

**Riesame per rinnovo
dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 11/2015**
*(Determinazione Provincia Medio Campidano n° 20 DEL 10/06/2015
Proposta n° 709 del 08/06/2015 - Reg. Gen. n° 524)*
ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

ALLEGATI ALLA SCHEDA 2
dati e notizie sull'impianto attuale

Allegato 2 a

Relazione tecnica dei processi produttivi

San Gavino M.le, 04 dicembre 2024

Firma del Gestore _____

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 2/23
--	--	---

2

Sommario

AZIENDA AGRICOLA MONREALE	1
ANALISI DELL'IMPIANTO	3
2.A.1- QUADRO GENERALE DEL CICLO PRODUTTIVO.....	3
2.A.2 - DESCRIZIONE DEI SETTORI PRODUTTIVI E DELLE TECNICHE DI GESTIONE DEL LIQUAME.....	5
2.a.2.1 - <i>Strutture di stabulazione e organizzazione dell'allevamento</i>	5
2.a.2.2- <i>Trattamento e stoccaggio degli effluenti</i>	11
2.a.2.3- <i>Utilizzazione agronomica degli effluenti</i>	13
2.A.3- DESCRIZIONE DELLE ALTRE AREE FUNZIONALI	15
2.a.3.1- <i>mangimificio</i>	15
2.a.3.2- <i>locali distribuzione mangimi</i>	16
2.a.3.3- <i>Magazzini per lo stoccaggio materie prime e depositi temporanei per i rifiuti</i>	17
2.a.3.4- <i>Celle carcasse</i>	17
2.A.4- CONSUMO DI MATERIE	17
2.A.5- CONSUMO DI RISORSE IDRICHE	17
2.A.6- PRODUZIONE DI ENERGIA.....	18
2.A.7- CONSUMO DI ENERGIA E 2.A.8- COMBUSTIBILI UTILIZZATI	18
2.A.9- FONTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO	18
2.A.10- EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO	19
2.A.11- FONTI D'EMISSIONE IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO	19
2.A.12- EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO	20
2.A.13-SCARICHI IDRICI	20
2.A.14-EMISSIONI IN ACQUA.....	20
2.A.15-PRODUZIONE DI RIFIUTI E 2.A.16-AREE DI STOCCAGGIO RIFIUTI	21
2.A.17-AREE DI STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME, PRODOTTI ED INTERMEDI	21
2.A.18-RUMORE.....	21
2.A.19- ODORI	21
2.A.20- ALTRE TIPOLOGIE D'INQUINAMENTO	21
2.A.21- LINEE D'IMPATTO AMBIENTALE	21

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 3/23
--	--	---

ANALISI DELL'IMPIANTO

L'analisi dell'impianto è stata eseguita con la finalità di evidenziare gli elementi del ciclo produttivo con le relative modalità di funzionamento, ed individuare i punti critici e i momenti di generazione di consumi, di emissioni inquinanti, di produzione di rifiuti allo scopo di rendere possibile l'individuazione di eventuali interventi ed azioni che possono migliorare le performance ambientali dell'impianto stesso.

2.a.1- Quadro generale del ciclo produttivo

L'attività prevalente è l'allevamento di suini "leggeri" da carne, il cui peso vivo finale arriva mediamente a 115 kg/capo. L'Azienda è tecnicamente organizzata per gestire, nel rispetto dei parametri di bio sicurezza, un parco riproduttori costituito da 1200 scrofe e 14 verri di cui 12 adibiti alla produzione del seme, e un settore per l'accrescimento/ingrasso di tutti i suinetti prodotti in allevamento. Nello schema a blocchi della Scheda 1 (Allegato 1r), sono rappresentate visivamente le varie fasi di allevamento descritte nel seguito.

L'Azienda provvede internamente alla propria rimonta (selezione interna dei futuri riproduttori) tramite selezione ed incrocio di linee pure; il seme per la fecondazione artificiale è raccolto dai verri aziendali ed è confezionato nello specifico laboratorio da proprio personale specializzato.

Le scrofette, dopo i 25 kg, sono allevate in una serie di locali specifici per gestire, nelle massime condizioni di bio sicurezza, tutte le fasi successive d'accrescimento, selezione e stimolazione nonché fecondazione e gestazione. Esse si uniranno alle scrofe pluripare solamente in sala parto.

Le scrofe pluripare sono allevate in locali specifici per la stimolazione dopo lo svezzamento e per la fecondazione artificiale. Solo dopo l'esito positivo della diagnosi di gravidanza, eseguita mediante ecografia, le scrofe sono trasferite in un apposito locale di gestazione, dove è garantito un maggior benessere in termini di spazio, climatici, acustici e luminosi. Ciò al fine di garantire le massime condizioni di tranquillità, indispensabili per le scrofe in gestazione, anche al fine di ottimizzarne l'efficienza.

Circa sette/dieci giorni prima della fine della regolare gravidanza, tutte le scrofe, dopo accurato lavaggio e disinfezione, sono trasferite nelle sale parto vuote e preventivamente lavate e disinfettate.

Le scrofe ed i suinetti, per evitare che si possano trasferire patologie specifiche di un reparto diverso, sono gestite esclusivamente dal personale specificamente addetto senza commistione con quello di altri reparti.

Dopo il parto, le scrofe ed i suinetti rimangono insieme, in questo reparto, per circa 25/30 gg. Completata la fase suddetta, i suinetti sono trasferiti nei locali di svezzamento e le scrofe, escluse quelle che saranno vendute per fine carriera, ritornano nei locali di stimolazione e fecondazione per iniziare un nuovo ciclo.

Nei locali specificamente realizzati per lo svezzamento il personale addetto accoglie e gestisce i suinetti nella fase di accrescimento dai 6 ai 25 kg circa di peso vivo. Questa è la fase più critica per l'animale, a causa dello stress determinato dallo svezzamento, per il totale passaggio dalla alimentazione materna ad un'alimentazione artificiale (a base di cereali e proteine vegetali opportunamente miscelate) e per il passaggio dagli anticorpi materni ad anticorpi propri ed è proprio questa la fase più a rischio sanitario.

Impianti specifici garantiscono in questa fase: 1) il rispetto sia della temperatura impostata nei periodi freddi, con intervento di gruppi di riscaldamento, sia di quella impostata per i periodi caldi, con l'intervento di impianti di rinfrescamento; 2) il corretto ricambio dell'aria tramite specifici estrattori controllati da centraline elettroniche.

Raggiunti circa 25 kg di peso, dopo circa 60 giorni di permanenza nel reparto, i lattoni sono trasferiti nei locali di accrescimento, dove si separano i futuri possibili riproduttori, che saranno gestiti da altre maestranze, dai suini destinati all'ingrasso e alla vendita successiva.

I locali di accrescimento sono di diverse dimensioni in quanto l'azienda è nata circa sessant'anni fa e, oltre a non essere stata costruita in un unico lotto, era stata inizialmente ideata per l'allevamento di galline ovaiole e solo successivamente, verso la fine degli anni Settanta, è stata convertita in allevamento di suini da carne, modificando nel tempo le strutture esistenti e acquisendo di volta in volta quelle che erano le migliori tecnologie disponibili.

In tutti i locali adibiti all'accrescimento/ingrasso, personale debitamente professionalizzato gestisce gli animali sino al completamento della fase e all'avvio alla vendita.

Allo stato attuale l'area disponibile per l'azienda di produzione e allevamento di suini da carne, in Comune di San Gavino, località Narbonis è così ripartita:

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 4/23
--	--	---

4

Superficie dell'impianto/complesso IPPC [m²]					
Totale	Coperta totale	Coperta interessata attività zootecnica	Scoperta interessata attività zootecnica	Scoperta non interessata attività zootecnica	Scoperta vasche e platee
53.611*	18.278	18.278	0	21.208	14.114
* non è considerata la SAU utilizzata per lo spandimento agronomico degli effluenti, che è riportata, invece, in Tabella 6-					

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 5/23
--	--	---

2.a.2 - Descrizione dei settori produttivi e delle tecniche di gestione del liquame

2.a.2.1 - Strutture di stabulazione e organizzazione dell'allevamento

Di seguito sono descritte dettagliatamente le tecniche di stabulazione e di gestione degli effluenti per le diverse categorie animali allevate nell'insediamento produttivo. La sintesi dei parametri di peso e superficie può essere desunta dai due prospetti che seguono riportanti, la potenzialità massima, il primo e la consistenza effettiva, il secondo.

Per quanto riguarda il benessere animale, l'allevamento va oltre, alle disposizioni derivanti dalla Direttiva 2001788/CE, recepite dal D.lgs. 122/2011. Ai capi stabulati vengono, infatti, assegnate superfici unitarie più ampie. Inoltre, le poste fisse per le scrofe nelle varie fasi non sono mai utilizzate al 100%, al fine di lasciare degli spazi tecnici di separazione fra i gruppi. Sono presenti poi dei box multipli che vengono tenuti appositamente vuoti ed usati come aree di emergenza per quei soggetti che hanno problemi (ad esempio podali) nelle poste individuali.

Di particolare importanza l'area adibita a quarantena, soltanto per i verretti di alta genealogia importati dall'esterno e delle femmine GPP immesse per rinsanguare il patrimonio genetico aziendale. Nel calcolo della potenzialità massima (Tabella 1), si è considerato che nella quarantena siano mediamente occupati, da scrofette e verretti, circa 45 posti.

I verri per la FA dispongono di un box individuale che permette libertà di movimento. Sono in tutto 13 e dispongono anche di box vuoti in cui vengono spostati per le operazioni di lavaggio e disinfezione. Questi box vuoti costituiscono anche uno spazio tecnico per l'inserimento dei nuovi verri che arrivano dall'esterno, dopo il periodo di quarantena. I verri stimolatori, vengono tenuti lontano dai verri adibiti alla FA per motivi sanitari, ed hanno poi spazi a parte nella zona di attesa calore delle scrofe.

L'azienda adotta da tempo l'alimentazione multifase in tutti i reparti. È da sempre in applicazione un programma di ottimizzazione con riduzione dell'azoto proteico nella dieta dei suini nelle fasi di accrescimento-ingrasso. Si tratta di un intervento che le LG ministeriali considerano MTD e che porta ad una riduzione dell'azoto escreto con benefici in termini di emissioni in atmosfera e di fabbisogno di terreno per lo spandimento dei liquami. Si può stimare una riduzione dell'azoto escreto pari al 20%, semplicemente riducendo di un punto percentuale la incidenza dell'azoto proteico sulla sostanza secca, rispetto alla dieta standard mediamente praticata nell'allevamento italiano (vedi Allegato 1, tabella 2 del DM 25/02/ 2016).

La descrizione dei ricoveri fa riferimento alle Tabelle 1 e 2 che seguono e alle planimetrie di cui all'allegato 2b -2d.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 6/23
--	--	---

6

Tabella 1- Consistenza massima per capannoni							
Codice Capannone / Reparto	Categoria di capi allevati	Tipo di stabulazione	Superficie Utile di Stabulazione (SUS)	Superficie Utile di Allevamento (SUA)	Capienza massima	Peso vivo medio per capo (kg)	Potenzialità massima
(All. 2b-2d)			(m²/capo)	(m²)	(N° capi)	(kg)	(t)
1	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento settimanale (BAT)	Gabbia parto singola	Gabbia parto singola	112	160	17,92
2 a Parto	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento settimanale (BAT)	Gabbia parto singola	Gabbia parto singola	84	160	13,44
2 b svezzamento	Suinetti 6-25 kg.	8 Box con PTG e fossa sottostante in piano e svuotamento a vacuum settimanale (BAT)	0,3	253,5	845	15,5	13,09
3	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento settimanale (BAT)	Gabbia parto singola	Gabbia parto singola	128	160	20,48
4a	Scrofe Fecondazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	Posta singola	Posta singola	360	160	57,6
4b	Scrofe Fecondazione	5 Box con PPF e fossa sottostante di raccolta deiezioni con svuotamento settimanale (BAT)	2,10*	30,6	15	160	2,4
5	Scrofe Gestazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	Gabbie con posta multipla >2,25 mq/c	Gabbie con posta multipla >2,25 mq/c	376	160	60,16

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 7/23
--	--	---

7

7	Suinetti 6/25 kg.	48 box con PTG, fossa sottostante in piano e svuotamento a vacum settimanale (BAT)	0,3	575	1917	15,5	29,7
9	Suinetti 6-25 kg.	12 box con PTG, fossa sottostante in piano e svuotamento a vacum bisettimanale (BAT)	0,3	339	1130	15,5	17,5
11a	Verri	27 Box con PTF, fossa sottostante in piano (max 50 cm) per raccolta deiezioni e svuotamento tipo vacum bisettimanale (BAT)	6	165,8	27	200	5,4
11 b	Scrofette Fecondazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	Posta singola	Posta singola	59	140	8,3
11 c	Scrofette Gestazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	Gabbie con posta multipla >2,25 mq/c	Gabbie con posta multipla >2,25 mq/c.	176	140	24,6
41	Accrescimento scrofette 6-25 kg	3 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	0,35	140	372	15,5	5,7
41	Accrescimento scrofette 25-70 kg	4 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	0,55	194,7	354	47	16,6
41	Accrescimento scrofette 70-120 kg	5 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	1	305,7	305	90	27,4
42	Accrescimento 25-65 kg	40 box con PTF, con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	0,5	852	1650	45	74,25
12	Accrescimento 25-50 kg	32 box con PTF, fossa sottostante con profondità max 50 cm e con svuotamento a	0,4	340	850	37,5	31,8

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 8/23
--	--	---

8

		vacum bisettimanale (BAT)					
13	Accrescimento 25-50 kg	32 box con PTF, fossa sottostante con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacum bisettimanale (BAT)	0,4	422	1055	37,5	39,5
14	Accrescimento 25-50 kg	8 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacum bisettimanale (BAT)	0,4	216	540	37,5	20,25
15	Accrescimento 25/65 kg	15 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacum bisettimanale (BAT)	0,5	423	780	45	35,1
16/19	Accrescimento 25/50 kg	104 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacum bisettimanale (BAT)	0,4	1752,2	4380	37,5	164,25
20/25	Ingrasso 50- 110 kg	468 box con PTF, fossa sottostante in piano con profondità max 50 cm e svuotamento a vacum/ raschiatore bisettimanale (BAT)	0,75	4064	5400	80	432
30a	Quarantena (verretti)	9 box con PP interno e area esterna scoperta in PP; lavaggio con acqua	15	54 coperti	9	100	0,9
				81 scoperti			
30b	Quarantena (novelle)	4 box con PP interno e area esterna scoperta in PP; lavaggio con acqua	1	69,3 coperti	380	70	26,6
				310,2 scoperti			
			TOTALI		21304	53,7	1145

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 9/23
--	--	---

9

Tabella 2- Consistenza effettiva per capannoni

Codice Capannone /Reparto	Categoria di capi allevati (2)	Tipo di stabulazione	Capienza effettiva	% di occupazione /anno (1)	Peso vivo medio per capo (kg)	Peso vivo mediamente presente nell'anno (t)	Liquame tal quale prodotto (3) (m³/a)	Azoto escreto nel tal quale (4) (kg/a)
(All. 2b e 2f)			(n° capi)					
1	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento bisettimanale (BAT) -2	101	90	160	16,16	1.000	1.537
2 a Parto	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento bisettimanale (BAT) -2	76	90	160	12,16	752	1.156
2 b svezzamento	Suinetti 6-25 kg	64 Box con PTG e fossa sottostante in piano e svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	720	85	15,5	11,16	412	1.241
3	Scrofe parto	Gabbie con PTG e fossa sottostante in pendenza e raccolta deiezioni nella parte posteriore con svuotamento settimanale (BAT)	115	90	160	18,4	1.138	1.750
4a	Scrofe Fecondazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	324	90	160	51,84	2.038	4.930
4b	Scrofe Fecondazione	5 Box con PPF e fossa sottostante di raccolta deiezioni con svuotamento bisettimanale (BAT)	5	33	160	0,8	33	76
5	Scrofe Gestazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	338	90	160	54,144	2.131	5.149

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 10/23
--	--	--

10

7	Suinetti 6/25 kg.	48 box con PTG, fossa sottostante in piano e svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	1725	90	15,5	26,74	989	2.973
9	Suinetti 6-25 kg.	12 box con PTG, fossa sottostante in piano e svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	1017	90	15,5	15,76	583	1.753
11a	Verri	27 Box con PTF, fossa sottostante in piano (max 50 cm) per raccolta deiezioni e svuotamento tipo vacuum bisettimanale (BAT)	12	85	200	2,4	89	264
11 b	Scrofe Fecondazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	53	90	140	7,42	333	706
11 c	Scrofe Gestazione	PPF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento bisettimanale (BAT)	167	95	140	23,41	999	2.226
41	Accrescimento scrofette 6-25 kg	3 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	186	50	15,5	2,88	107	1705
41	Accrescimento scrofette 25-70 kg	4 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	280	80	47	13,16	388	1448
41	Accrescimento scrofette 70-120 kg	5 box con PTF con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	250	80	90	22,5	716	2750
42	Accrescimento 25-65 kg	40 box con PTF, con fossa sottostante di raccolta deiezioni e con svuotamento settimanale (BAT)	1500	90	45	67,5	4295	6615
12	Accrescimento 25-50 kg	32 box con PTF, fossa sottostante con profondità max 50 cm e con svuotamento a	704	82	37,5	26,4	2015	2587

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 11/23
--	--	--

11

		vacuum bisettimanale (BAT)						
13	Accrescimento 25-50 kg	32 box con PTF, fossa sottostante con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	738	70	37,5	27,7	1.024	2712
14	Accrescimento 25-50 kg	8 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacuum bisettimanale (MTD)	378	70	37,5	14,18	524	1390
15	Accrescimento 25/65 kg	15 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	546	70	45	24,57	756	2.408
16/19	Accrescimento 25/50 kg	104 box con PTF, fossa sottostante in pendenza con profondità max 50 cm e con svuotamento a vacuum bisettimanale (BAT)	3600	82	37,5	135	5.940	13230
20/25	Ingrasso 50- 110 kg	468 box con PTF, fossa sottostante in piano con profondità max 50 cm e svuotamento a vacuum/ raschiatore bisettimanale (BAT)	4860	90	80	388,8	13.930	38102
30a	Quarantena (verretti)	9 box con PP interno e area esterna scoperta in PP; lavaggio con acqua						
30b	Quarantena (novelle)	4 box con PP interno e area esterna scoperta in PP; lavaggio con acqua		-	-			
		TOTALI	17696	83	54,4	963	40.192	96.708

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 12/23
--	--	--

12

- 1) Se consideriamo il periodo di vuoto sanitario e il minor sfruttamento delle superfici a maggior vantaggio del benessere animale, specialmente nelle fasi d'accrescimento dei riproduttori o dei box usati per quegli animali che meno si adattano alle gabbie, questi posti sono occupati per un x % del tempo annuo inferiore al 100%. Per cui il numero di capi mediamente presente nei ricoveri sarà, quantomeno, l'x % del numero di posti;
 - 2) L'unità scrofa in sala parto/maternità è comprensiva anche della nidiata di suinetti che, pertanto, non sono conteggiati. Anche il peso vivo medio dell'unità scrofa in sala parto/maternità (160 kg) è comprensivo della nidiata di suinetti.
 - 3) Le produzioni specifiche di liquame sono state desunte dalla tabella 1 dell'All. 1 del DM 25/02/2016, tenendo conto della categoria animale e della tipologia di stabulazione
 - 4) Le produzioni specifiche di N al campo sono state desunte dalla Tabella 2 dell'All. 1 del DM 25/02/2016. La produzione di N al campo dell'unità scrofa produttiva (con suinetti fino a 30 kg) pari a 101 kg/t pv/a è stata così ripartita:
 - Scrofa in gestazione o in sala parto: 95,1 kg/t pv/a;
 - Suinetto 6-25 kg: 111,2 kg/t pv/a
 - Verri e scrofette: 110 kg/t pv/a
- Le produzioni di azoto escreto, per il comparto di accrescimento/ingrasso, sono state ridotte del 20% rispetto ai valori della Tabella 2 dell'All. 1 del DM 25/02/2016, poiché l'azienda adotta la pratica della riduzione dell'1% dell'azoto proteico in queste fasi, rispetto alla dieta standard dell'allevamento suinicolo italiano:
- Accrescimento e ingrasso: 98 kg/t pv/a

La **produzione effettiva annua** (anno di riferimento 2023), collocata interamente sul territorio regionale per il consumo di carne fresca è di:

- n. 1.538 capi venduti ad un peso medio di circa 9 kg;
- n. 5.180 capi venduti ad un peso medio di circa 24 kg;
- n. 15.457 capi venduti al peso medio di circa 119 kg; (al netto della variazione delle rimanenze);
- n. 561 scrofe vendute come soggetti riformati per fine carriera.

Tutti i capannoni sono del tipo in ventilazione forzata in depressione

Il pavimento per il magronaggio, finissaggio e fecondazione/gestazione è fessurato del tipo cls, per le sale parto (usate solo per il parto ed allattamento) è grigliato misto metallico/plastico, per gli svezzamenti sino ai 25/30 kg è del tipo grigliato in materiale plastico.

L'acqua di abbeverata, giornalmente clorata e ogni 3 mesi analizzata, viene distribuita con apposita rete fissa, autoclavi e abbeveratoi anti-spreco, mentre l'alimentazione è somministrata per il 100% degli animali a broda. L'approvvigionamento idrico è da 2 pozzi di proprietà della azienda medesima.

L'acqua dopo essere pompata dai pozzi è filtrata, clorata e, tramite un impianto di condotte in polietilene in pressione, distribuita alle varie utenze.

L'azienda tramite un mangimificio aziendale, interfacciato con le cucine d'alimentazione, si produce interamente le miscele partendo dalle materie prime e da nuclei ristretti.

La destinazione produttiva, la superficie coperta e la volumetria dei fabbricati sono descritte nel seguito per gruppi di fabbricati simili tra di loro:

- n° 1 cap. per accrescimento (42): sup. tot. 852,6 mq, volume tot. 3.410,4 mc;
- n° 1 cap. per accrescimento (15): sup. tot. 423,28 mq, volume tot. 1.354,5 mc;
- n° 1 cap. per accrescimento (13): sup. tot. 393,68 mq, volume tot. 1.377,9 mc;
- n° 4 capannoni per l'accrescimento (16, 17, 18, 19): sup. tot. 2.173,20 mq, volume tot. 6.922,24 mc;
- n° 2 cap. per ingrasso (20, 21): sup. tot. 1.625,60 mq, volume tot. 6.360,16 mc;

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 13/23
--	--	--

13

- n°4 cap. per l'ingrasso (22, 23, 24, 25): sup. tot. 3.110,83 mq, volume tot. 12.810,23 mc;
- n° 1 cap. per lo svezzamento (7): sup. tot. 807,54 mq, volume tot. 3.189,78 mc;
- n° 1 cap. per lo svezzamento (9): sup. tot. 521,73 mq, volume tot. 1.695,63 mc;
- n° 1 cap. per lo svezzamento (parte di parto 2): sup.tot. 253,2 mq, volume tot. 1012,8 mc;
- n° 1 cap. per la gestazione (5): sup. tot. 820,44 mq, volume tot. 3.281,76 mc;
- n°1 cap. per la fecondazione artificiale (4): sup. tot. 880,86 mq, volume tot. 4.316,21 mc;
- n° 1 cap. per verri e fecondazione primipare (11):sup. tot. 744,00 mq;
- n° 1 cap. per accrescimento rimonte (41):sup. tot. 640,8 mq 2563,2;
- n° 1 cap. per accrescimento rimonte (12):sup. tot. 340,48 mq 1191,68;
- n° 1 cap. per accrescimento rimonte (14):sup. tot. 207,48 mq 829,92;
- n° 3 capannoni per sala parto (I, 2, 3): sup. tot. 2.855,64 mq, volume tot. 11.602,13 mc;
- n°1 fabbricato destinato a cucina per ingrasso (26):sup.tot.85,14mq, volume tot.429,96 mc;
- n° 1 locale destinato a cucina per sala parto e gestazione:sup.tot. 28,20 mq, volume tot. 85,30 mc;
- n° 1 cap. per la quarantena (31):sup. tot. 500 mq;
- n°1 cap. per ricovero macchine e officina (6):sup. tot. 938,70 mq, volume tot. 6.711,70 mc;
- n° 1 cap. per uffici e officina (8):sup. tot. 354,44 mq, volume tot. 1.400,04 mc;
- n° 1 fabbricato destinato a casa del direttore:sup. tot. 176,86 mq, volume tot. 924,09 mc.

Le caratteristiche costruttive dei capannoni possono essere così schematizzate: fondazioni continue in c.c.a.; murature portanti in doppio tavolato di laterizio con interposta camera d'aria e pannello isolante in polistirene; struttura del tetto in capriate di acciaio zincato; tetto a doppia falda realizzato con lastre di fibrocemento all'interno, doppio materassino incrociato di lana di vetro e sovrastante manto di copertura in lamiera in alluminio sagomato a freddo/ in alternativa pannello sandwich coibentato alluminio/poliuretano/alluminio di adeguato spessore, completo di colmo, scossaline; intonaci interni ed esterni in malta cementizia con finitura in grassello di calce di malta bastarda; tinteggiatura delle pareti interne con due mani di rivestimento plastico murale, e due mani di smalto al cloro caucciù; tinteggiatura degli esterni con due mani di rivestimento plastico; pavimenti in massetto di calcestruzzo lisciato su vespaio ovvero in grigliato di c.c.p.v. su muretti in muratura e c.c.a.; canali di raccolta delle deiezioni in c.c.a. lisciato a sezione semicircolare; impermeabilizzazione del piano di posa delle murature con guaina da 4 mm; infissi di porta in lamiera d'acciaio e telaio in ferro trattate con vernice plastificante.

I capannoni affiancati, identificati coi numeri 12, 13, 14 e 15 hanno caratteristiche costruttive simili a quelle sopra descritte, ma con la differenza di un tetto a mono falda.

Le caratteristiche stabulative (tipologie di pavimentazione e di rimozione delle deiezioni), la SUA (Superficie Utile di Allevamento al netto delle mangiatoie), la SUS (Superficie Unitaria di Stabulazione) sono riportate nelle tabelle 1 e 2.

2.a.2.2- Trattamento e stoccaggio degli effluenti

I reflui zootecnici prodotti, misurati all'impianto di sollevamento per il biogas, in circa 85 m³/g, sono convogliati tramite una rete fognaria interrata ad una prima vasca di ricezione che tramite un sistema di agitatori e pompe li travasa in una seconda vasca di omogeneizzazione della capienza di oltre 2 giorni, dalla quale sempre tramite un sistema di pompe controllate da un sistema computerizzato si inviano all'impianto di digestione anaerobica aziendale.

L'impianto di Biogas, ormai in funzione ininterrottamente dal 1991 al 2019 è stato rifatto completamente nella parte di digestione nel 2020/21, produce una quantità di gas che permette all'azienda di produrre circa 1.000.00 kw/anno che rappresentano circa il 85% delle necessità elettriche dell'azienda, inoltre produce oltre il 90% dell'acqua calda necessaria per il mantenimento in temperatura dei digestori per il biogas, per il riscaldamento delle sale parto e svezzamento, per il pre riscaldamento dell'acqua destinata all'impianto di pastorizzazione, con un'efficienza che permette all'azienda di comprare una quantità ridottissima di gasolio destinato al riscaldamento (circa 50% dei 25.000 l/a, come da tabella 2.5.1) per la caldaia di soccorso a servizio sia del digestore, sia delle utenze zootecniche e SOA.

L'impianto di Biogas funziona esclusivamente con il refluo zootecnico tal quale che, viene trattato sia nel digestore primario (riscaldato, miscelato e con funzione di gasometro), che nel secondario (riscaldato, miscelato e con funzione di gasometro).

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 14/23
--	--	--

14

La frazione esausta liquida" digestato", deodorata e degasata viene trasferita con pompe e tubazioni in 6 lagoni di stoccaggio di eguale dimensione, a riempimento progressivo, con una capienza di oltre 180 gg. Le lagune, con il fondo e le pareti rivestite di un adeguato strato di argille bentonitiche per garantirne l'impermeabilizzazione, sono profonde 5 m ed hanno una superficie d'impluvio complessiva di 14114 m². La verifica e raccolta di eventuali perdite dalle arginature è fattibile, grazie alla presenza di un fosso di guardia perimetrale. È in corso d'installazione la recinzione;

Il digestato sedimentato viene inviato sui terreni di proprietà dell'azienda, aventi una estensione di oltre 85 ettari e sul resto dei terreni, resi disponibili da agricoltori interessati alla fertilizzazione azotata ed organica nel rispetto delle norme relative all'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici digestati, come da PUA.

La frazione solida, con il nuovo impianto, è molto ridotta per la maggiore efficienza digestiva, non viene separata dalla frazione liquida ma inviata alle vasche di stoccaggio e destinata allo spandimento agronomico.

Nella tabella che segue (Tabella 3), sono riportati i volumi del liquame tal quale e quelli della frazione risultante dal trattamento. Viene poi riportato il valore dell'azoto escreto e i valori di azoto al campo in quella liquida.

Per il calcolo sono state seguite le indicazioni di Tabelle 3 Allegato 1 del DM 25/02/2016.

La tabella 3 (relativa alla produzione effettiva di liquame) costituisce anche la base per il calcolo delle emissioni in atmosfera di NH₃ e metano (allegato 3b alla Scheda 3)

Tabella 3 - Ripartizione del volume e dell'azoto al campo tra frazione solida e frazione liquida risultante dal trattamento di compressione.

Tipo di liquame	Volume (m ³ /a)	Azoto al campo (kg/a) **
Liquame tal quale	32.230	-
Frazione chiarificata	32.230	47.700
Frazione solida *		
	Totale	47.700

*) Si considera un'efficienza di separazione, dopo digestione anaerobica, del 6% del volume di liquame tal quale;

**) Si considera una perdita di azoto volatile del 31% (Tabella 2 All.1 DM 25/02/2016). (analisi LAORE 1,48kg*m³)

Nella tabella che segue (Tabella 4), sono riportati i volumi delle due frazioni (solida e chiarificata) prodotte e delle acque meteoriche confluenti nei liquami, nonché il fabbisogno di stoccaggio per le due frazioni e la capacità di vasche e platee disponibili.

Tabella 4- Volumi di frazioni liquide prodotte e disponibilità di strutture di stoccaggio

Tipo di effluente	Produzione effettiva di liquame chiarificato (m ³ /a)*	Acque meteoriche confluenti nei liquami (m ³ /a)**	Totale liquami da stoccare (m ³ /a)	Fabbisogno di stoccaggio a 120 gg (m ³)	Disponibilità di stoccaggio (m ³)
Frazione chiarificata	32.230	2.520	34.750	11.500	29.340

*) (32.230 media misurata ultimi 3 anni con nuovo impianto a misuratori digitali)

**) (7.200 m² di superficie libera di vasche e platee perimetrali) x 0,350 m³/m² = 2520 m³/a (dati da tabella 1.8 della Scheda 1). I 350 l/m² di acque di precipitazione tengono conto della piovosità media nell'anno e dell'evaporazione.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 15/23
--	--	--

15

Tabella 5- Volumi di frazioni solide prodotte e disponibilità di strutture di stoccaggio

Tipo di effluente	Produzione effettiva di solido (m3/a)	Fabbisogno di stoccaggio a 90 gg (m3)	Disponibilità di stoccaggio
Frazione solida palabile	0	0 (345 m2 di platea)	Adeguate

La capacità di stoccaggio per i solidi e per le frazioni liquide è superiore a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale. Per i liquidi la capacità di stoccaggio è adeguata anche tenendo conto, per i bacini d'accumulo, del franco di sicurezza di 10 cm richiesto dalla normativa, trattandosi di strutture scoperte

2.a.2.3-Utilizzazione agronomica degli effluenti

Il terreno non strettamente necessario per l'allevamento è utilizzato per la coltivazioni di cereali (prevalentemente grano ed orzo) per uso zootecnico; lo stesso è, infatti, un terreno seminativo irriguo di prima classe, perfettamente livellato, e interamente attrezzato, con impianti di irrigazione e fertirrigazione, nonché interamente recintato con rete metallica (h=2,00 m), sostenuta da pali in cemento prefabbricati, dotata di cancello d'ingresso con struttura in ferro; inoltre, esso è servito da una strada interpoderale nel lato Sud-Ovest della recinzione; il fondo è dotato di energia elettrica.

I terreni disponibili, in proprietà, hanno la seguente classificazione catastale:

Tab. 6 – Spandimento agronomico (terreni a disposizione in proprietà)

Codice appezzamento (All. 3G)	Zona vulnerabile (Si/No)	Dati catastali			Estensione (ha)			Azoto spandibile (t/anno)	Liquami e spandibile (mc/anno)	Letame e altri materiali palabili spandibili (q/anno)	Titolo di disponibilità ¹	Tipo di uso del suolo
		Comune	Foglio	Mappa-le	Totale (m2)	Utile per liquame	Utile per letame					
	NO	San Gavino	4	2	40.210							
	NO	San Gavino		45	11.675							
	NO	San Gavino		3	3.045							
	NO	San Gavino		5	30.070							
	NO	San Gavino		50	4.620							
	NO	San Gavino		6	11.295							
	NO	San Gavino		52	25							
	NO	San Gavino		53	3.550							
	NO	San Gavino		7	27.140							
	NO	San Gavino		56	7.900							
	NO	San Gavino		8	7.265							
	NO	San Gavino		57	350.695							
	NO	San Gavino		60	745							

¹ Se è in uso spandimento indicare la scadenza del contratto

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 16/23
--	--	--

16

	NO	San Gavino		61	130							
	NO	San Gavino		62	210							
	NO	San Gavino		64	540							
	NO	San Gavino		68	1.820							
	NO	San Gavino		70	200							
	NO	San Gavino		11	3.925							
	NO	San Gavino		12	21.525							
	NO	San Gavino		17	160							
	NO	San Gavino		20	1.490							
	NO	San Gavino		118	205							
	NO	San Gavino		119	128							
	NO	San Gavino		120	125							
	NO	San Gavino		34	15.205							
	NO	San Gavino		92	320							
	NO	San Gavino		93	20							
	NO	San Gavino		35	49.860							
	NO	San Gavino		94	2.780							
	NO	San Gavino		95	2.480							
	NO	San Gavino	14	35	29.875							
	NO	San Gavino		100	1.690							
	NO	San Gavino		101	675							
	NO	San Gavino	15	100	85.275							
	NO	San Gavino		103	113.600							
TOTALE					830.473							

A quest'estensione di terreni ne vanno aggiunti altri disponibili in concessione (come da PUA aziendale). In totale l'azienda richiede un'estensione di ha 142, per rispettare il rapporto di 340 kg di N al campo /ha/a, previsto per le Zone non vulnerabili da nitrati (DM 25/02/2016).

Lo spandimento agronomico è eseguito con le seguenti modalità.

Frazione solida: spandimento superficiale ed interrimento entro le 6 ore.

Frazione chiarificata e decantata dopo oltre 180 giorni di lagunaggio: spandimento con ripper interratore ombelicale in pressione ad interrimento immediato.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 17/23
--	--	--

17

2.a.3- Descrizione delle altre aree funzionali

Le infrastrutture primarie e le reti esterne di servizio sono le seguenti:

- gli impianti di illuminazione e distribuzione di energia elettrica;
- la rete di distribuzione dell'acqua potabile;
- la rete fognaria di smaltimento dei liquami, da tutti capannoni per l'allevamento fino alle vasche di accumulo a servizio dell'impianto di biogas;
- n. 1 vasca di accumulo liquami della superficie di circa 120 mq, in conglomerato cementizio armato;
- n. 6 vasconi di decantazione dei reflui in uscita dal digestore secondario dell'impianto di biogas, della superficie complessiva di 8.750 mq circa.
- impianto fisso di fertirrigazione a servizio di tutti i terreni coltivati.

Infine, l'intera area di pertinenza dell'allevamento è dotata delle seguenti opere di infrastruttura primaria:

- strade e piazzali asfaltati per complessivi 12.208 mq, costituiti da una massicciata dello spessore di 30 cm in tout-venant di cava, strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) dello spessore di 10 cm e tappetino d'usura di 3 cm; compresa anche la formazione di cunette stradali;
- strade e piazzali non asfaltati, per complessivi 9000 mq, costituiti da una massicciata dello spessore di 30 cm in tout-venant di cava e soprastante strato di terra stabilizzata dello spessore di 10 cm;
- recinzione a vista, con grigliato metallico tipo Orsogrill su muretto di base da 70-100 cm di altezza per complessivi 150 m circa sul fronte strada provinciale;
- n. 2 cancelli elettrici scorrevoli, ognuno lungo 7,00 m e alto 2,50 m circa;
- recinzione a vista con rete metallica zincata sostenuta da paletti in c.c.a.p. dell'altezza di 2,0 m e della lunghezza di 3.100 m circa, a confine sia con proprietà privata di altri sia con strada provinciale Pabillonis-San Gavino (fronte ingresso tipo "ORSOGRILL").

Tutte le reti e le infrastrutture risultano costruite a regola d'arte con materiali di ottima qualità; nel complesso risultano funzionanti e il loro stato di conservazione è buono.

ALTRE INFRASTRUTTURE.

- n. 1 condotta idrica di acqua ad alta pressione;
- n. 1 condotta idrica di acqua a bassa pressione;
- n. 1 rete di distribuzione di energia elettrica;
- n. 1 rete di distribuzione mangimi liquidi.
- n. 1 pesa a ponte della portata di 60.000 kg.

2.a.3.1- mangimificio

I mangimi complementari, quelli completi e le materie prime arrivano in azienda mediante camion cisterna o cassonati, accompagnati da documento di trasporto, dal quale si evince la tipologia, la quantità e la ditta conferente.

I prodotti in entrata sono pesati, è verificata la corrispondenza del prodotto con l'ordine effettuato e viene prelevato un campione per verificarne la qualità. I prodotti inadatti non sono ritirati, bensì rispediti alla ditta venditrice.

Le materie prime sono scaricate nella fossa adiacente l'impianto di dosaggio dal quale, mediante sistema di sollevamento e trasporto a coclee, vengono insilate nei silos prestabiliti.

Successivamente, le granaglie, quali orzo, mais e grano sono inviate al mulino, macinate e stoccate nei silos definitivi, da dove saranno prelevate solo al momento della preparazione del pasto per gli animali.

I silos vengono periodicamente puliti e disinfettati per eliminare eventuali presenze di muffe e tossine. La durata degli stoccaggi non supera mai i dieci giorni.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 18/23
--	--	--

18

L'impianto di macinazione è composto da un mulino a 48 martelli da 75 kw automatico e servo controllato da un PLC. Tutto il funzionamento del mulino e dei suoi alimentatori è servoassistito da una linea pneumatica a bassa pressione; il mulino è corredato da un filtro autopulente a 35 maniche con un elettroventilatore da 7,5 kw in rispetto delle norme vigenti come da dichiarazione di conformità del costruttore.

N.B. il mulino può essere avviato, solo se è in funzione il filtro.

2.a.3.2- locali distribuzione mangimi

I mangimi complementari e quelli completi sono stoccati nel magazzino apposito che, sistematicamente, è sottoposto a trattamento di derattizzazione e disinfestazione.

All'atto dell'acquisizione vengono prelevati i vari cartellini descrittivi per verificare la congruità della formulazione e riscontrare eventuali presenze di sostanze indesiderate per l'alimentazione degli animali o nocive per il consumatore finale degli stessi. La durata degli stoccaggi non supera mai i venti giorni.

La somministrazione dei mangimi completi avviene manualmente e giornalmente da parte del personale incaricato, il quale si preoccupa di verificarne l'idoneità all'alimentazione del bestiame.

I mangimi complementari, di solito contenute in sacconi di circa 10 q.li, al momento del loro utilizzo vengono prelevate dal magazzino sopraindicato, alloggiate in apposita porta sacconi adiacenti l'impianto di dosaggio e conseguentemente utilizzate insieme alle materie prime nella preparazione delle razioni alimentari specifiche. Il ricambio degli stessi avviene circa ogni due, tre giorni.

La preparazione dei pasti avviene, tramite gestione automatizzata con computer, nei locali adibiti al dosaggio, in apposite vasche in acciaio inox, posizionate su bilance di pesatura.

All'atto della preparazione, il computer, seguendo curve alimentari e formule prestabilite, prende le quantità di materie prime e i mangimi complementari solidi necessarie, le quali, mediante coclee, vengono inviate prima in una tramoggia su celle di carico sistemata all'interno dell'impianto di stoccaggio, macinatura e dosaggio, di seguito, inviate alle vasche principali dove, con l'aggiunta di acqua o siero, avviene la preparazione della razione alimentare che, immediatamente dopo, viene distribuita evitando così eventuali fermentazioni del prodotto.

La distribuzione del pasto avviene mediante l'utilizzo di pompe centrifughe che aspirano il mangime dalle vasche e lo inviano, tramite una rete di tubazioni sotterranee o aeree, nei vari capannoni dove, attraverso delle valvole pneumatiche situate in ogni singolo box, avviene la somministrazione agli animali.

Al termine della somministrazione, l'impianto di distribuzione svuota automaticamente le tubazioni mediante immissione di aria compressa nelle stesse, evitando così contaminazioni fra le varie tipologie di razioni alimentari distribuite e, allo stesso tempo, eventuali fermentazioni del prodotto residuo, che viene rinviato nelle vasche di partenza per essere riutilizzato in tempi brevi per la preparazione successiva.

Le vasche in acciaio inox vengono lavate e disinfettate settimanalmente, onde evitare la formazione di muffe e tossine.

La manutenzione dell'impianto di preparazione e distribuzione della razione alimentare viene effettuata su tutte le parti meccaniche, pneumatiche ed elettriche, giornalmente e mensilmente dagli operai manutentori, i quali registrano, mediante rapportino, tutte le operazioni di manutenzione.

Tutte le operazioni sopra descritte sono svolte sistematicamente e regolarmente in tutti i cicli di produzione degli animali allevati.

2.a.3.3- Magazzini per lo stoccaggio materie prime e depositi temporanei per i rifiuti

I mangimi complementari e quelli completi sono stoccati nel magazzino dedicato che, sistematicamente, è sottoposto a trattamento di derattizzazione e disinfestazione (Vedi Planimetria Tavola 1 in allegato 2e).

I mangimi complementari, di solito contenuti in sacconi di circa 1,0 t, al momento del loro utilizzo vengono prelevati dal magazzino sopraindicato, alloggiate in apposita porta sacconi adiacenti l'impianto di dosaggio e conseguentemente utilizzate insieme alle materie prime nella preparazione delle razioni alimentari specifiche. Il ricambio degli stessi avviene circa ogni due, tre giorni.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 19/23
--	--	--

19

2.a.3.4- Celle carcasse

L'azienda detiene un piano di autocontrollo aziendale della biosicurezza nel quale è descritto il sistema di raccolta stoccaggio e smaltimento dei SOA aziendali.

l'azienda è dotata di un contenitore frigo -20° da 25m3 (planimetria in allegato 2e) nel quale vengono immagazzinati, in appositi contenitori, tutti i SOA aziendali.

Il servizio di smaltimento SOA viene eseguito circa una volta alla settimana nell'impianto di trattamento e pastorizzazione aziendale dei SOA con lo smaltimento finale all'interno dell'impianto di biogas, impianto regolarmente autorizzato al n. ABP6039 del 18/11/21

2.a.4- Consumo di materie

Le quantità più rilevanti di materie che entrano in allevamento sono costituite da componenti dell'alimentazione degli animali. La tabella 2.1.1 mostra come i cereali e la soia siano, con riferimento alla sostanza secca, le materie prime di più largo consumo (circa 5.000,0 t/a), entrano poi integratori alimentari per circa 600,0 t/a, e mangimi completi, 100,0 t/a, costituiti prevalentemente da mangimi tecnici per la gestione di alcune fasi operative.

Un ruolo fondamentale nell'alimentazione dei suini è rivestito poi dal siero di latte, che è utilizzato in circa 35.000 t/anno. Si tratta di un sottoprodotto che apporta sostanze nutritive di alta qualità alla razione somministrata giornalmente agli animali.

Tra le sostanze chimiche di più largo consumo figura i detergenti e disinfettanti, che sono consumati in ragione di circa 2,5 t/anno per un accurato controllo dei patogeni ambientale.

I disinfettanti sono scelti tra quelli obbligatori con il minor impatto ambientale, comunque con una biodegradabilità inferiore ai tempi di ritenzione all'interno del digestore e delle vasche di stoccaggio, imposti dal Ministero alla Salute, per il contenimento delle patologie suine, nel rispetto delle norme obbligatorie per la biosicurezza, in accordo a quanto disposto alla lettera o) punto 6) dell'Art.2 della "DISCIPLINA EFFLUENTI" di cui all'Allegato alla D.G.R. n. 2/32 del 18.1.2024.

2.a.5- Consumo di risorse idriche

Il prelievo idrico avviene da una sola fonte d'approvvigionamento: i due pozzi aziendali.

Il consumo idrico complessivo nell'anno 2023 è pari a 43.720 m3, di cui oltre i 2/3 sono consumati nei mesi estivi per effetto degli impianti di rinfrescamento per evaporazione, si può calcolare un consumo stagionalizzato pari a 25.500 m3 compreso delle acque di lavaggio (riquadro 2.2.1 della Scheda 2), valore che trova riscontro nella produzione aziendale di liquame. Questa, infatti, è misurata in 30.536 m3/anno, pari a circa il 50% della somma dell'acqua prelevata stagionalizzata e del siero di latte fornito (35.000 m3/a). Le perdite per evaporazione nelle varie fasi dell'allevamento (rinfrescamento estivo oltre 6 mesi) e l'acqua ritenuta nei tessuti animali, riducono la quantità in uscita, giustificando questa percentuale che è di poco inferiore a quella media degli allevamenti suinicoli italiani.

Nel complesso IPPC oggetto della presente relazione, non sono rilevabili consumi disaggregati per utenza. È possibile, tuttavia, stimare che il volume più elevato dei consumi idrici sia dovuto ai lavaggi, alla preparazione della broda ed al rinfrescamento estivo, mentre siano relativamente ridotti i consumi diretti di acqua di abbeverata, fornita come supplemento con gli abbeveratoi a succhiotto antispreco.

Le altre tipologie di consumi presenti in azienda sono da ritenere accessorie e sono probabilmente le uniche suscettibili di significative economie in una politica aziendale di riduzione.

2.a.6- Produzione di Energia

L'azienda Monreale ha seguito, nella progettazione e nella realizzazione dell'impianto, una politica lungimirante che l'ha portata, prima di tante altre imprese operanti nello stesso settore, ad investire in impianto di produzione d'energia da fonte rinnovabile.

Nell' mese di aprile del 2024 è stato inoltre avviato un impianto fotovoltaico in copertura dei 2 capannoni per uso zootecnico della potenza di 199kw.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 20/23
--	--	--

20

L'impianto di biogas, che trova puntuale descrizione al paragrafo 2.a.2.2, e l'impianto fotovoltaico producono l'energia sufficiente a sostenere economicamente le utenze energetiche aziendali.

Nel prospetto 2.3.1 sono riportate le prestazioni dell'impianto in termini di biogas prodotto, di Energia termica e di Energia elettrica prodotte relativamente all'esercizio 2023 (1.088,042 MWh/a).

Sia l'energia elettrica che termica è valorizzata compiutamente per alimentare le utenze aziendali.

2.a.7- Consumo di Energia e 2.a.8- Combustibili utilizzati

Nella fase attuale il complesso aziendale ricorre inoltre alla combustione di combustibili tradizionali per produrre la quota di energia termica non coperta dall' energia prodotta con l'impianto di cogenerazione come a punto 2.a.6. (prospetti 2.3.1, 2.4.1 e 2.5.1 della Scheda 2).

Per quanto riguarda l'Energia elettrica l'azienda consuma la totalità dei kWh prodotti (circa 1.088.000 kWh/anno). La quantità rimanente di Energia elettrica circa (174.000 kWh/a) è acquistata dalla rete elettrica nazionale.

2.a.9- Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

Le fonti di emissione convogliate presenti in azienda sono le seguenti:

- 1 - generatori di calore: n.1 caldaia a gasolio per biogas e allevamento da massimo 560 kW termici;
- 2 - generatori di calore: n.1 caldaia a gasolio per SOA da massimo 745 kW termici;
- 3 - n° 2 motori di cogenerazione, marca CAT, alimentati a biogas di potenza pari a 200 kVA/ cad.;
- 4 - impianto di molitura cereali.

Al motore di cogenerazione alimentato a biogas, non trattandosi di biogas proveniente "da rifiuti" ed essendo la potenza termica inferiore a 3 MW, si applicano i limiti di emissione come indicati all'allegato 1 alla parte V, parte III, punto 1.3 lettera a).

I generatori a gasolio installati hanno potenza termica, che è di sotto la soglia che assoggetta le attività presenti in allevamento all'obbligo del Certificato Prevenzione Incendi.

Per quanto riguarda le emissioni dalle operazioni di molitura si rimanda al capitolo che segue.

2.a.10- Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Le uniche emissioni di tipo convogliato sono quelle relative alle polveri del mangimificio e quelle relative ai gas combustibili di generatori di calore e cogeneratori a biogas.

Per quanto riguarda le emissioni del mangimificio si rimanda alla descrizione riportata al paragrafo 2.a.3.1.

Per quanto riguarda i cogeneratori di marca CAT (vedi prospetto 2.3.1) essendo tale macchina alimentata a biogas, non trattandosi di biogas proveniente "da rifiuti" ed essendo la potenza termica inferiore a 3 MW, si applicano i limiti di emissione come indicati all'allegato 1 alla parte V, parte III, punto 1.3 lettera a).

Il generatore di calore installato ha potenza termica minore di 600kW, valore che è al di sopra della soglia che fa assoggettare le attività presenti in allevamento all'obbligo del Certificato Prevenzione Incendi.

L'impianto per il quale si richiede l'AIA ha comunque in fase avanzata la procedura per il conseguimento del Certificato Prevenzione Incendi.

Per quanto riguarda, invece, le emissioni dai generatori a gasolio (prospetto 2.8.2.5) si segnala che l'azienda fa ricorso a questo tipo di energia termica in integrazione marginale all'energia termica prodotta dai cogeneratori a biogas. Si fa presente che gli impianti termici in oggetto non sono soggetti ad autorizzazione e controllo in quanto rientranti nella categoria "*Medi impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio*" (D. Lgs. 152/06 – Parte V – All. IV – Parte I – Lettera bb).

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 21/23
--	--	--

2.a.11- Fonti d'emissione in atmosfera di tipo non convogliato

Le emissioni da ricoveri, processi di trattamento, stoccaggio e spandimento, di cui al prospetto 2.8.2.4 e all'Allegato 3b alla Scheda 3, sono considerate di tipo "non convogliato" poiché, per le tecniche utilizzate negli allevamenti intensivi, la Direttiva IPPC insiste particolarmente nel raccomandare agli Stati Membri di utilizzare, in luogo dei valori limite d'emissione, parametri e misure tecniche equivalenti, basati sulle Migliori Tecniche Disponibili. Ciò è affermato anche dal Dlgs 59/2005, dalle Linee Guida ministeriali (Supplemento n. 197 della GU...) e dalle Del. Regionale di recepimento.

Quest'assunto è particolarmente importante per il comparto agro-zootecnico, nel quale la riduzione delle emissioni in atmosfera non può essere controllata come per qualsiasi comparto industriale, a causa delle intrinseche difficoltà che si hanno nel regolare i processi biologici, a differenza di quelli industriali

È alla luce di questo, che il quadro riassuntivo delle emissioni dovute all'attività d'allevamento (stabulazione, trattamento e stoccaggio dei liquami, eventuale spandimento agronomico o scarico in fognatura) non può essere basato su portate orarie, durata delle emissioni, concentrazione dell'inquinante. Ciò andrebbe ben oltre quanto disposto dalla normativa e dalle LG citate che interpretano pienamente lo spirito dell'IPPC, limitandosi a chiedere la massima attenzione alle MTD, senza addentrarsi in richieste di dati che, se pertinenti per il comparto industriale, non lo sono certo per gli allevamenti.

Per questo, il quadro 2.8.2.4 della Scheda 2 è stato compilato utilizzando un programma di calcolo basato sui fattori di emissione riportati nel Bref Allevamenti Intensivi e nelle LG ministeriali di settore. L'illustrazione del metodo di calcolo impiegato è riportata nell'allegato 3b della Scheda 3.

Il quadro 2.8.2.2 riporta le specifiche degli estrattori dell'aria esausta dai ricoveri per quanto riguarda, in particolare, portate e caratteristiche operative. La posizione degli estrattori, riportata nelle planimetrie 2b-2f, aiuta a capire come l'aria, espulsa da un numero rilevante di bocche, crei una nuvola diffusa di tipo non convogliato.

2.a.12- Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Dall'esame del quadro 2.8.2.4 della Scheda 2, emerge come le emissioni di ammoniaca si sviluppino, in misura prevalente nelle due fasi di stabulazione e di trattamento/stoccaggio. Le emissioni di metano si sviluppano in misura consistente anche in fase di stoccaggio. Il metano si sviluppa sul fondo delle fosse poco profonde (50 cm) sottostanti i fessurati, mentre la sua emissione in atmosfera non avviene nella fase di trattamento dove, per altro, la sua produzione è esaltata nel comparto di digestione anaerobica. Si tratta del biogas che è completamente raccolto e convogliato all'unità di cogenerazione per la produzione d'energia. Lo stoccaggio successivo del digestato esausto in lagune di elevata capacità, per un tempo molto prolungato, genera un'emissione di metano residua trascurabile.

L'illustrazione del metodo di calcolo impiegato per la stima delle emissioni in atmosfera, la discussione sui risultati, il confronto con il Sistema di Riferimento (corrispondente ad una ipotetica configurazione dell'impianto di allevamento in cui nessuna MTD è adottata), sono riportati nell'allegato 3b della Scheda 3.

2.a.13-Scarichi idrici

L'impianto per il quale si richiede l'autorizzazione non ha scarichi diretti nei corpi idrici superficiali, poiché sia gli effluenti d'allevamento, sia le acque dei servizi igienici provenienti dai locali adibiti ad uffici, spogliatoi e servizi, confluiscono alla linea di digestione anaerobica e, da qui, allo stoccaggio aziendale per l'utilizzo agronomico sui terreni a disposizione.

Per quanto riguarda il problema delle acque meteoriche dilavanti i piazzali, le aree cortilive ed altre aree esterne, si osserva quanto segue:

- le attività condotte sui piazzali sono destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze, mentre sono del tutto assenti attività d'allevamento (gli animali sono stabulati al chiuso dal momento del loro arrivo, a quello del trasferimento al macello), stoccaggio materie prime o rifiuti;

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 22/23
--	--	--

22

- le aree di carico a completamento della fase d'ingrasso, essendo pavimentate, sono sottoposte alle stesse operazioni di lavaggio e disinfezione dei ricoveri destinati alla stabulazione dei suini. Tali acque sono raccolte ed entrano nella composizione dei liquami suinicoli destinati all'impiego agronomico.

Le acque di dilavamento di cui sopra, quindi, assieme a quelle dilavanti tetti e tettoie, confluiscono ad un efficiente sistema di raccolta delle acque piovane, costituito da canali di gronda, pluviali e cunette in terra per il convogliamento delle acque meteoriche nei compluvi naturali.

La netta separazione delle acque bianche ha il principale scopo di impedire la miscelazione delle acque meteoriche con gli effluenti d'allevamento.

Gli scarichi dei servizi igienici del personale, costituiti per oltre il 95% dell'acqua delle docce obbligatorie, a cui è soggetto tutto il personale, sono convogliati all'impianto di trattamento reflui aziendale (Digestore anaerobico per la produzione di biogas) il quale, con una ritenzione di oltre 40 giorni ha funzione di depuratore della frazione biologica. Si ricorda che, come da prescrizione AIA, il digestato viene analizzato batteriologicamente almeno una volta all'anno al fine di evitare diffusione batterica.

2.a.14-Emissioni in acqua

La gestione degli effluenti nell'azienda Monreale esclude la possibilità d'emissioni nelle acque superficiali e profonde, perché le frazioni liquide e solide trattate sono utilizzate agronomicamente a beneficio delle colture nel rispetto del Codice di Buone Pratiche Agricole.

Si rimanda, per approfondimenti su quest'aspetto, all'allegato 3C della Scheda 3.

2.a.15-Produzione di rifiuti e 2.a.16-Aree di stoccaggio rifiuti

I siti di stoccaggio dei rifiuti sono indicati nella planimetria dell'allegato 2e.

I volumi e la capacità di stoccaggio, distintamente per rifiuti pericolosi e non pericolosi, sono indicati al capitolo 2.12 della Scheda 2.

2.a.17-Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi

Si rimanda all'allegato 2e: planimetria dell'insediamento con indicazione delle aree di stoccaggio delle materie prime (silos mangimi, serbatoi carburanti, ecc..).

Nel mangimificio le materie prime in grani o farina sono stoccate in silos esterni (granaglie) o interni (farine), con carico automatizzato da fossa esterna. I nuclei per la composizione dei mangimi giungono in stabilimento in sacconi e sono conservati ordinatamente all'interno del magazzino in pianta identificato al n.6.

2.a.18-Rumore

Trattasi di allevamento non rumoroso lontano da punti sensibili. Non esistono, infatti, abitazioni o altri insediamenti sensibili ai rumori a meno di 500 m (vedi tabella 2.8.2.3).

Stanti queste condizioni, non dovrebbe essere prodotta documentazione né dichiarazione acustica.

In allegato 2g è prodotta, una certificazione acustica, alla quale si rimanda.

2.a.19- Odori

Esistono in allevamento sorgenti di odore, provenienti prevalentemente dai ricoveri e veicolati con l'aria di espulsione. Si tratta tuttavia di emissioni ben controllate, in quanto le MTD in adozione nei ricoveri (il 100% del peso vivo allevato beneficia di MTD), non solo riducono le emissioni di ammoniaca e di metano, come illustrato nella tabella 2.8.2.4 della Scheda 2 e nell'allegato 3B della Scheda 3, ma limitano fortemente anche le emissioni di odori.

Ciò trova riscontro nella tabella di prossimità dei siti sensibili (Tab. 2.8.2.3), dalla quale si evince che non ci sono nuclei o centri abitati a meno di 500 m dal perimetro aziendale.

Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s.	Azienda agricola Monreale di Pierluigi Mamusa & C. s.a.s. Località Narbonis - S.P. San Gavino-Pabillonis Km. 5,000 09037 San Gavino Monreale (SU)	Revisione: 0/2024 Data: 15/11/2024 Pagine: 23/23
--	--	--

23

A riprova di questo si rimarca la completa assenza di segnalazioni passate di fastidi da odori nell'area circostante l'impianto/complesso IPPC.

2.a.20- Altre tipologie d'inquinamento

Non sono presenti altre tipologie di inquinamento.

2.a.21- Linee d'impatto ambientale

Si rimanda alla tabella 2.17, dal cui esame si evincono le buone condizioni di compatibilità ambientale del complesso IPPC Azienda Agricola Monreale.