



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Vercelli



COMUNE DI SAN GERMANO VERCELLESE

TIMA DI TINARELLI GIORGIO E INCISA DELLA ROCCHETTA MARTINA E C. S.A.S./SOCIETÀ SEMPLICE AGRICOLA SAN GERMANO

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

titolo elaborato:				numero elaborato:			
MONITORAGGIO ANNO 2025				U			
progettista:							
STUDIO TECNICO AGRARIO Pinerolo  STA engineering S.r.l. Via del Gibuti, 1 - Zona Industriale Porporata 10064 Pinerolo (TO) Tel. 0121/3259124 - Fax 0121/3259103 e-mail info@staengineering.it - www.staengineering.it 							
				richiedente:			
1	20/05/2026	PRIMA EMISSIONE	A. Ferraud	M. Marchisone	P. Doria	A. Chiabrando	R_26292_MONITORAGGIO_2025_1_00.DOCX
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 dal gestore nel corso del 2025. L'azienda Tima di Tinarelli Giorgio e Incisa della Rocchetta Martina e C. S.A.S. ha ceduto l'allevamento alla Società Semplice Agricola San Germano, che è subentrata nel mese di agosto 2025 ed ha contestualmente acquisito l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata dalla Provincia di Vercelli con D.D. n. 239 del 19/09/2018 (provvedimento di voltura D.D. n. 956 del 25/08/2025).

In accordo con i gestori, si è pertanto deciso di presentare un'unica relazione di monitoraggio per il 2025 a firma di entrambe le ditte e un solo file PMC.

Tutti i registri citati di seguito vengono riportati in allegato.

2. Consumi

2.1 Polli da carne

A fine gennaio 2025 si è concluso l'ultimo ciclo dell'anno precedente, iniziato a dicembre 2024; tuttavia, i dati ad esso relativi sono già stati presentati nel Report 2024, e pertanto non verranno illustrati nella presente relazione.

Il primo ciclo del 2025 è iniziato il 06/02/2025, dopo di questo sono stati avviati altri 5 cicli durante l'anno, dei quali un ultimo è partito il 12/12/2025 e si è concluso nell'anno 2026. Sono stati venduti circa 422.192 polli da carne (fra maschi e femmine) mentre i morti risultano circa 56.665 capi, pari al 11,8 %. La mortalità media risulta essere particolarmente elevata in quanto nel corso del ciclo 5, ovvero il secondo svolto sotto la gestione della San Germano S.S.A., è avvenuto un brutto distacco da Enel che ha causato danni al gestionale, al computer ed al gruppo elettrogeno aziendali, provocando la morte per asfissia della rimanenza dei polli.

Nel corso del 2025 l'azienda ha praticato cicli misti femmine/maschi alcuni dei quali con doppio sfoltimento delle femmine; nel dettaglio:

- I° sfoltimento delle femmine a 1,6 kg (dopo circa 31-34 giorni di ciclo);
 - II° sfoltimento delle femmine a 2,3-2,5 kg (dopo circa 42-44 giorni)
 - Vendita finale dei maschi a 3,8 kg circa (dopo 50-51 giorni di ciclo)
-

La consistenza media di stalla è stata di circa **51.696** capi su base annua, considerando i periodi di vuoto sanitario.

2.2 Mangime

Nel corso dell'anno 2025 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 per i cicli completi effettuati dall'azienda nel 2025.

Tabella 1: Riepilogo della quantità di mangime acquistato

Tipo mangime	PG [%]	Fosforo [%]	Quantità [q]
Prestarter	22,0%	0,94%	1603
Starter	20,0%	0,84%	5452
Crescita	18,0%	0,75%	13114
			20169

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 dal software che gestisce il sistema di alimentazione. La quantità di mangime consumata totale è di 20.169 q.

Il consumo specifico differisce poco da ciclo a ciclo ed è pari a 5 kg/capo/ciclo, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

2.2.1 N, P escreto

Per il calcolo dell'azoto e fosforo escreto è stato utilizzato il software BAT-TOOL Plus, ormai storico riferimento nel campo di applicazione della BAT per avicoli e suini. Come dati di input sono stati utilizzati i dati relativi ai cicli svolti nel 2025; di seguito un estratto dei valori calcolati dal BAT TOOL plus.

Come di può notare i valori di N, P escreto risultano pari a:

- N: 0,13 kgN/posto/anno;
- P: 0,25 kgP2O5/posto/anno.

Entrambi i valori risultano all'interno del range delle BAT Conclusions.

POLLI DA CARNE

DATI TECNICI

Consistenza media	1	n°
Peso medio acquisto	0.03	kg/capo
Peso medio vendita	3.2	kg/capo
Mortalità	11.77	%
Vuoto sanitario per ciclo	10	giorni
Consumo di mangime aziendale (da report)	23.2	kg/capo/anno

ALIMENTAZIONE PER FASI

	Durata fase giorni	Proteina grezza mangimi* %	Fosforo mangimi* %
- fase 1	10	22	0.94
- fase 2	18	20	0.84
- fase 3	22	18	0.75
- fase 4	0	0	0
- fase 5	0	0	0
- fase 6	0	0	0
Durata ciclo	50		

* il tenore di proteina grezza e di fosforo è espresso rispetto ad un mangime standard avente un contenuto di sostanza secca pari a 87%

RISULTATI DI BILANCIO

Fattore di riduzione azoto escreto	62.6458	%	segno + significa riduzione
Escrezione N (calcolo aziendale)	133.4077	kgN/t peso vivo	
Escrezione N polli da carne	0.1334	kgN/posto/anno	
Escrezione P polli da carne	0.2473	kgP2O5/posto/anno	

2.3 Lettieria

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 un quantitativo totale di 1344,5 quintali.

Tabella 2: Lettieria

LOLLA	
Data	Quantità [Kg]
06/02/2025	22250
14/04/2025	24830
12/06/2025	22530
01/08/2025	10380
05/08/2025	12080
07/10/2025	10860
11/10/2025	10400
04/12/2025	11480
09/12/2025	9640
TOT	134450

2.4 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 3: Consumo gasolio

GASOLIO		
Data Inizio	Data Fine	Quantità
09/12/2024	28/01/2025	152
06/02/2025	27/03/2025	130
14/04/2025	04/06/2025	100
12/06/2025	31/07/2025	110
01/09/2025	30/09/2025	210
01/10/2025	31/10/2025	200
01/11/2025	30/11/2025	220
01/12/2025	31/12/2025	215
TOTALE		1337

2.5 GPL

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

Tabella 4: Consumo GPL

GPL	
Data	Quantità [l]
27/02/2025	5901
TOTALE	5901

2.6 Risorse idriche

L'acqua per l'abbeveraggio del bestiame viene prelevata da un pozzo. Nel 2025 sono stati consumati 4.038 m³ di acqua ed il dato viene monitorato anche dal software che gestisce il sistema di alimentazione. Il consumo specifico, considerando il numero di capi venduti è pari a circa 9,6 l/capo/ciclo, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 5: Consumo acqua

ACQUA	
Mese	Consumo [l]
gen-25	385730
feb-25	179266
mar-25	542612
apr-25	104088
mag-25	583774
giu-25	153066
lug-25	535328
ago-25	101285
set-25	548674
ott-25	188422
nov-25	560686
dic-25	155667
TOTALE	4.038.598

2.7 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 2025 è stato di 87151 kWh_e. Il consumo specifico, considerando il numero di capi venduti è pari a 206 Wh/capo/anno, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 6: Consumo energia elettrica

Data	Consumo nel periodo (kWh)
gen-25	9960
feb-25	7360
mar-25	9367
apr-25	4160
mag-25	8060
giu-25	5720
lug-25	4650
set-25	11627
ott-25	8454
nov-25	11739
dic-25	6054
TOTALE	87151

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1 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.

3.1.1 Ammoniaca

Il calcolo delle emissioni è stato svolto utilizzando BAT tool plus, noto applicativo di riferimento per il mondo avicolo e suinicolo. Lo strumento tiene in considerazione il numero di capi mediamente accasati nel 2025 pari a 80.364 polli e l'azoto escreto nell'anno, nonché tutte le BAT applicate nelle fasi di stabulazione, stoccaggio e spandimento.

Di seguito si riporta un estratto dello scenario per il calcolo delle emissioni, riassuntiva delle emissioni di ammoniaca e gas serra dell'allevamento, nonché nelle singole fasi di ricovero degli animali, stoccaggio e distribuzione degli effluenti.

Figura 1: Emissioni di ammoniaca

Emissioni											
Emissioni NH3 Scenario			Riduzione NH3 rispetto a REF			Riduzione NH3 rispetto a Situazione attuale			Emissioni Gas Serra		
Totali	1.731	kg/a	Totali	20.618	92,3 %	Totali	82	4,5 %	Totali	-	CH4 0 kg/a
Ricovero	1.731	kg/a	Ricovero	5.203	75 %	Ricovero	82	4 %	Emissioni Enteriche	-	CH4 0 kg/a
Trattamento	0	kg/a	Trattamento	0	- %	Trattamento	0	- %	Gestione Effluenti	-	CH4 0 kg/a
Stoccaggio	0	kg/a	Stoccaggio	3.843	100 %	Stoccaggio	0	- %	Distribuzione Agronomica	-	CH4 0 kg/a
Distribuzione effluenti	0	kg/a	Distribuzione effluenti	11.573	100 %	Distribuzione effluenti	0	- %	Consumi Energetici	-	-

Figura 2: Emissioni ammoniaca e gas serra allevamento

Riepilogo Emissioni										
Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Ecretato	Emissioni NH3 Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.			
Poll. da carne	80.364	1,00 kg	80,36 t	0,133 kg/capo/a	0,02 kg/capo/a	0,08 kg/capo/a	-			
Tecniche Ricovero e Alimentazione										
Specie	Categoria	Capi		Peso Medio	N Ecretato	Riduzione N Alim.	Tipologia Stabulazione/BAT Ricovero	Emissioni NH3 Ricovero		Note
		Pot.	Med.					Rif. Peso Attuale	Rif. Peso Std.	
Avicoli	Poll. da carne	80.364	80.364	1,00 kg	133,41 kg/t p.v./a	63 %	32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco	0,02 kg/capo/a	0,02 kg/capo/a	-

Nel caso della ditta TIMA s.a.s. il totale di ammoniaca emessa è pari a 1,7 t/anno per il 2025. Il quantitativo di ammoniaca prodotta risulta essere particolarmente contenuto, in quanto la pollina prodotta viene interamente ceduta ad un impianto biogas adiacente all'allevamento. La ditta produce un quantitativo di ammoniaca inferiore alla soglia di attenzione (10 t/anno) e pertanto non è tenuta alla redazione della Comunicazione PRTR.

Per maggiori dettagli si rimanda alla scheda allegata.

3.1.2 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 1 - pag. 185, che prevede un valore emissivo variabile da 0,004 a 0,006 kg/capo anno.

In linea di prima approssimazione, quindi, le emissioni annue di metano possono essere valutate pari a circa 0,3 t/anno, come meglio dettagliato nella seguente tabella.

Capannone	Tipologia	capi	Sistema di riferimento			
			kg CH4 /capo anno	t/anno	kg CH4 /capo anno	t/anno
A	Polli da carne	51.696	0,005	0,3	0,005	0,3
TOTALE		51.696		0,3		0,3

3.1.3 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 ISPRA¹, 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 7: 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	51696	0,052	2,69	0,052	2,69
TOTALE		51.696		2,69		2,69

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 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.

4. RIFIUTI

L’azienda Tima di Tinarelli Giorgio e Incisa della Rocchetta Martina e C. S.A.S. nell’anno 2025 ha prodotto i rifiuti riportati nella seguente tabella.

RIFIUTI				
22/05/2025	Identifica gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	1000	
22/05/2025	rifiuti di imballaggi in materiali misti	150106		500
22/05/2025	Scarti di oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	103205*	3500	
TOTALE			4.500	500

La ditta Tima di Tinarelli Giorgio e Incisa della Rocchetta Martina e C. S.A.S. nell'anno 2025 ha prodotto un quantitativo di rifiuti pericolosi sopra alla soglia di attenzione ed ha provveduto alla redazione della Comunicazione PRTR.

5. Produzione di POLLINA

La pollina prodotta nel 2025 è stata pari a 9034 quintali. La pollina prodotta è stata tutta destinata a trattamento nel limitrofo impianto di digestione anaerobica di proprietà della Società Agricola RGP San Germano Srl.

Tabella 8: Pollina prodotta

Data	Quantità [Kg]
31/07/2025	425720
08/10/2025	120180
02/12/2025	208840
04/02/2026	148700
Totale	903440

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 2025.

Tabella 9: 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)	422.092	n°/anno	M	Annuale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti	
Tasso di mortalità	11,77	%	C	Annuale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti	
Consumo idrico del sito	0,03	l/capo/giorno	C	Annuale	Annotazione su apposito registro/software impianto	
	9,6	l/capo/ciclo	C	Annuale	Annotazione su apposito registro/software impianto	
Consumo di Energia termica	0,0004	Wh/giorno per capo	C	Annuale		Considerato consumo gasolio e GPL
Consumo di Energia elettrica	0,686	Wh/giorno per capo	C	Annuale		

Tutti gli indicatori calcolati sono tipici di allevamenti analoghi e sono allineati a quelli del 2025.

Particolarmente contenuto è il consumo di energia termica, in quanto la maggior parte del calore deriva dall'impianto di gestione anaerobica limitrofo al sito d'impianto.

Allegati

- BAT-tool calcolo N, P escreto 2025
- BAT-tool emissioni 2025

POLLI DA CARNE**DATI TECNICI**

Consistenza media	1	n°
Peso medio acquisto	0.03	kg/capo
Peso medio vendita	3.2	kg/capo
Mortalità	11.77	%
Vuoto sanitario per ciclo	10	giorni
Consumo di mangime aziendale (da report)	23.2	kg/capo/anno

**ALIMENTAZIONE
PER FASI**

	Durata fase giorni	Proteina grezza mangimi* %	Fosforo mangimi* %
- fase 1	10	22	0.94
- fase 2	18	20	0.84
- fase 3	22	18	0.75
- fase 4	0	0	0
- fase 5	0	0	0
- fase 6	0	0	0
Durata ciclo	50		

* il tenore di proteina grezza e di fosforo è espresso rispetto ad un mangime standard avente un contenuto di sostanza secca pari a 87%

**RISULTATI DI
BILANCIO**

Fattore di riduzione azoto escreto	62.6458	%	segno + significa riduzione
Escrezione N (calcolo aziendale)	133.4077	kgN/t peso vivo	
Escrezione N polli da carne	0.1334	kgN/posto/anno	
Escrezione P polli da carne	0.2473	kgP2O5/posto/anno	

Indici tecnici

Fattore di correzione kc	5.7253	n. cicli/anno
Variazione di peso vivo	18.1492	kg/capo/anno
Indice di conversione	1.9317	kg/kg t.q.
Consumo di mangime (stima modello)	35.0588	kg/capo/anno
Consumo di mangime (calcolo aziendale)	23.2	kg/capo/anno

Fattore di correzione consumo mangime (aziendale vs modello)	0.6617	
Contenuto medio di PG mangimi	19.52	% t.q.
Contenuto medio di N mangimi	0.0312	kg/kg t.q.
Contenuto medio di P mangimi	0.0082	kg/kg t.q.

Bilancio dell'azoto, kg/capo/anno

k_Nr avicoli da carne	0.03	kgN/kg carne
k_volatilizzazione	0.3	%
Consumo da modello	1.0938	kgN/capo/anno
Consumo corretto su dato aziendale	0.7238	kgN/capo/anno
Ritenzione	0.5445	kgN/capo/anno
Escrezione (calcolo aziendale)	0.1793	kgN/capo/anno
N al campo (calcolo aziendale)	0.1255	kgN/capo/anno
N al campo da DM 25/02/2016 (peso medio = 1 kg)	0.25	kgN/capo/anno
Escrezione N (calcolo aziendale)	133.4077	kgN/t peso vivo
N al campo da DM 25/02/2016	250	kgN/t peso vivo
Escrezione N da DM 25/02/2016	357.1429	kgN/t peso vivo

N al
campo
per:

	peso	kgN/capo/anno	kgN/t peso vivo
polli da carne	1.0	0.25	250.0
pollastre	0.8	0.23	288.0
tacchini m.	9.0	1.49	165.0
tacchini f.	4.5	0.76	168.0
faraone	0.8	0.19	240.0

Bilancio del fosforo, kg/capo/anno

k_Pr avicoli da carne	0.0025	kgP/kg carne
Consumo P (calcolo aziendale)	0.1902	kg/capo/anno
Ritenzione P	0.0454	kg/capo/anno
Escrezione P	0.1448	kg/capo/anno

Produzione aziendale di Azoto e Fosforo al campo, kg/anno

Produzione N da bilancio aziendale	0.1255	kg N/anno
N al campo da DM 25/02/16	0.25	kg N/anno
Produzione P da bilancio aziendale	0.1448	kg P/anno

Scenari



Modulo Ammoniaca Gas Serra

Scenari

Intestazione

Nome

Monitoraggio 2026 (riferimento 2025)

Data

18-mag-2026

Altre Informazioni

Note

-

Errori

-

Avvisi

-

Emissioni

Emissioni NH3 Scenario		Riduzione NH3 rispetto a REF		Riduzione NH3 rispetto a Situazione attuale		Emissioni Gas Serra				
Totali	1.731 kg/a	Totali	20.618 kg/a	92,3 %	Totali	82 kg/a	4,5 %	Totali	-	
Ricovero	1.731 kg/a	Ricovero	5.203 kg/a	75 %	Ricovero	82 kg/a	4 %	Emissioni Enteriche	-	
Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	- %	Trattamento	0 kg/a	- %	Gestione Effluenti	-	
Stoccaggio	0 kg/a	Stoccaggio	3.843 kg/a	100 %	Stoccaggio	0 kg/a	- %	Distribuzione Agronomica	-	
Distribuzione effluenti	0 kg/a	Distribuzione effluenti	11.573 kg/a	100 %	Distribuzione effluenti	0 kg/a	- %	Consumi Energetici	-	

Riepilogo Emissioni

Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Escreto	Emissioni NH3 Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.
Polli da carne	80.364	1,00 kg	80,36 t	0,133 kg/capo/a	0,02 kg/capo/a	0,08 kg/capo/a	-

Tecniche Ricovero e Alimentazione

Specie	Categoria	Capi		Peso Medio	N Escreto	Riduzione N Alim.	Tipologia Stabulazione/BAT Ricovero	Emissioni NH3 Ricovero		Note
		Pot.	Med.					Rif. Peso Attuale	Rif. Peso Std.	
Avicoli	Polli da carne	80.364	80.364	1,00 kg	133,41 kg/t p.v./a	63 %	32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco	0,02 kg/capo/a	0,02 kg/capo/a	-

Indici tecnici Vacche da Latte

Nessun dato presente.

Effluenti e biomasse importate

Nessun dato presente.

Trattamenti

Nessun dato presente.

Gestione Effluenti

Nessun dato presente.

Tecniche Stoccaggio

Tipologia	Volume	Tecnica BAT n.	Superficie
Palabili	100 %	Palabili - ceduto a terzi senza stoccaggio	-

Tecniche Distribuzione effluenti

Nessun dato presente.

Situazione attuale Consumi Energetici

Nessun dato presente.

Sviluppato da: