



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)

titolo elaborato:				numero elaborato:			
MONITORAGGIO ANNO 2022				U			
progettista:							
  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	15/05/2023	PRIMA EMISSIONE	S. Caffaro	M. Marchisone	P. Doria	A. Chiabrando	R_20738_MONITORAGGIO_2021_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 2022.

Tutti i registri citati di seguito vengono riportati in allegato.

2 CONSUMI

2.1 *POLLI DA CARNE*

A partire dall'01/02/2022, data del primo accasamento 2022, sono stati effettuati 5 cicli completi nel corso del 2022, mentre un sesto ciclo, iniziato il 22/12/2022, si è concluso nel 2023. Sono stati venduti circa 436.905 polli da carne (fra maschi e femmine) mentre i morti risultano circa 24.397 capi, pari al 5,08 %. Nel corso del 2022 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 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 è stata di circa **44.435** capi su base annua, considerando i periodi di vuoto sanitario.

2.2 *MANGIME*

Nel corso dell'anno 2022 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 2022.

Tabella 1: Riepilogo della quantità di mangime acquistato

Tipo mangime	PG [%]	Fosforo [%]	Quantità [q]
Prestarter	23,0%	0,81%	1256
Starter	20,0%	0,73%	4970
Crescita	18,2%	0,75%	12194
			18420

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 18.420 q.

Il consumo specifico differisce poco da ciclo a ciclo ed è pari a 4,2 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 2021; di seguito un estratto dei valori calcolati dal BAT TOOL plus.

POLLI DA CARNE			
DATI TECNICI			
Consistenza media	1	n°	
Peso medio acquisto	0.03	kg/capo	
Peso medio vendita	2.75	kg/capo	
Mortalità	5	%	
Vuoto sanitario per ciclo	15	giorni	
Consumo di mangime aziendale (da report)	21.1	kg/capo/anno	
ALIMENTAZIONE PER FASI			
	Durata fase giorni	Proteina grezza mangimi* %	Fosforo mangimi* %
- fase 1	10	23	0.81
- fase 2	18	20	0.73
- fase 3	22	18.2	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	46.1576	%	segno + significa riduzione
Escrezione N (calcolo aziendale)	192.2944	kgN/t peso vivo	
Escrezione N polli da carne	0.1923	kgN/posto/anno	
Escrezione P polli da carne	0.2406	kgP2O5/posto/anno	

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

- N: 0,19 kgN/posto/anno;
- P: 0,24 kgP2O5/posto/anno.

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

2.3 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 5 volte nel 2022 per un quantitativo totale di 1.296 quintali.

Tabella 2: Lettiera

LOLLA	
Data	Quantità [Kg]
31/01/2022	11.420
31/03/2022	10.610
31/03/2022	1.870
31/03/2022	11.770
31/05/2022	11.710
31/05/2022	1.120
31/05/2022	12.360
04/08/2022	11.880
04/08/2022	10.290
27/10/2022	11.050
27/10/2022	11.540
12/12/2022	11.820
19/12/2022	12.190
TOT	129.630

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	Consumo [l]
01/02/2022	95
04/04/2022	110
03/06/2022	98
16/08/2022	120
20/10/2022	115
TOTALE	538

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]
03/01/2022	1.901
05/11/2022	2.500
TOTALE	4.401

Il consumo di GPL è particolarmente contenuto in quanto l'azienda per il riscaldamento utilizza l'energia termica del cogeneratore dell'impianto biogas limitrofo al sito d'impianto.

2.6 RISORSE IDRICHE

L'acqua per l'abbeveraggio del bestiame viene prelevata da un pozzo. Nel 2022 sono stati consumati 3.850 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 8,8 l/capo/ciclo, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 5: Consumo acqua

ACQUA	
Mese	Consumo [l]
gen-22	277.410
feb-22	248.306
mar-22	346.166
apr-22	275.318
mag-22	477.660
giu-22	272.494
lug-22	483.567
ago-22	82.770
set-22	569.366
ott-22	137.342
nov-22	581.842
dic-22	97.740
TOTALE	3.849.981

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 2022 è stato di 149.442 kWh_e. Il consumo specifico, considerando il numero di capi venduti è pari a 342 Wh/capo/anno, inteso come dato medio sia sui capi femmina che maschi.

Tabella 6: Consumo energia elettrica

Data	Consumo nel periodo (kWh)
gen-22	8448
feb-22	17183
mar-22	12274
apr-22	15431
mag-22	15431
giu-22	16853
lug-22	14980
ago-22	9260
set-22	17902
ott-22	5784
nov-22	10365
dic-22	5532
TOTALE	149442

Il consumo è decisamente superiore a quello degli scorsi anni, in quanto per un errore di collegamento del contatore interno di consumo, veniva registro il consumo di un solo capannone.

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 NH₃ 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 ALLEVAMENTI¹ - 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 ALLEVAMENTI¹ - 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.

Per quanto riguarda le perdite in campo si può citare a titolo di esempio lo studio di Balsari, Bechis, Girodengo dell'Università di Torino² 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 Amberger³ 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 2022 a fronte di circa 53 t/anno di N totale nel digestato prodotto da spandere, la frazione massima ammoniacale, pur essendo variabile, dovrebbe essere di circa 29 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 7,3 t/anno. Tali valori sono riferiti al sistema di distribuzione superficiale in pressione con piatto deviatore. L'azienda adotta la tecnica dello

¹ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs - 2017

² - "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

³ "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 **1,5 t/anno**.

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

Tabella 7: 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	44.435	0,08	3,6	0,06	2,7
TOTALE		44.435		3,6		2,7

STOCCAGGIO	capi	Sistema di riferimento		Tima	
		kg NH3 /capo anno	t/anno	kg NH3 /capo anno	t/anno
Stoccaggio pollina	44.435	0,032	1,4	0,01	0,5

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

SPANDIMENTO		Sistema di riferimento	Tima
		t/anno	t/anno
Digestato annuo prodotto		12664	
Azoto totale		53040	
NH3 TOT (55% N)		29172	
Spandimento digestato (25% NH3 residuo)		7,3	1,5

dato 10R 2022

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

EMISSIONI TOTALI DI AMMONIACA SISTEMA DI RIFERIMENTO (t/anno)	12,3	t/anno
EMISSIONI TOTALI DI AMMONIACA TIMA (t/anno)	4,6	t/anno
RIDUZIONE	62,6%	

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 ALLEVAMENTI¹ - 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 Richard⁴ 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 CH₄ m⁻³ y⁻¹ 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 8 Emissioni di metano da diversi substrati (Sedorovich e altri - 2007)

	Number of Data	Minimum	Maximum	Average	References ¹
Storage (kg CH ₄ m ⁻³ yr ⁻¹)	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 ₄ LU ⁻¹ yr ⁻¹)	12	1.0	100	54	[a],[c],[d],[f]

¹ 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 0,3 t/anno, come meglio dettagliato nella seguente tabella.

Tabella 9: Stima emissioni di metano

Capannone	Tipologia	capi	Sistema di riferimento		Tima	
			kg CH ₄ /capo anno	t/anno	kg CH ₄ /capo anno	t/anno
A	Polli da carne	44.435	0,005	0,2	0,005	0,2
TOTALE		44.435		0,2		0,2

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

⁴ 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 ₄ m ³ y ⁻¹	t/anno	kg CH ₄ m ³ y ⁻¹	t/anno
	168	2,30	0,2	0,76	0,1

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

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

EMISSIONI TOTALI DI METANO SISTEMA DI RIFERIMENTO (t/anno)	0,4	t/anno
EMISSIONI TOTALI DI METANO TIMA (t/anno)	0,3	t/anno
RIDUZIONE	31%	

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 ISPRA⁵, 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 10: 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	44435	0,052	2,31	0,052	2,31
TOTALE		44.435		2,31		2,31

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.

⁵ ISPRA – Inventario nazionale delle emissioni a disaggregazione provinciale - 2008

4 RIFIUTI

Si riporta un elenco dei rifiuti prodotti nel 2022.

Tabella 11: Rifiuti 2022

RIFIUTI				
Data	Tipologia	Codice	Pericolosi Kg	Non pericolosi Kg
10/01/2022	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	800	
18/02/2022	Filtri dell'olio	160107*	50	
18/02/2022	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	1000	
18/02/2022	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203		50
18/02/2022	Filtri dell'olio	160107*	12	
18/02/2022	Imballaggi in materiali misti	150106		4000
29/04/2022	Imballaggi in materiali misti	150106		180
29/04/2022	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati	150202*	80	
29/04/2022	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	20	
29/04/2022	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	900	
29/04/2022	Filtri dell'olio	160107*	3	
28/07/2022	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	20104		1760
07/11/2022	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati	150202*	80	
07/11/2022	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	800	
07/11/2022	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	12	
TOTALE			3.757	5.990

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

5 PRODUZIONE DI POLLINA

La pollina prodotta nel 2022 è stata pari a 6.598 quintali. La pollina prodotta è stata tutta destinata a trattamento nel limitrofo impianto di digestione anaerobica sempre della ditta Tima s.s..

Tabella 12: Pollina prodotta

Data	Quantità [Kg]
01/02/2022	132.650
04/04/2022	129.984
03/06/2022	133.250
16/08/2022	130.453
20/10/2022	133.540
Totale	659.877

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 2022.

Tabella 13: 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)	436.905	n°/anno	M	Annuale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti	
Tasso di mortalità	5,1%	%	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	
	8,8	l/capo/ciclo	C	Annuale	Annotazione su apposito registro/software impianto	
Consumo di Energia termica	0,0003	Wh/giorno per capo	C	Annuale		Considerato consumo gasolio e GPL
Consumo di Energia elettrica	1,179	Wh/giorno per capo	C	Annuale		

Tutti gli indicatori calcolati sono tipici di allevamenti analoghi e sono allineati a quelli del 2021.

Particolarmente contenuto è il consumo di energia termica, in quanto la maggior parte del calore deriva dall'impianto di digestione anaerobica limitrofo al sito d'impianto. Inoltre è decisamente superiore al 2021 il consumo specifico di energia elettrica, visti gli errori di misurazione precedentemente spiegati.

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 mangimi
- Calcolo N, P escreto

MANGIME		
Data	Tipo	Quintali
08/02/2022	Prestarter	248,2
09/02/2022	Starter	311,2
16/02/2022	Starter	332,2
18/02/2022	Starter	325,8
23/02/2022	Crescita	315
25/02/2022	Crescita	357,2
02/03/2022	Crescita	338
04/03/2022	Crescita	332,4
08/03/2022	Crescita	359,8
10/03/2022	Crescita	357,8
14/03/2022	Crescita	342,2
18/03/2022	Crescita	106,8
22/03/2022	Prestarter	218,2
12/04/2022	Starter	335,4
18/04/2022	Starter	320,6
23/04/2022	Starter	310,4
27/04/2022	Crescita	326,4
29/04/2022	Crescita	348,6
03/05/2022	Crescita	339,8
06/05/2022	Crescita	346,4
09/05/2022	Crescita	347,2
12/05/2022	Crescita	342,6
13/05/2022	Crescita	343
17/05/2022	Crescita	330,8
20/05/2022	Crescita	176,6
31/05/2022	Prestarter	245,2
10/06/2022	Starter	331,4
17/06/2022	Starter	330,8
22/06/2022	Starter	344,8
27/06/2022	Crescita	341,0
30/06/2022	Crescita	341,8
02/07/2022	Crescita	321,8
05/07/2022	Crescita	300,6
09/07/2022	Crescita	307,2
13/07/2022	Crescita	355,4
17/07/2022	Crescita	335,8
01/08/2022	Prestarter	245,4
26/08/2022	starter	335,0
01/09/2022	starter	332,4
06/09/2022	misto	343,0

10/09/2022	misto	347,0
13/09/2022	misto	341,4
15/09/2022	crescita	347,6
20/09/2022	crescita	357,0
22/09/2022	crescita	345,0
29/09/2022	crescita	345,6
11/10/2022	Prestarter	299
31/10/2022	starter	333,8
04/11/2022	starter	344,6
09/11/2022	misto	338,6
14/11/2022	misto	326,8
16/11/2022	misto	351,2
18/11/2022	crescita	350,8
22/11/2022	crescita	352,4
24/11/2022	crescita	342,8
28/11/2022	crescita	343,0
02/12/2022	crescita	328,8

POLLI DA CARNE**DATI TECNICI**

Consistenza media	1	n°
Peso medio acquisto	0.03	kg/capo
Peso medio vendita	2.75	kg/capo
Mortalità	5	%
Vuoto sanitario per ciclo	15	giorni
Consumo di mangime aziendale (da report)	21.1	kg/capo/anno

**ALIMENTAZIONE
PER FASI**

	Durata fase giorni	Proteina grezza mangimi* %	Fosforo mangimi* %
- fase 1	10	23	0.81
- fase 2	18	20	0.73
- fase 3	22	18.2	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	46.1576	%	segno + significa riduzione
Escrezione N (calcolo aziendale)	192.2944	kgN/t peso vivo	
Escrezione N polli da carne	0.1923	kgN/posto/anno	
Escrezione P polli da carne	0.2406	kgP2O5/posto/anno	

Indici tecnici

Fattore di correzione kc	5.475	n. cicli/anno
Variazione di peso vivo	14.892	kg/capo/anno
Indice di conversione	1.8728	kg/kg t.q.
Consumo di mangime (stima modello)	27.8897	kg/capo/anno
Consumo di mangime (calcolo aziendale)	21.1	kg/capo/anno

Fattore di correzione consumo mangime (aziendale vs modello)	0.7566	
Contenuto medio di PG mangimi	19.808	% t.q.
Contenuto medio di N mangimi	0.0317	kg/kg t.q.
Contenuto medio di P mangimi	0.0075	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	0.8841	kgN/capo/anno
Consumo corretto su dato aziendale	0.6689	kgN/capo/anno
Ritenzione	0.4468	kgN/capo/anno
Escrezione (calcolo aziendale)	0.2221	kgN/capo/anno
N al campo (calcolo aziendale)	0.1555	kgN/capo/anno
N al campo da DM 25/02/2016 (peso medio = 1 kg)	0.25	kgN/capo/anno
Escrezione N (calcolo aziendale)	192.2944	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)	0.1583	kg/capo/anno
Ritenzione P	0.0372	kg/capo/anno
Escrezione P	0.1211	kg/capo/anno

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

Produzione N da bilancio aziendale	0.1555	kg N/anno
N al campo da DM 25/02/16	0.25	kg N/anno
Produzione P da bilancio	0.1211	kg P/anno

aziendale		
-----------	--	--