



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Vercelli



COMUNE DI SAN GERMANO VERCELLESE

**TIMA DI TINARELLI GIORGIO E INCISA DELLA ROCCHETTA  
MARTINA E C. S.A.S.**

Autorizzazione Integrata Ambientale (n. prot. 239 del 19/09/2018)

<b>titolo elaborato:</b>				<b>numero elaborato:</b>			
MONITORAGGIO ANNO 2019				U			
<b>progettista:</b>							
   STA engineering S.r.l. Via del Gibuti, 1 - Zona Industriale Porporata 10064 Pinerolo (TO) Tel. 0121/3259124 - Fax 0121/3259103 e-mail <a href="mailto:info@staengineering.it">info@staengineering.it</a> - <a href="http://www.staengineering.it">www.staengineering.it</a>							
				<b>richiedente:</b>			
1	26/05/2020	PRIMA EMISSIONE	S. Caffaro	M. Marchisone	P. Doria	A. Chiabrando	R_18213_MONITORAGGIO_2019_1_00
REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO (resp. Pratica)	APPROVATO (resp. Gruppo)	Direttore Tecnico	FILE

## 1 INTRODUZIONE

Nel presente elaborato vengono riassunti e commentati i dati relativi all'attività di monitoraggio e controllo svolto dall'azienda TIMA DI TINARELLI GIORGIO E INCISA DELLA ROCCHETTA MARTINA E C. S.A.S., sul proprio allevamento di polli da carne nel 2019. A giugno 2019 è stata avviata l'attività.

Tutti i registri citati di seguito vengono riportati in allegato.

## 2 CONSUMI

### 2.1 *POLLI DA CARNE*

A partire dal 24/06/2019, data di inizio del primo ciclo, sono stati effettuati 3 cicli completi nel corso del 2019. Nel 2019 sono state venduti circa 233.000 polli da carne (fra maschi e femmine) mentre i morti risultano intorno ai 6.600 capi, pari al 3 %. Nel corso del 2019 l'azienda ha praticato cicli misti femmine/maschi con doppio sfooltimento delle femmine; nel dettaglio:

- I° sfooltimento delle femmine a 1,6 kg (dopo circa 31-34 giorni di ciclo);
- II° sfooltimento delle femmine a 2,3 kg (dopo circa 42-44 giorni)
- Vendita finale dei maschi a 3,8 kg circa (dopo 53-55 giorni di ciclo)

La consistenza media di stalla annua è stata di circa **29.700** capi su base annua, considerando i periodi di vuoto sanitario e che l'attività è iniziata a giugno.

### 2.2 *MANGIME*

Nel corso dell'anno 2019 l'azienda ha utilizzato 3 tipologie di mangime completo, sempre in funzione dell'età degli animali:

- Prestarter;
- Starter;
- Crescita;

Nella tabella seguente sono riepilogate le quantità acquistate di ogni tipologia di mangime:

Tabella 1: Riepilogo della quantità di mangime acquistato

Tipo mangime	PG [%]	Fosforo [%]	Quantità [q]
Prestarter	23,0%	0,81%	733
Starter	19,8%	0,73%	4111
Crescita	18,7%	0,75%	6452

Ogni acquisto di mangime è stato annotato su apposito registro, indicando data di acquisto, quantità e tipologia di mangime. Inoltre il quantitativo somministrato è supervisionato al software che gestisce il sistema di alimentazione. La quantità di mangime consumata totale è di 11.295 q.

Il consumo specifico differisce poco da ciclo a ciclo ed è pari a 4,8 kg/capo/ciclo, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

## 2.3 AZOTO E FOSFORO ESCRETO

### 2.3.1 Azoto escreto e relativo monitoraggio

La ditta ha optato per il calcolo dell'azoto escreto mediante il bilancio di massa dell'azoto sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta e della prestazione degli animali.

Il bilancio di massa è stato calcolato sfruttando la seguente equazione:

$$N_{\text{excreted}} = N_{\text{diet}} - N_{\text{retention}}$$

#### 2.3.1.1 $N_{\text{diet}}$

Il contenuto di azoto è stato quantificato partendo dalla dieta degli animali (consumo di mangime per ciclo), calcolando la proteina grezza (PG) e tramutandola in azoto totale con il metodo *Kjeldahl* (\*).

$$(*) PG (g/kg) = g N/kg \times 6,25$$

Attraverso semplici calcoli considerando un numero di cicli anno pari a 6 (dato reale 2019) è stato calcolato l'azoto totale ingerito che corrisponde a circa **0,9 kg di N/capo all'anno**. Si allega tabella riepilogativa.

Tabella 2.2- Calcolo azoto ingerito

Animale	N capi	Tipo mangime	Consumo Mangime [kg/anno]	Consumo mangime [kg/capo/ciclo]	Proteina grezza	N dieta [g/kg di mangime]	N kg/ ciclo* capo	N kg/anno *capo
Pollo da carne M-F	77716	Prestarter	244	0,31	23,0%	36,80	0,01	0,07
Pollo da carne M-F	77716	Starter	1370	1,76	19,8%	31,68	0,06	0,34
Pollo da carne M-F	77716	Crescita	2151	2,77	18,7%	29,92	0,08	0,50
<b>Totale</b>	<b>77716</b>						<b>0,15</b>	<b>0,90</b>

La consistenza utilizzata è stata cautelativamente la media dei capi venduti nei praticati, così come il consumo di mangime indicato, anch'esso rappresentante la media dei consumi dei cicli effettuati. Il calcolo è quindi cautelativo perché non tiene conto della mortalità.

### 2.3.1.2 N<sub>retention</sub>

L'azoto ritenuto è stato calcolato sulla base dei dati dell'Allegato D della DGR 2439<sup>1</sup> del 07/08/2007 della Regione Veneto che fornisce interessanti considerazioni sul bilancio dell'azoto per la gran parte degli allevamenti (bovini, suini, avicoli).

Per i polli da carne propone un semplice bilancio basato sui chilogrammi di incremento peso dall'accasamento alla vendita.

$$NR_{polli} = Var_{PV} * k_{NR}$$

dove:

$$Var_{PV} = \text{incremento di peso annua } (P_{vendita} - P_{acquisto} * \text{numero cicli/anno})$$

$$K_{NR} = 0,0300$$

$$\text{Numero cicli/anno} = 6$$

L'incremento di peso vivo è stato calcolato come media ponderata considerando la tipologia di cicli svolti con sfoltimento.

Attraverso semplici calcoli è possibile calcolare il peso medio dei capi del ciclo che risulta essere pari a 2,9 kg. Si allega tabella riassuntiva.

<sup>1</sup> DGR n. 2439 del 07/08/2007 – Allegato D della Regione Veneto

Tabella 3: Calcolo peso medio dei capi

CALCOLO PESO MEDIO CAPI			
	peso (kg)	giorni di ciclo	
F	1,6	32	1 sfoltimento F
F	2,3	42	2 sfoltimento F
M	3,8	53	vendita maschi a fine ciclo
Media	2,9		

Attraverso l'equazione sopraccitata si ottiene un  $N_{rit}$  pari a **0,52 kg/capo all'anno**.

### 2.3.1.3 $N_{excreted}$

A questo punto risulta semplice calcolare per differenza l'azoto escreto pari a  $0,9 - 0,52 = 0,38$  kg N/capo all'anno.

Tale valore risulta nel range 0,2-0,6 kg N escreto/posto animale/anno previsto dalla Tabella 1.1 delle Bat Conclusions.

## 2.3.2 Fosforo escreto e relativo monitoraggio

La ditta ha optato per il calcolo del fosforo escreto mediante il bilancio di massa del fosforo sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta e della prestazione degli animali.

Il bilancio di massa è stato calcolato sfruttando la seguente equazione:

$$P_{excreted} = P_{diet} - P_{retention}$$

### 2.3.2.1 $P_{diet}$

Il contenuto di fosforo è stato quantificato partendo dalla dieta degli animali (consumo di mangime per ciclo) e calcolando il fosforo ingerito.

Attraverso semplici calcoli considerando un numero di cicli anno pari a 4,5 è stato calcolato il fosforo totale ingerito che corrisponde a circa **0,22 kg di N/capo all'anno**. Si allega tabella riepilogativa.

Tabella 2.4- Calcolo fosforo ingerito

Animale	N capi	Tipo mangime	Consumo mangime [kg/ciclo]	Fosforo	P kg/ciclo * capo	P kg/anno *capo
Pollo da carne M-F	77716	Prestarter	0,31	0,81%	0,003	0,015
Pollo da carne M-F		Starter	1,76	0,73%	0,013	0,077
Pollo da carne M-F		Crescita	2,77	0,75%	0,021	0,125
<b>Totale</b>	<b>77716</b>					<b>0,22</b>

## 2.3.2.2 Pretention

Il fosforo ritenuto è stato calcolato sulla base dei dati dell'Allegato D della DGR 2439<sup>2</sup> del 07/08/2007 della Regione Veneto che fornisce interessanti considerazioni sul bilancio del fosforo per la gran parte degli allevamenti (bovini, suini, avicoli).

Per i polli da carne propone un semplice bilancio basato sui chilogrammi di incremento peso dall'accasamento alla vendita.

$$PR_{polli} = Var_{PV} * k_{PR}$$

dove:

$$Var_{PV} = \text{incremento di peso annua} (P_{vendita} - P_{acquisto} * \text{numero cicli/anno})$$

$$K_{PR} = 0,0025$$

$$\text{Numero cicli/anno} = 6$$

L'incremento di peso vivo è stato calcolato come media ponderata considerando la tipologia di cicli svolti con sfoltimento.

Attraverso semplici calcoli è possibile calcolare il peso medio dei capi del ciclo che risulta essere pari a 2,9 kg. Si allega tabella riassuntiva.

Tabella 5: Calcolo peso medio dei capi

CALCOLO PESO MEDIO CAPI			
	peso (kg)	giorni di ciclo	
F	1,6	32	1 sfoltimento F
F	2,3	42	2 sfoltimento F
M	3,8	53	vendita maschi a fine ciclo
<b>Media</b>	<b>2,9</b>		

<sup>2</sup> DGR n. 2439 del 07/08/2007 – Allegato D della Regione Veneto

Attraverso l'equazione sopraccitata si ottiene un  $P_{rit}$  pari a **0,04 kg/capo all'anno**.

### 2.3.2.3 $P_{excreted}$

A questo punto risulta semplice calcolare per differenza il fosforo escreto pari a  $0,22 - 0,04 = 0,17$  **kg N/capo all'anno**.

Tale valore risulta nel range 0,05-0,25 kg P escreto/posto animale/anno previsto dalla Tabella 1.2 delle Bat Conclusions.

## 2.4 LETTIERA

La lettiera è stata acquistata e sistemata nei capannoni prima dell'arrivo dei pulcini, in ogni ciclo. Nel dettaglio, la lolla è stata acquistata per 3 volte nel 2019 per un quantitativo totale di 930 quintali.

Tabella 6: Lettiera

LOLLA	
Data	Quantità [Kg]
20/06/2019	11720
22/06/2019	13360
28/08/2019	11920
29/08/2019	11120
03/11/2019	11330
03/11/2019	11520
28/12/2019	11110
28/12/2019	11010
<b>Totale</b>	<b>93090</b>

## 2.5 GASOLIO

Il gasolio viene utilizzato esclusivamente per la distribuzione della lolla e la rimozione della pollina che viene trasportata nella platea dell'impianto biogas. La pala meccanica viene utilizzata anche per altre operazioni e pertanto si fornisce una stima riguardante il solo allevamento avicolo, basata sulle ore di utilizzo.

Tabella 7: Consumo gasolio

GASOLIO	
Data	Consumo [l]
23/06/2019	40
20/08/2019	41

15/08/2019	38
10/10/2019	45
15/10/2019	35
12/11/2019	30
10/12/2019	35
15/12/2019	42
20/12/2019	38
	<b>344</b>

## 2.6 GPL

Gli acquisti di GPL vengono annotati su apposito registro, con indicazione di data e quantità.

GPL	
Data	Quantità [l]
06/07/2019	2000
02/12/2019	2200
21/12/2019	2500
<b>TOTALE</b>	<b>6700</b>

## 2.7 RISORSE IDRICHE

L'acqua per l'abbeveraggio del bestiame viene prelevata da un pozzo. Nel 2019 sono stati consumati 1.139 m<sup>3</sup> di acqua ed il dato viene monitorato anche del software che gestisce il sistema di alimentazione. Il consumo specifico, considerando il numero di capi venduti è pari a circa 10 l/capo/ciclo, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 8: Consumo acqua

ACQUA	
Mese	Consumo [l]
gen-19	0
feb-19	0
mar-19	0
apr-19	0
mag-19	0
giu-19	31.080
lug-19	471.344
ago-19	296.630
set-19	269.796
ott-19	492.972
nov-19	200.776
dic-19	515.472
<b>TOTALE</b>	<b>2.278.070</b>

## 2.8 ENERGIA ELETTRICA

Su apposito registro vengono annotate le letture mensili. L'energia elettrica viene impiegata in gran parte per l'illuminazione dei locali, per il raffrescamento e per la movimentazione dei sistemi di distribuzione del cibo. Il consumo di energia elettrica relativo all'anno 2019 è stato di 23.000 kWh<sub>e</sub>. Il consumo specifico, considerando il numero di capi venduti è pari a 98 Wh/capo/anno, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 9: Consumo energia elettrica

Data	Consumo nel periodo (kWh)
gen-19	
feb-19	
mar-19	
apr-19	
mag-19	
giu-19	1050
lug-19	4540
ago-19	3600
set-19	3600
ott-19	4550
nov-19	2350
dic-19	3300
<b>TOTALE</b>	<b>22990</b>

## 3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 3.1.1 Generalità

Per il calcolo delle emissioni di ammoniaca, metano e polveri verranno utilizzati gli stessi fattori di emissione utilizzati in fase di rilascio dell'AIA.

#### Ammoniaca

Il componente che desta maggiore attenzione, sia dal punto di vista normativo, sia per le implicazioni ambientali ad esso correlate, è certamente l'ammoniaca. All'interno di un allevamento l'emissione di NH<sub>3</sub> è un fattore rilevante che deve essere tenuto sotto controllo anche ai fini del mantenimento di idonee condizioni igieniche dei capannoni.

I capannoni realizzati presentano requisiti annoverati tra le BAT: pavimenti interamente ricoperti da lettiera, ventilazione forzata, presenza di abbeveratoi antispreco; per la stima/calcolo delle emissioni di ammoniaca sono stati utilizzati i fattori di emissione riportati nel BREF ALLEVAMENTI<sup>3</sup> - pag. 333, che prevede un valore emissivo di 0,08 kg/capo anno, con una riduzione, variabile dal 20 al 30 %, imputabile ai casi con corretta gestione della ventilazione ed abbeveratoi antispreco: ipotizzando quindi, nel caso in esame, una riduzione del 25 %, il fattore emissivo del caso in esame è pari allo **0,06 kg/capo anno**.

Le emissioni in fase di stoccaggio e spandimento invece sono state stimate facendo riferimenti ai parametri medi nazionali riportati nel BREF ALLEVAMENTI<sup>1</sup> - pag. 190, che indicano per gli stoccaggi di pollina un fattore di emissione variabile da 0,024 a 0,04 kg/capo anno; consideriamo quindi il valore medio di **0,032 kg/capo anno**, con una riduzione del 66 %, in quanto la pollina viene innanzitutto stoccata in platea coperta, e poi quotidianamente introdotta nell'impianto biogas, (a sua volta dotato di stoccaggio coperto), con un periodo medio di stoccaggio di 30 giorni.

La pollina viene quindi introdotta nell'impianto biogas esistente: si considerano perciò le emissioni dallo spandimento del digestato liquido.

Per quanto riguarda le perdite in campo si può citare a titolo di esempio lo studio di Balsari, Bechis, Girodengo dell'Università di Torino<sup>4</sup> che parla di perdite di solo azoto ammoniacale e nella sola fase di spandimento (entro 72 h dopo la distribuzione) di quantità variabili fra il 13 ed il 25,5% del totale, oppure lo studio di Amberger<sup>5</sup> che fornisce valori di perdite fino al 60-70% nel caso di presenza di residui vegetali in campo. Nel caso dell'azienda Tima s.s. nell'anno 2019 a fronte di circa 46,1 t/anno di N totale nel digestato prodotto da spandere, la frazione massima ammoniacale, pur essendo variabile, dovrebbe essere di circa 25 t, pari al 55% (dato medio desunto da analisi effettuate negli ultimi anni su campioni di digestato). Ammettendo, quindi, perdite medie del 25 % in campo, il valore assoluto delle perdite in campo dovrebbe essere di circa 6,3 t/anno. Tali valori sono riferiti al sistema di distribuzione superficiale in pressione con piatto deviatore. L'azienda adotta la tecnica dello

---

<sup>3</sup> Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs - 2017

<sup>4</sup> "Primi risultati di prove sulle perdite di azoto ammoniacale durante e a seguito della distribuzione in campo di liquami – Atti del seminario internazionale sul trattamento e la riutilizzo dei reflui agricoli e dei fanghi – Lecce" - Balsari, Bechis, Girodengo – 1992

<sup>5</sup> "Fertilization and the environment", Leuven University Press., p. 324 - Amberger A. – 1990

spandimento con interrimento, per la quale il BREF prevede una riduzione di emissione pari all' 80% e quindi l'emissione scende a **1,3 t/anno**.

Di seguito viene proposta una tabella riassuntiva delle perdite di ammoniaca in allevamento nelle varie fasi.

Tabella 10: Stima emissioni di ammoniaca in atmosfera

STABULAZIONE			Sistema di riferimento		Tima	
Capannone	Tipologia	capi	kg NH3 /capo anno	t/anno	kg NH3 /capo anno	t/anno
A-B	Polli da carne	29.734	0,08	2,4	0,06	1,8
<b>TOTALE</b>		29.734		<b>2,4</b>		<b>1,8</b>

		Sistema di riferimento		Tima	
STOCCAGGIO	capi	kg NH3 /capo anno	t/anno	kg NH3 /capo anno	t/anno
Stoccaggio pollina	29.734	0,032	<b>1,0</b>	0,01	<b>0,3</b>

Riduzione stoccaggio	67,0%
----------------------	-------

		Sistema di riferimento	Tima
SPANDIMENTO		t/anno	t/anno
Digestato annuo prodotto		9964	
Azoto totale		46096	
NH3 TOT (55% N)		25353	
Spandimento digestato (25% NH3 residuo)		<b>6,3</b>	<b>1,3</b>

dato 10R 2019

Riduzione per BAT in spandimento	80,0%
----------------------------------	-------

<b>EMISSIONI TOTALI DI AMMONIACA SISTEMA DI RIFERIMENTO (t/anno)</b>	<b>9,7</b>	t/anno
<b>EMISSIONI TOTALI DI AMMONIACA TIMA (t/anno)</b>	<b>3,4</b>	t/anno
<b>RIDUZIONE</b>	<b>65,2%</b>	

### Metano

Le emissioni di metano derivano sia dai processi digestivi (emissioni enteriche), sia dalla degradazione anaerobica delle deiezioni (emissioni derivanti dalla gestione delle deiezioni).

Per la stima delle emissioni di metano in fase di stabulazione sono stati utilizzati i fattori di emissione riportati nel BREF ALLEVAMENTI<sup>1</sup> - pag. 185, che prevede un valore emissivo variabile da 0,004 a 0,006 kg/capo anno.

Per quanto riguarda la fase di stoccaggio, visto che il BREF non riporta valori emissivi riferiti al metano, si è fatto riferimento ad una pubblicazione di Sedorovich e Richard<sup>6</sup> che fornisce valori di emissioni per il metano riferite a diversi substrati. Il particolare si è fatto riferimento al valore emissivo di 2,3 kg CH<sub>4</sub> m<sup>-3</sup> y<sup>-1</sup> riferito allo stoccaggio di materiale solido; come per l'ammoniaca, tale valore viene ridotto del 66 %, visto che la pollina viene temporaneamente stoccata in platea coperta e poi immessa nell'impianto biogas.

Tabella 11 Emissioni di metano da diversi substrati (Sedorovich e atri - 2007)

	Number of Data	Minimum	Maximum	Average	References <sup>1</sup>
Storage (kg CH <sub>4</sub> m <sup>-3</sup> yr <sup>-1</sup> )	15	0.0	16	4.1	--
Composted	2	0.2	1.1	0.6	[a]
Slurry-covered	4	0.0	5.7	3.5	[b],[k]
Slurry-uncovered	4	2.3	16	8.8	[g],[h],[i],[j]
Stacked	5	0.3	5.8	2.3	[a],[e],[k]
Housing (kg CH <sub>4</sub> LU <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup> )	12	1.0	100	54	[a],[c],[d],[f]

<sup>1</sup> References: [a] Amon et al. (2001); [b] Amon et al. (2006); [c] Boadi and Wittenberg (2002); [d] Flessa et al. (2002); [e] Hensen et al. (2006); [f] Jungbluth et al. (2006); [g] Kaharabata et al. (1998); [h] Kebreab et al. (2006); [i] Møller et al. (2004); [j] Sneath et al. (2006); [k] Sommer et al. (2000)

Vengono infine trascurate le emissioni dalla fase di spandimento, visto il trattamento di digestione anaerobica.

In linea di prima approssimazione, quindi, le emissioni annue di metano possono essere valutate pari a circa 0,5 t/anno, come meglio dettagliato nella seguente tabella.

Tabella 12: Stima emissioni di metano

Capannone	Tipologia	capi	Sistema di riferimento		Tima	
			kg CH <sub>4</sub> /capo anno	t/anno	kg CH <sub>4</sub> /capo anno	t/anno
A	Polli da carne	29.734	0,005	0,1	0,005	0,1
<b>TOTALE</b>		<b>29.734</b>		<b>0,1</b>		<b>0,1</b>

Sistema di riferimento	Tima
------------------------	------

<sup>6</sup> Greenhouse Gas Emissions from Dairy Farms - Dawn M. Sedorovich, Tom L. Richard - Agricultural and Biological Engineering Dept., The Pennsylvania State University - 2007

STOCCAGGIO	Volume stoccato a ciclo [m3]	kg CH <sub>4</sub> m <sup>3</sup> y <sup>-1</sup>	t/anno	kg CH <sub>4</sub> m <sup>3</sup> y <sup>-1</sup>	t/anno
	168	2,30	<b>0,2</b>	0,76	0,1

Riempimento	50%
-------------	-----

SPANDIMENTO	Superficie a disposizione [ha]	g/ha/anno	t/anno
Spandimento	0,00	0	-

<b>EMISSIONI TOTALI DI METANO SISTEMA DI RIFERIMENTO (t/anno)</b>	<b>0,3</b>	t/anno
<b>EMISSIONI TOTALI DI METANO TIMA (t/anno)</b>	<b>0,2</b>	t/anno
<b>RIDUZIONE</b>	<b>38%</b>	

### Polveri

Per quanto concerne le polveri a differenza delle emissioni di metano e ammoniaca si ritrovano pochi dati in letteratura. In ogni caso per il calcolo è stato utilizzato il fattore di emissione proposto da ISPRA<sup>7</sup>, nell'Inventario nazionale delle emissioni e disaggregazione provinciale, che propone un fattore di emissione pari a **0,052 kg/capo/anno** per la categoria pollastri e deiezioni solide.

Tabella 13: Stima emissioni di polveri

Capannone	Tipologia	capi	Sistema di riferimento		Tima	
			kg polveri/capo anno	t/anno	kg polveri/capo anno	t/anno
A	Polli da carne	29734	0,052	1,55	0,052	1,55
<b>TOTALE</b>		<b>29.734</b>		<b>1,55</b>		<b>1,55</b>

Si noti che la scarsità di dati in letteratura non permette di individuare il cosiddetto "sistema di riferimento" per le polveri. Si segnala però che nel caso dell'azienda Tima il valore di emissione parrebbe leggermente sovrastimato considerando che non si ha spandimento di materiale palabile, con quindi tutta la relativa movimentazione, in quanto la pollina viene introdotta nell'impianto biogas.

<sup>7</sup> ISPRA – Inventario nazionale delle emissioni a disaggregazione provinciale - 2008

## 4 RIFIUTI

Si riporta in allegato un estratto del registro dei rifiuti riferito al periodo di riferimento, in esso si indica se il rifiuto verrà smaltito o recuperato e viene indicato il codice dell'operazione di smaltimento o recupero prevista dal D. Lgs. 152/2006.

Le produzioni rientrano nella normale attività di allevamento ed azienda agricola.

Nel dettaglio le tipologie di rifiuto prodotte sono le seguenti:

- imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (CER 150110\*)
- rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (CER 180202\*)

Tabella 14: Rifiuti 2019

RIFIUTI				
Data	Tipologia	Codice	Pericolosi Kg	Non pericolosi Kg
20/02/2019	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazioni	13.02.05*	900	
20/02/2019	Filtri dell'olio	16.01.07*	9	
20/02/2019	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	15.02.03		90
23/07/2019	Imballaggi contenenti residui di sostanza pericolose	15.01.10*	20	
23/07/2019	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazioni	13.02.05*	600	
16/12/2019	Imballaggi misti	15.01.06		3980
16/12/2019	Imballaggi contenenti residui di sostanza pericolose	15.01.10*	100	
16/12/2019	Imballaggi misti	15.01.06		400
<b>TOTALE</b>			<b>1.629</b>	<b>4.470</b>

Si consideri che una parte dei rifiuti riguardano anche l'attività del limitrofo impianto biogas.

## 5 PRODUZIONE DI POLLINA

La pollina prodotta nel 2019 è stata pari a 4.120 quintali. La pollina prodotta è stata e sarà tutta destinata a trattamento nel limitrofo impianto di digestione anaerobica sempre della ditta Tima s.s.. Fa eccezione la pollina prodotta dal primo ciclo che invece è stata destinata all'utilizzo diretto in campo. La ditta ha preferito infatti prima dell'utilizzo nell'impianto effettuare alcune prove di

laboratorio finalizzate a valutarne il potenziale energetico e la perfetta compatibilità con la digestione anaerobica.

Tabella 15: Pollina prodotta

Pollina	
Data	Quantità [Kg]
25/08/2019	145000
30/10/2019	132000
23/12/2019	135000
<b>Totale</b>	<b>412000</b>

## 6 GESTIONE DELL'IMPIANTO

La quotidiana presenza dell'allevatore in azienda consente di rilevare anomalie di funzionamento o strutturali. In particolare gli addetti effettuano quotidianamente dei giri di ispezione nei singoli capannoni, durante i quali controlla il regolare funzionamento del sistema automatico di distribuzione del mangime e dell'acqua, della ventilazione e la corretta calibrazione dei sensori termici; viene inoltre verificata la presenza di animali morti, con il loro conseguente spostamento all'interno delle celle frigo. È inoltre possibile verificare visivamente il grado reale di umidità della lettiera, dal quale è possibile dedurre l'eventuale presenza di perdite dal sistema di abbeveraggio.

È necessario sottolineare che le operazioni di controllo illustrate rientrano nella quotidiana conduzione di un allevamento avicolo. Nel caso in cui si rendano necessarie operazioni di manutenzione o sostituzione di attrezzature e di interventi sulle strutture, questi verranno invece annualmente comunicate.

## 7 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Nella tabella sottostante sono riportati gli indicatori di performance calcolati nel 2019.

Tabella 16: Indicatori di performance

Indicatore di performance	Valore	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione	Note
N° massimo di animali allevati (venduti)	233.147	n°/anno	M	Annuale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti	#
Tasso di mortalità	2,8%	%	C	Annuale	Annotazione su registro di stalla di	#

					acquistati, morti e venduti	
Consumo idrico del sito	0,05	l/capo/giorno	C	Annuale	Annotazione su apposito registro/software impianto	#
	9,8	l/capo/ciclo	C	Annuale	Annotazione su apposito registro/software impianto	#
Consumo di Energia termica	0,001	Wh/giorno per capo	C	Annuale		Considerato consumo gasolio e GPL
Consumo di Energia elettrica	0,533	Wh/giorno per capo	C	Annuale		#

## 8 DICHIARAZIONE E-PRTR

Si tiene a precisare che non vengono superate le soglie previste dal DPR 11 luglio 2011, n° 157 e pertanto l'azienda non è tenuta alla presentazione della Dichiarazione E-PRTR.

**Allegati**

REGISTRO DI STALLA 2019			
DATA	CARICO	VENDUTI	MORTI
01/01/2019			
24/06/2019	40.000		
27/06/2019	39.753		
29/07/2019		8.800	
01/08/2019		9.640	
05/08/2019		9.600	
08/08/2019		10.200	
12/08/2019		9.860	
15/08/2019		9.568	
19/08/2019		10.120	
20/08/2019		9.793	2172
02/09/2019	40.000		
05/09/2019	40.000		
02/10/2019		9.290	
08/10/2019		9.520	
15/10/2019		6.120	
20/10/2019		600	
21/10/2019		9.600	
22/10/2019		11.960	
24/10/2019		13.200	
27/10/2019		9.200	
28/10/2019		7.216	3294
04/11/2019	80.000		
08/12/2019		7.700	
09/12/2019		14.520	
15/12/2019		4.960	
16/12/2019		6.000	
22/12/2019		13.800	
23/12/2019		13.800	
26/12/2019		18.080	1140
01/01/2020			

REGISTRO MANGIME		
Data	Tipo	Quintali
18/06/2019	Prestarter	243,2
04/07/2019	Starter	325
09/07/2019	Starter	316,6
15/07/2019	Starter	292,6
18/07/2019	Starter	294,8
19/07/2019	Starter	155
24/07/2019	Crescita	310,4
26/07/2019	Crescita	148,2
26/07/2019	Crescita	326
29/07/2019	Crescita	305,8
01/08/2019	Crescita	306,2
02/08/2019	Crescita	325,6
09/08/2019	Crescita	304,6
14/08/2019	Crescita	141,4
27/08/2019	Prestarter	237,4
10/09/2019	Starter	308
18/09/2019	Starter	298
19/09/2019	Starter	313
26/09/2019	Starter	330,8
01/10/2019	Starter	163
02/10/2019	Crescita	325,6
04/10/2019	Crescita	300,2
08/10/2019	Crescita	315
11/10/2019	Crescita	45,6
11/10/2019	Crescita	285,2
14/10/2019	Crescita	328,8
17/10/2019	Crescita	325,6
21/10/2019	Crescita	167,4
24/10/2019	Crescita	30
24/10/2019	Crescita	117,4
31/10/2019	Prestarter	252,2
13/11/2019	Starter	161,4
18/11/2019	Starter	42
18/11/2019	Starter	285
20/11/2019	Starter	321,8
27/11/2019	Starter	309,2
29/11/2019	Starter	194,6
02/12/2019	Crescita	191,4
05/12/2019	Crescita	41,4
05/12/2019	Crescita	285,8
06/12/2019	Crescita	292,6
06/12/2019	Crescita	27,2

---

10/12/2019	Crescita	323,4
13/12/2019	Crescita	332,4
17/12/2019	Crescita	334,2
18/12/2019	Crescita	214,2