono all'orizzonte nella campagna aperta.

Le vasche di stoccaggio sono interrate per cui non sono visibili.

Il perimetro verso la campagna è delimitato da un filare di piante di pioppo nero cipressino che funge da barriera per la diffusione delle emissioni odorose.



29.IMPATTI SUL SISTEMA SOCIO ECONOMICO

Il progetto prevede l'aumento dell'attività agricola produttiva già insediata.

Come visto dalla valutazione delle emissioni in atmosfera l'intervento in progetto non interessa aree residenziali e non comporta limitazioni alla fruizione degli spazi aperti.

Dal punto di vista occupazionale l'ammodernamento delle strutture e degli impianti con l'aumento della consistenza alla massima capacità consente la piena occupazione della forza lavoro presente e non sono previste nuove assunzioni.

La viabilità esistente è in grado di garantire il facile accesso ai mezzi di trasporto degli animali e delle materie prime all'allevamento.

La viabilità interessata per l'arrivo all'impianto è la strada Provinciale 74 San Michele al Tagliamento-Bibione fino alla località Marinella, poi Via Marinella fino al centro aziendale dell'Azienda Agricola Cesarolo di Genagricola e da lì viene utilizzata la viabilità interna aziendale costituita da una strada ghiaiaata.

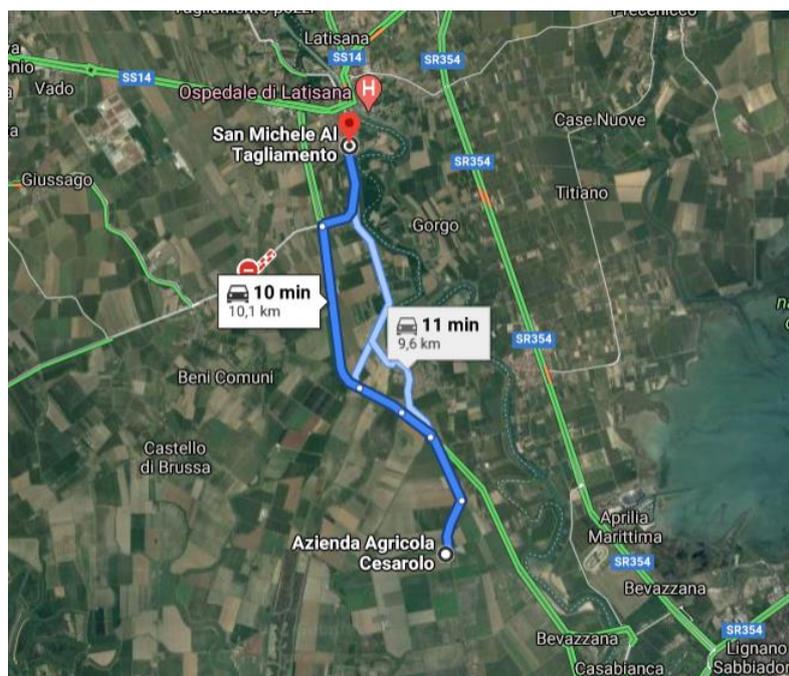
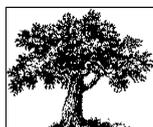


Fig. 70 Viabilità interessata dalla movimentazione ordinaria

Il numero dei trasporti in fase di realizzazione dell'opera in progetto sono limitati al materiale per l'ammodernamento della stalla n. 5 e sono quantificati in 3 camion della portata di 25 ton.

Per la movimentazione degli animali e delle materie prime si riportano di seguito il numero medio annuo di trasporti calcolati per la situazione ante e post operam.



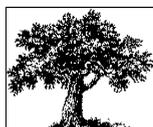
Descrizione	U. M	Ante operam 1422 capi suini		Post operam 2800 posti suino	
		Peso alla Massima capacità	n. trasporti/anno	Peso alla Massima capacità	n. trasporti/anno
Suineti da ristallo	kg	84.974	3,4	167.319	6,7
Suini da macello	kg	439.698	17,6	865.791	34,6
Mangime	kg	1.111.540	44,5	2.188.686	87,5
Siero di latte	kg	168.000	11,2	330.080	22,0
Totale			76,6		150,9

L'attività di allevamento è a ciclo continuo tutti i giorni dell'anno tranne i giorni di vuoto sanitario tra un ciclo e l'altro. L'approvvigionamento delle materie prime e quindi la movimentazione dei mezzi di trasporto è continua per tutto l'anno e passa dalla frequenza di 1 trasporto ogni 4,8 giorni ad un trasporto ogni 2,4 giorni.

Tale frequenza dei mezzi di trasporto interesserà la viabilità pubblica in maniera non significativa nelle prime ore della giornata al di fuori delle ore di traffico intenso.

30.IMPATTI SULLO STATO E QUALITÀ DEGLI ECOSISTEMI

Il sito dell'intervento in progetto è un sito esistente ed antropizzato, già strutturato come allevamento zootecnico, al di fuori del sito Natura 2000 più prossimo e non interessa habitat tutelati o area di diffusione dell'avifauna.



31.IMPATTI DOVUTI ALLE EMISSIONI RUMOROSE

In seguito all'aumento della capacità produttiva dell'allevamento gli impianti presenti rimangono invariati in quanto sufficientemente dimensionati.

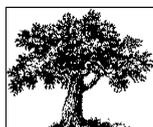
Oltre al rumore degli animali, sono presenti i seguenti impianti, quali possibili sorgenti di rumore ed il loro tempo di funzionamento per fascia oraria:

Tipo di impianto	possibile fonte di rumore	Fonte di rumore	Ore funzionamento diurno 6-22	Ore funzionamento notturno 22-6
di distribuzione a bagnato del mangime	SI	Pompa per un valore di circa : 65 dBA a 1 metro	3	0
di abbeverata	NO			
di illuminazione	NO			
di riscaldamento	NO	Pompa per un valore di circa : 65 dBA a 1 metro	12	12
di ventilazione	NO			

Di seguito si riportano i recettori sensibili rilevati nell'area prossima all'allevamento.



Fig. 72 Ortofoto con individuazione dei recettori sensibili pe le emissioni di rumore



Recettore	Distanza [m]	Note
A	1043	Proprietá di terzi
B	915	Proprietá di terzi
C	892	Proprietá di terzi
D	1234	Proprietá di terzi
E	1426	Proprietá di terzi
F	532	Proprietá dei titolari
G	1063	Proprietá dei titolari
H	1882	Proprietá dei titolari
I	1202	Proprietá dei titolari
L	475	Proprietá dei titolari

Fig. 73 Distanza dei recettori sensibili pe le emissioni di rumore

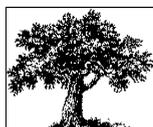
Il recettore di terzi piú vicino alla sorgente dell'allevamento dista ad una distanza di 892 metri.

Dalla relazione di impatto acustico redatta dall'ing. Nicola Bettio si rileva che:

1. Il limite di emissione assoluto sia diurno che notturno è sempre rispettato;
2. Il criterio differenziale non si applica in quanto:
 - a) la distanza che separa l'installazione dal recettore maggiormente sensibile ossia di 892 metri determina un rumore misurato a finestre aperte inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) con finestre chiuse ci sarà sicuramente un rumore inferiore a 25 dBA.

Si integra la relazione di impatto acustico con la simulazione del rumore dei mezzi di trasporto durante la consegna del mangime/materie prime /animali, allontanamento degli animali, asporto liquame verso il digestore e per spargimento;

Pertanto non si rilevano impatti negativi in seguito all'aumento della capacità produttiva dell'allevamento.



32. CONCLUSIONI DELLO STUDIO

Il presente studio ha valutato gli impatti potenziali sulle componenti ambientali del progetto di ampliamento della capacità produttiva dell'allevamento di suini della ditta Dal Ben Riccardo che prevede l'aumento della capacità produttiva alla consistenza massima di capi allevati a 2800 posti suino nelle strutture esistenti ubicate in Via IV Bacino n. 18 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE) condotto con contratto di affitto.

E' stata, in via preliminare, effettuata la valutazione del **quadro programmatico** ed è stata valutata la conformità urbanistica e programmatica dell'intervento ubicato in area agricola, quindi area pertinente all'intervento in progetto. Il progetto dell'intervento è conforme alla pianificazione sovraordinata e l'area non risulta gravata da particolari vincoli.

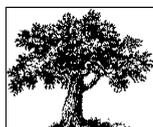
Il progetto di adeguamento funzionale con il cambio di specie allevata configura una riconversione funzionale delle strutture esistenti che consentono l'allevamento di un inferiore carico di peso vivo allevato rispetto al dimensionamento originario.

L'intervento dal punto di vista urbanistico e programmatico è risultato conforme alla pianificazione sovraordinata ed alla LR 11/2004 e sue norme puntuali di adeguamento per il settore allevamenti.

La valutazione degli impatti componenti ambientali è stata effettuata considerando le peculiarità degli allevamenti suinicoli e quindi il grado di approfondimento ha valutato quelli che sono gli effetti più significativi.

Per quanto riguarda la **componente atmosfera** è stato tenuto in debita considerazione come le attività di allevamento diano origine ad emissioni di odori e di gas che derivano sia dal metabolismo animale sia dai processi di degradazione biologica delle sostanze organiche contenute nelle deiezioni. L'adozione delle tecniche MTD (migliori tecniche disponibili) come l'utilizzo della pavimentazione totalmente in grigliato con sottostante vasca di raccolta dei liquami e rapido allontanamento per trascinamento, l'utilizzo dell'alimentazione per fasi e la ventilazione naturale, la copertura della vasca di stoccaggio esistente e l'utilizzo della tecnica di spandimento dei reflui su suolo agricolo coltivato con solco profondo consentono di ridurre le emissioni in aria di ammoniaca, metano e ossidi di azoto in maniera considerevole nei confronti dei limiti emissivi standard di riferimento ed entro il limite delle BAT AEL raccomandate.

Gli interventi messi in atto inducono una importante riduzione delle emissioni che l'attività di allevamento suinicolo comporta, determinando perciò un impatto dopo l'aumento della capacità produttiva valutato come non significativo.



Analoghe conclusioni sono confermate dalla simulazione numerica effettuata con il programma CALPUFF sulla diffusione delle emissioni odorigene dall'allevamento.

Le simulazioni svolte mostrano come nonostante l'aumento della consistenza dei capi allevati con la copertura della vasca di stoccaggio dei liquami, sul dominio di calcolo, le concentrazioni di odore per i ricettori discreti individuati risultano inferiori rispetto allo scenario ante operam e che tali concentrazioni sono entro i limiti per l'accettabilità posti dal Comitato Tecnico Provinciale Valutazione Impatto Ambientale della Regione Veneto.

Questo consente di affermare che l'aumento della capacità produttiva a 2800 posti suino non determini alcun significativo peggioramento delle concentrazioni di odore, inducendo quindi un impatto non significativo rispetto alla situazione attuale.

Per quanto riguarda la componente **acque superficiali** il progetto non prevede la presenza di emungimenti o di scarichi direttamente riconducibili all'attività zootecnica suinicola.

Non sono previste aree scoperte di allevamento interessate dalla presenza di deiezioni.

Le acque piovane provenienti dalle coperture verranno convogliate nella rete di scolo delle acque superficiali esistenti.

L'unico fattore di pressione sulla qualità delle acque superficiali è legato ai possibili fenomeni di ruscellamento durante lo spandimento agronomico del liquame.

Vengono già applicate tecniche di interrimento con solco profondo del liquame. Inoltre data l'ampia superficie agricola messa a disposizione per lo spargimento la quantità di liquame per superficie risulta essere ridotta rispetto alla massima quantità potenzialmente distribuibile. Verranno evitati gli spandimenti entro 10 m dal limite dei fossati e saranno evitati i peridi piovosi in cui minore è il potere assorbente del terreno.

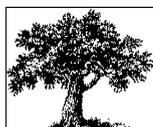
L'impatto del progetto sulla componente acque superficiali e da ritenersi quindi non significativo.

La componente **acque sotterranee** è interessata sia come emungimento dell'acqua di falda dal pozzo artesiano esistente sia come possibili impatti relativi alla gestione degli stoccaggi ed allo spandimento legato all'utilizzazione agronomica dei liquami.

Per quanto riguarda l'incremento atteso dei prelievi dal pozzo esistente con l'aumento della capacità produttiva questo possa essere considerato non rilevante in termini assoluti in quanto commisurato alla capacità di ricarica dell'acquifero.

Nel progetto in esame prevede la copertura della vasca di stoccaggio liquami interrata esistente.

La presenza dello stoccaggio interrato con pareti in cemento non verificabili dall'esterno potrebbero rappresentare nel tempo sorgenti di potenziali rilasci con la possibilità di percolazione in falda di liquami.



E' prevista l'analisi geologica degli strati fino a 30 m di profondità per la ricerca di acquiferi a portata continua e la verifica della fattibilità per il posizionamento di piezometri a valle dello stoccaggio in corrispondenza della eventuale falda in modo da verificare nel tempo la tenuta della vasca.

La composizione granulometrica dei terreni li rende poco permeabili per cui è esclusa la contaminazione della falda per percolazione in seguito all'attività di spandimento dei liquami.

Verrà salvaguardato il pozzo esistente evitando la distribuzione dei liquami su suolo agricolo entro un raggio di 200 m dal punto di captazione anche se si escludono possibili contaminazioni sia per la profondità del pozzo (196 m) sia per la presenza di strati di suolo impermeabili che proteggono la falda profonda.

L'impatto del progetto sulla componente acque sia superficiali che sotterranee è quindi da ritenersi non significativo.

In merito alla componente **suolo** l'intervento non prevede nuova edificazione per cui non si ha perdita di suolo naturale o cambiamenti dell'uso.

Per il **sottosuolo** il fattore di pressione individuato è costituito dallo spandimento dei liquami sul suolo agricolo. Tale attività viene effettuata nel rispetto della comunicazione per l'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici che verrà redatto e presentato alla Città Metropolitana di Venezia in conformità alla DGR n. 1697 del 9 dicembre 2020.

La superficie oggetto di spandimento messa a disposizione consente di rispettare il limite massimo di carico di azoto previsto per le Zone Ordinarie Non Vulnerabili ai nitrati che è di 340 kg/ettaro.

Vista la disponibilità naturale dei suoli risultano trascurabili l'apporto di metallodi come il rame e lo zinco presenti nell'alimentazione dei suini.

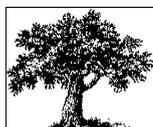
L'impatto del progetto sulla componente suolo e sottosuolo è quindi da ritenersi non significativo.

Dal punto di vista dell'**assetto socio-economico** l'intervento in progetto non determina nessun effetto a livello occupazionale.

Gli effetti dell'aumento della consistenza dei capi allevati nell'allevamento suinicolo sull'emissione odorigena risulta non significativa e circoscritta alla zona agricola limitrofa all'allevamento non interessando centri abitati o residenziali per cui si escludono effetti sulla limitazione delle attività sociali all'aperto e sullo stato di salute dei residenti.

L'incremento del traffico indotto in seguito al maggior numero di trasporti risulta essere del tutto trascurabile (circa 2 mezzi in più per settimana) con altrettanto trascurabile variazione dell'incidenza sul numero di transiti attualmente rilevato sulla rete stradale.

Tale frequenza dei mezzi di trasporto interesserà la viabilità pubblica in maniera non significativa nelle prime ore della giornata al di fuori delle ore di traffico intenso.



Per quanto riguarda la componente **paesaggio**, non venendo effettuata alcuna nuova costruzione ma venendo utilizzati i fabbricati esistenti nel sito, non verrà indotta quindi una diversa percezione delle altezze e dei volumi dell'intero allevamento rispetto all'esistente.

Si ritiene quindi del tutto **non significativo** l'impatto sul paesaggio indotto dall'intervento in progetto.

In relazione alla presenza di elementi di pregio riconducibili a **flora, fauna ed ecosistemi**, è stato valutato che l'intervento in progetto si trova al di fuori dei siti Natura 2000 più prossimi e che venendo realizzato sui fabbricati già esistenti, non determina la perdita di aree naturali o la frammentazione di connessioni ecologiche.

Il progetto non determina quindi impatti significativi sulla componente naturalistica anche in relazione alla significativa distanza dal sito delle aree protette (SIC – ZPS).

La relazione di impatto acustico effettuata per rilevare gli impatti delle emissioni ed immissioni di rumore presso i ricettori sensibili più prossimi evidenzia che non si rilevano impatti negativi in seguito all'aumento della capacità produttiva dell'allevamento.

Il progetto non determina quindi impatti significativi sulla componente rumore anche in relazione alla significativa distanza dal sito dai ricettori sensibili.

Nella seguente tabella si riporta un quadro di sintesi degli impatti attesi rispetto allo stato ante operam, dalla quale è possibile evincere come il progetto in esame non induca impatti negativi e significativi.

Componenti ambientali	Fattori di pressione				
	Emissioni da allevamento e stoccaggi	Prelievi idrici	Spandimento liquami	Traffico indotto	Rumore
Atmosfera	NS	0	NS	NS	0
Ambiente idrico	0	NS	NS	0	0
Suolo e sottosuolo	0	NS	NS	0	0
Assetto socio - economico	NS	0	0	NS	NS
Salute e benessere dell'uomo	NS	0	0	NS	NS
Paesaggio	NS	0	NS	NS	NS
Flora, fauna ed ecosistemi	NS		NS	0	NS

NS impatto NON significativo

0 nessuna interazione

Il progetto evidenzia l'assenza di impatti negativi e significativi rispetto allo stato ante operam, e non si ritiene di dovere proporre azioni di mitigazione.

