



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Vercelli



COMUNE DI BIANZE'

AGRI-AVICOLA L.C.L S.S.

Autorizzazione Integrata Ambientale

<b>titolo elaborato:</b>	<b>numero elaborato:</b>
MONITORAGGIO ANNO 2019	1

<b>progettista:</b>	
<p><b>STUDIO TECNICO AGRARIO</b> Pinerolo</p>  <p>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></p> 	<b>richiedente:</b>

1	25/05/2020	PRIMA EMISSIONE	S. Caffaro	M. Marchisone	P. Doria	A. Chiabrando	R_13210_MONITORAGGIO_2018_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 AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S. sul proprio allevamento di polli e pollastre nel 2019.

Tutti i registri citati di seguito vengono riportati in allegato.

## 2 CONSUMI

### 2.1 ANIMALI

Si allega un estratto del registro di stalla per il periodo di riferimento, suddiviso tra maschi e femmine. Nei primi mesi del 2019 si è concluso l'ultimo ciclo del 2018. Nel 2019 sono iniziati altri 2 cicli, ma solo uno di questi due è stato concluso nell'anno solare, il secondo si è concluso nel 2020.

Nell'arco dell'anno sono stati venduti 111.000 capi a fronte dei 125.000 capi accasati, mentre i morti risultano pari a 13.800 polli. La mortalità media risulta quindi pari al 11% circa. Il valore di capi venduti è relativo alla somma dei capi venduti all'ultimo ciclo del 2017 e di quelli venduti nel primo ciclo 2018. Per questo motivo la somma dei capi morti e dei capi venduti non coincide con quelli dei capi accasati.

Alla luce dei dati sopraccitati, la consistenza media nel 2019 è stata pari a circa 50.225 capi.

### 2.2 MANGIME

Le tipologie di mangime che sono state somministrate agli avicoli durante il 2019 sono stati:

- A85: fino a 3 settimane;
- SP422: da 3 a 5 settimane
- SP423: da 5 a 15 settimane
- SP425: da 15 a 22 settimane

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

Tabella 1: Riepilogo della quantità di mangime acquistato

Tipologia mangime	Quantitativo (t)
A85	124
SP422	61
SP423	529
SP425	413
<b>Totale complessivo</b>	<b>1127</b>

Ogni acquisto di mangime è stato annotato su apposito registro, indicando data di acquisto, quantità e tipologia di mangime.

La quantità di mangime consumata (1.127) risulta allineata a quella del 2018.

### 2.3 LETTIERA

Come previsto in fase di autorizzazione la lettiera è composta da lolla di riso, con la funzione di raccogliere e fermentare le deiezioni degli animali. La lettiera è stata acquistata e sistemata nei capannoni prima dell'arrivo dei pulcini, ad ogni ciclo. Nel dettaglio, sono stati acquistati 270 q a marzo e 240 q a ottobre.

La quantità totale di lolla utilizzata nel 2019 è stata di 510 q, in linea con il quantitativo del 2018.

### 2.4 GASOLIO

Non è stato utilizzato gasolio, in quanto l'azienda non dispone di superfici coltivabili e la pollina è stata asportata e trasportata con i mezzi dell'azienda a cui viene ceduto il refluo.

### 2.5 GPL

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

Il totale acquistato nel periodo di riferimento è di 15.300 l, tale valore risulta di poco superiore a quello del 2018.

### 2.6 FARMACI VETERINARI

Si allega un estratto del registro dei farmaci, regolarmente vidimato dal servizio Veterinario dell'ASL di Vercelli, per il periodo di riferimento. L'acquisto avviene di norma circa 10 giorni prima della somministrazione, per cui si è mantenuto il registro già disponibile, che indica la data di somministrazione e non quella di acquisto. In pratica per ogni tipo di farmaco vengono annotate data

e quantità sia di carico che di scarico. Le due principali categorie di farmaci utilizzati sono gli antibiotici e i vaccini.

## 2.7 *RISORSE IDRICHE*

L'acqua per l'abbeveraggio del bestiame ed il lavaggio dei pollai a fine ciclo viene prelevata dal pozzo aziendale. Nel 2019 sono stati consumati 3.313 m<sup>3</sup> di acqua. Il valore risulta allineato a quello dell'anno precedente. Considerando i capi venduti pari a 111.000 capi circa, il consumo specifico di acqua per capo è stato pari a 0,03 m<sup>3</sup>/capo/anno.

## 2.8 *ENERGIA*

Su apposito registro vengono annotate le letture mensili, desunte dalle bollette ENEL. L'energia elettrica viene impiegata in gran parte per il raffrescamento estivo, per l'illuminazione dei locali e per la movimentazione dei sistemi di distribuzione del cibo. Il consumo di energia elettrica relativo all'anno 2019 è stato di 96.194 kWh<sub>e</sub>. Tale valore risulta superiore a quello dell'anno precedente con un consumo pari a 1.915 Wh/capo/anno pari a 5,52 Wh/capo/giorno.

# 3 **ARIA**

Le emissioni in atmosfera dagli insediamenti zootecnici derivano principalmente dagli scambi gassosi fra le deiezioni prodotte dagli animali e dalle trasformazioni della sostanza organica per ossidazione e fermentazione anaerobica: i principali composti diffusi sono ammoniaca (NH<sub>3</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) e polveri. I primi due composti verranno trattati di seguito; per quanto riguarda il protossido di azoto, viste le ridotte emissioni che vengono generate, e pur considerando la scarsità di dati in letteratura per la stima delle emissioni, si può considerare che non vengano mai raggiunti valori preoccupanti, mentre per le polveri non sono attualmente disponibili fattori di emissione sufficientemente verificati nella realtà nazionale.

## 3.1 *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.

Nel dettaglio, la produzione e quindi l'emissione di ammoniaca avvengono in diversi punti del ciclo di produzione e smaltimento dei reflui:

- All'interno degli edifici;
- Durante l'allontanamento delle deiezioni dai ricoveri;
- Durante lo spandimento sui terreni;
- Nelle prime ore che seguono le operazioni di spandimento.

Le perdite di ammoniaca sono state calcolate in base al numero medio di animali allevati nel 2018 (circa 51.471). Poiché la pollina viene ceduta ad aziende terze, si considera la sola emissione in fase di stabulazione.

*Tabella 2: Stima delle emissioni di ammoniaca in atmosfera con la consistenza media di capi allevati*

<b>STABULAZIONE</b>	capi (medi)	kg NH <sub>3</sub> /capo anno	t/anno
Avicoli totali	50.225	0,06	<b>3,01</b>

Dall'analisi delle tabelle precedenti si evince che le emissioni medie di ammoniaca sono pari a circa 3,0 t/anno. Il fattore di emissione utilizzato deriva direttamente dal BREF allevamenti, che riporta il valore 0,08 kg NH<sub>3</sub>/capo anno. Tale valore è stato ridotto del 25%, considerando che i capannoni presentano alcuni requisiti annoverati tra le BAT (pavimenti interamente coperti da lettiera, ottimizzazione della ventilazione, presenza di abbeveratoi antispreco), ottenendo quindi un fattore di emissione pari a 0,06 kg NH<sub>3</sub> per ogni capo allevato all'anno.

### 3.2 METANO

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

Le emissioni enteriche da avicoli sono decisamente contenute, se non trascurabili; le emissioni di metano dalle deiezioni derivano principalmente dai fenomeni di degradazione anaerobica che si verificano a carico della sostanza organica in esse presenti nel corso della conservazione prima dell'utilizzazione agronomica; a seguito di una ricerca bibliografica (BREF, GEMIS, bibliografia varia di settore reperibile in rete, in particolare di provenienza americana...) non è stato trovato alcun dato sulle emissioni in fase di stabulazione, o meglio, sia le emissioni enteriche degli avicoli che quelle in

fase di stabulazione vengono di norma considerate trascurabili o non rilevate. Il valore emesso in azienda viene quindi trascurato.

## 4 DICHIARAZIONE PRTR

In riferimento alla Dichiarazione PRTR, si segnala che la ditta Agri-Avicola, sebbene eserciti un'attività PRTR, produce un quantitativo di inquinanti inferiore alle soglie riportate e pertanto è esonerata dal presentare la dichiarazione.

## 5 RIFIUTI

Si riporta in allegato un estratto del registro dei rifiuti riferito al periodo di riferimento.

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

Nel dettaglio le tipologie di rifiuto prodotte sono le seguenti:

- Imballaggi in plastica contenenti residui di sostanze pericolose HP4-HP5 (CER 150110\*);
- Imballaggi in vetro (CER 150107);
- Materiale infettivo HP9 (CER 180202\*);
- Carcasse degli animali morti

## 6 PRODUZIONE DI POLLINA

La pollina viene ceduta all'azienda AGRICOLA C.A.M. DI BARBERIS MARCO con sede in Saluggia. La pollina viene ritirata alla fine di ogni ciclo e nel 2018. Per il periodo in esame sono state effettuate due cessioni: la prima a febbraio (relativa all'ultimo ciclo del 2017) e la seconda ad agosto.

Nel periodo considerato sono stati ceduti 630 m<sup>3</sup> (valore misurato) di pollina più 30 m<sup>3</sup> di acque di lavaggio ritirate in ottemperanza al Capo II del DPGR 10R/2007 e s.m.i..

A tale proposito si segnala che sull'applicativo informatico dedicato alla compilazione della Comunicazione di utilizzazione agronomica ai sensi del DPGR 10R/2007 e s.m.i. non è stato possibile dichiarare tale valore in quanto il sistema fornisce un valore predefinito (812,5 m<sup>3</sup>) che non è possibile modificare in alcun modo.

## 7 GESTIONE DELL'IMPIANTO

La quotidiana presenza dell'allevatore in azienda consente di rilevare anomalie di funzionamento o strutturali. In particolare il gestore effettuano quotidianamente dei giri di ispezione nei singoli capannoni, durante i quali controllano il regolare funzionamento del sistema automatico di distribuzione del mangime e dell'acqua, dei ventilatori e la corretta calibrazione dei sensori termici; viene inoltre verificata la presenza di animali morti, con il loro conseguente spostamento all'interno delle due celle frigo, o di animali malati, con la conseguente pianificazione e successiva somministrazione di medicinali. È inoltre possibile verificare visivamente il grado 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 annotati su apposito registro, denominato "Registro di interventi e manutenzioni". Nell'arco del 2019 non sono stati evidenziati particolari guasti o malfunzionamenti.

## 8 INDICATORI DI PRESTAZIONE

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

Tab. 8. Indicatori di performance

<b>Indicatore di performance</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>
n° animali allevati (venduti)	111.486	n°/anno	C	settimanale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti
Consumo idrico del sito	0,03	m3/n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro
Consumo di Energia termica	0,0035	GJ/ n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro acquisto GPL
Consumo di Energia elettrica	0,863	kWh/n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro
Produzione di energia rinnovabile	0	%	C		

Dalle 2 figure seguenti si osserva come il consumo idrico non segue esclusivamente l'andamento della consistenza media di stalla, ma bensì sia maggiormente correlato all'età dei capi, ossia al loro peso vivo. È altresì possibile notare come, a parità di età e presenza media in stalla, nel periodo invernale il consumo idrico risulta essere inferiore rispetto a quello estivo.

Figura 1: Andamento del consumo idrico relazionato al numero di capi allevati

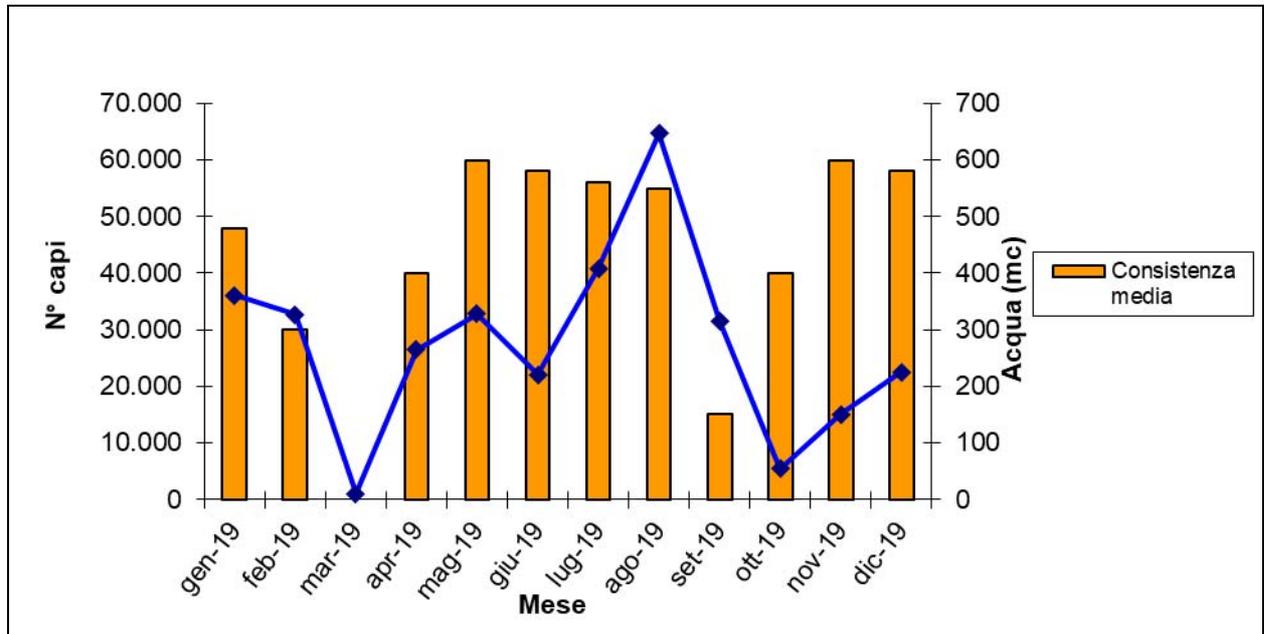
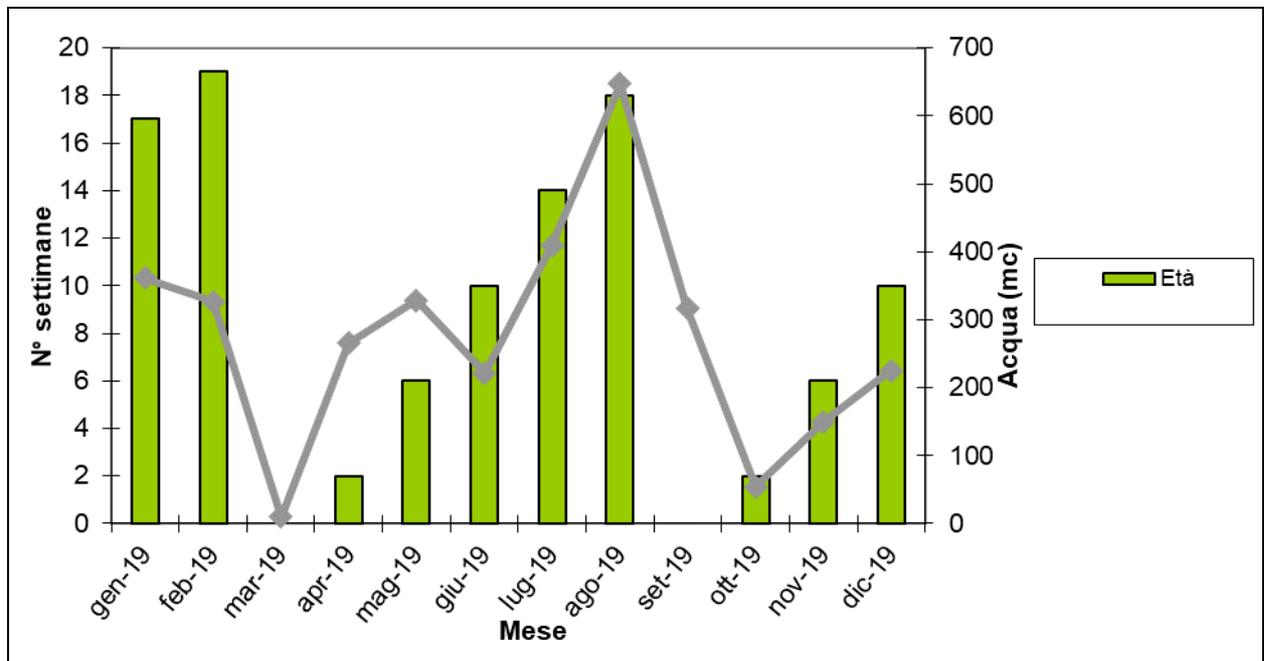


Figura 2: Andamento del consumo idrico relazionato all'età dei capi allevati



Dalle due figure seguenti si osserva che il consumo di energia elettrica dipende soprattutto dalle stagioni, poiché i maggiori consumi sono dovuti al raffrescamento estivo, ed è pressoché indipendente dalla consistenza di stalla e dall'età dei capi. Si può notare infatti come, a parità di età e consistenza media, il consumo sia maggiore nei mesi estivi.

Figura 3: Andamento del consumo di energia elettrica relazionato al numero di capi allevati

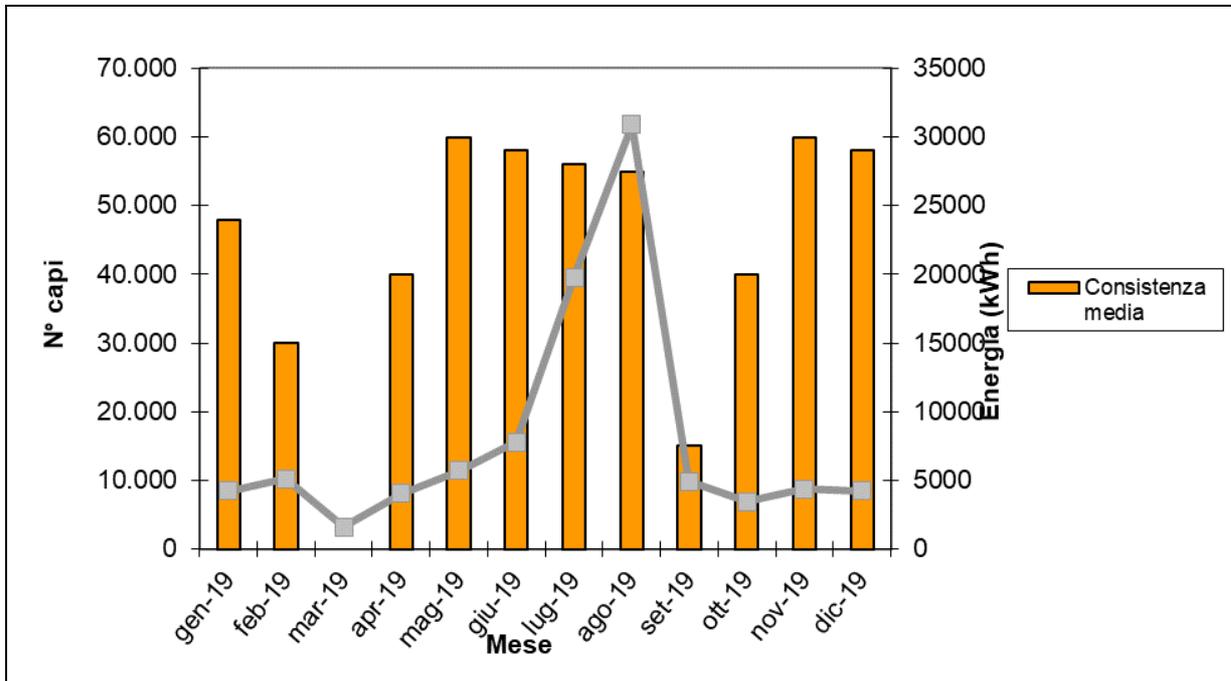
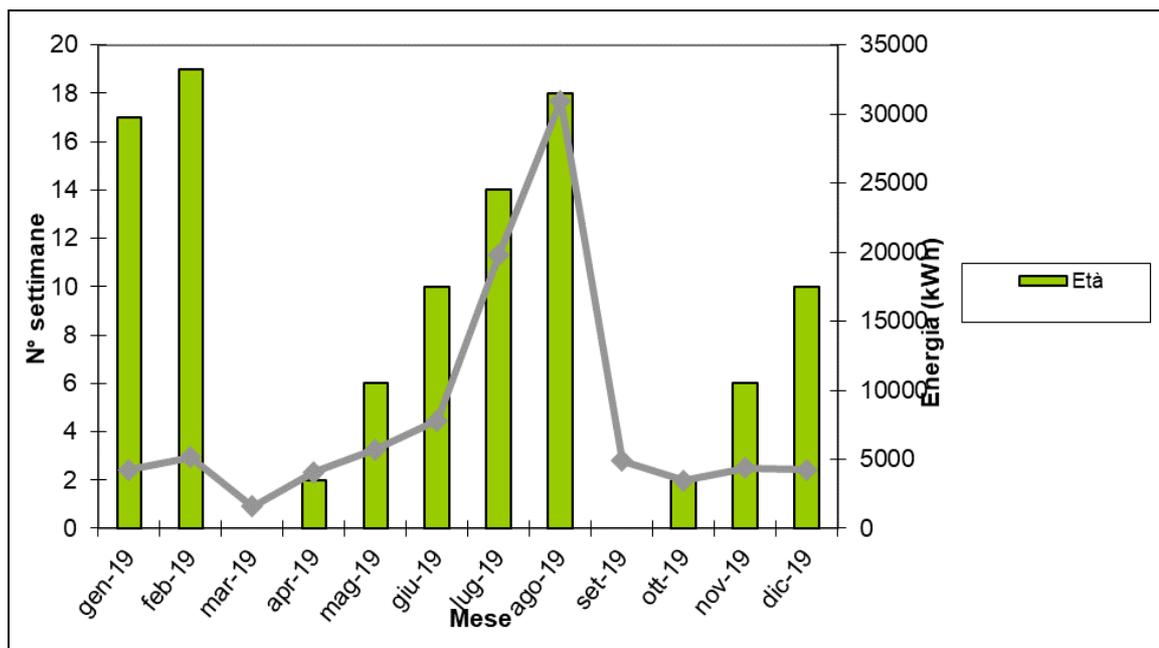
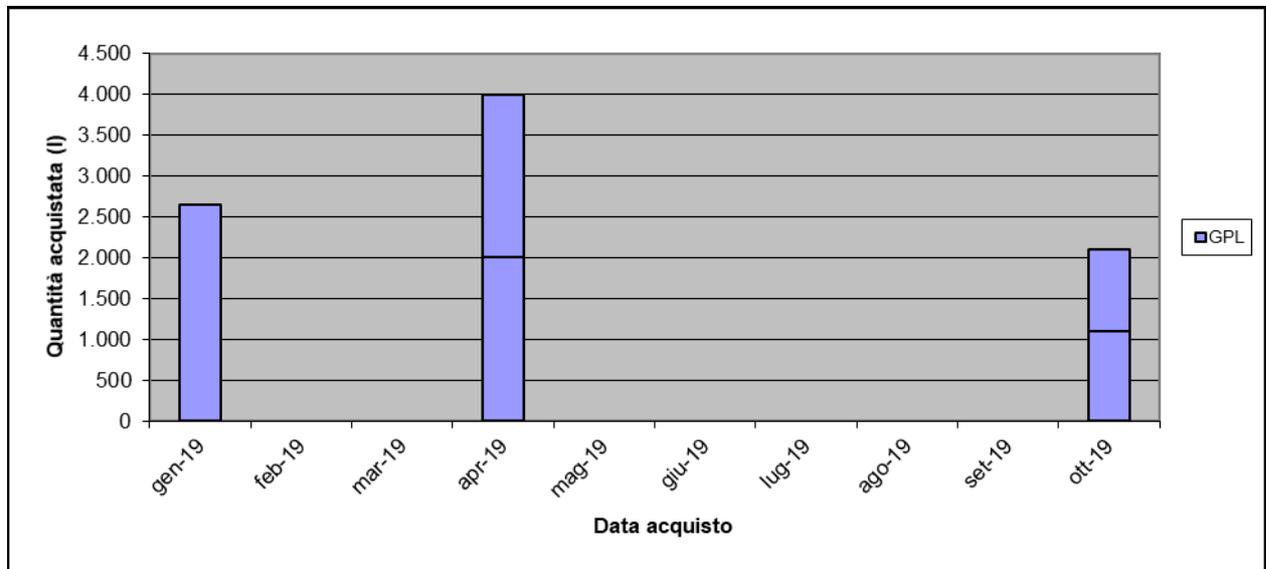


Figura 4: Andamento del consumo di energia elettrica relazionato all'età dei capi allevati



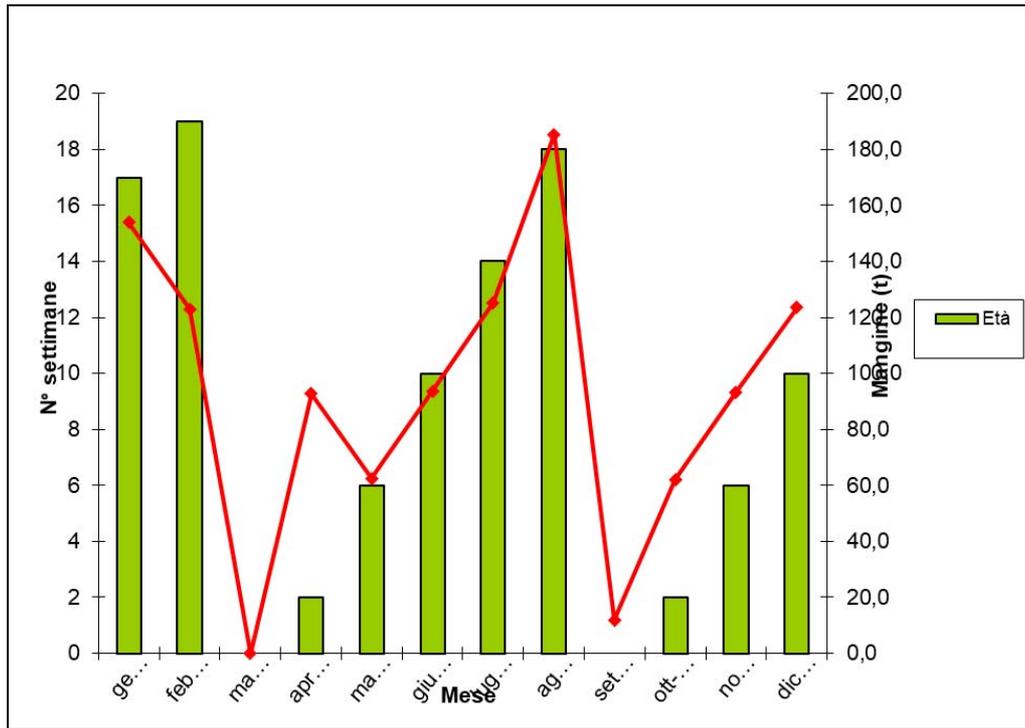
La figura seguente rappresenta il quantitativo di GPL acquistato dall'azienda. Si presuppone che il consumo avvenga nel periodo direttamente successivo all'acquisto del combustibile. Si può notare che il consumo avviene nei mesi invernali e nel periodo di accasamento dei capi.

Figura 5: Andamento del consumo di GPL



Dalla figura seguente si osserva che il consumo di mangime segue l'andamento dell'età degli animali. Poiché il mangime utilizzato è correlato all'età del capo, l'acquisto verrà effettuato in previsione all'alimentazione del periodo. Per questo motivo a marzo, quando in realtà si è effettuato il vuoto sanitario, si nota un acquisto di mangime destinato all'alimentazione dei capi che sono stati accasati il 30/03/2019. Lo stesso discorso lo si può fare per il periodo di settembre.

Figura 6: Andamento del consumo di mangime relazionato all'età dei capi allevati



**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro femmine**

Data	carico	scarico		numero progressivo
		morti	venduti	
01/01/2019		101		48772
08/01/2019		85		48687
15/01/2019		61		48626
22/01/2019		81		48545
29/01/2019		10		48535
05/02/2019		11		48524
12/02/2019		8		48516
19/02/2019		10		48506
26/02/2019		20	48486	0
12/04/2019	56088			56088
17/04/2019	1512	758		56842
24/04/2019		3654		53188
01/05/2019		459		52729
08/05/2019		245		52484
15/05/2019		110		52374
22/05/2019		92		52282
29/05/2019		80		52202
05/06/2019		58		52144
12/06/2019		43		52101
19/06/2019		46		52055
26/06/2019		38		52017
03/07/2019		40		51977
10/07/2019		32		51945
17/07/2019		37		51908
24/07/2019		53		51855
31/07/2019		44		51811
07/08/2019		59		51752
14/08/2019		35		51717
21/08/2019		21		51696
28/08/2019		12		51684
04/09/2019		10		51674
11/09/2019		2	51672	0
15/10/2019	52992			52992
22/10/2019		2199		50793
29/10/2019		470		50323
05/11/2019		188		50135
12/11/2019		111		50024
19/11/2019		79		49945
26/11/2019		59		49886

03/12/2019		46		49840
10/12/2019		48		49792
17/12/2019		48		49744
24/12/2019		64		49680
31/12/2019		90		49590

## AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.

### MONITORAGGIO ANNO 2019

#### Registro maschi

Data	carico	scarico		numero progressivo
		morti	venduti	
01/01/2019		95		6160
08/01/2019		67		6093
15/01/2019		76		6017
22/01/2019		126		5891
29/01/2019		63		5828
05/02/2019		110		5718
12/02/2019		106		5612
19/02/2019		112	5500	0
12/04/2019	6768			6768
17/04/2019	1152	460		7460
24/04/2019		602		6858
01/05/2019		172		6686
08/05/2019		77		6609
15/05/2019		58		6551
22/05/2019		50		6501
29/05/2019		54		6447
05/06/2019		56		6391
12/06/2019		42		6349
19/06/2019		34		6315
26/06/2019		38		6277
03/07/2019		44		6233
10/07/2019		35		6198
17/07/2019		32		6166
24/07/2019		38		6128
31/07/2019		31		6097
07/08/2019		33		6064
14/08/2019		22		6042
21/08/2019		20		6022
28/08/2019		70		5952
04/09/2019		60		5892
11/09/2019		64	5828	0
15/10/2019	7056			7056

22/10/2019		650		6406
29/10/2019		243		6163
05/11/2019		89		6074
12/11/2019		40		6034
19/11/2019		53		5981
26/11/2019		18		5963
03/12/2019		22		5941
10/12/2019		23		5918
17/12/2019		19		5899
24/12/2019		30		5869
31/12/2019		22		5847

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro mangimi**

<b>Data</b>	<b>Tipologia mangime</b>	<b>Quantitativo (q)</b>
02/01/2019	SP423	305,00
10/01/2019	SP423	311,70
17/01/2019	SP425	307,80
24/01/2019	SP425	307,50
30/01/2019	SP425	307,70
06/02/2019	SP425	306,70
12/02/2019	SP425	306,50
18/02/2019	SP425	309,30
23/02/2019	SP425	307,40
10/04/2019	A85	309,70
23/04/2019	A85	309,40
30/04/2019	SP422	308,00
16/05/2019	SP423	312,40
28/05/2019	SP423	312,30
07/06/2019	SP423	309,60
18/06/2019	SP423	315,70
26/06/2019	SP423	312,00
06/07/2019	SP423	313,80
15/07/2019	SP423	316,00
23/07/2019	SP423	310,10
29/07/2019	SP423	312,30
03/08/2019	SP425	309,10
09/08/2019	SP425	304,20
15/08/2019	SP425	313,60
21/08/2019	SP425	311,70
27/08/2019	SP425	307,30
31/08/2019	SP425	308,00
05/09/2019	SP425	119,60
10/10/2019	A85	311,50
25/10/2019	A85	309,90
01/11/2019	SP422	307,20
14/11/2019	SP423	310,70
23/11/2019	SP423	314,10
03/12/2019	SP423	310,10
13/12/2019	SP423	311,00
20/12/2019	SP423	304,40
29/12/2019	SP423	309,10

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro lettiera**

<b>Data</b>	<b>Tipo lettiera</b>	<b>Quantitativo (q)</b>
28/03/2019	Lolla di riso	150
29/03/2019	Lolla di riso	120
01/10/2019	Lolla di riso	240
<b>TOTALE</b>		<b>510</b>

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro GPL**

<b>Data</b>	<b>Tipo combustibile</b>	<b>Quantitativo (l)</b>
10/01/2019	Propano sfuso	2.650
10/04/2019	Propano sfuso	2.000
19/04/2019	Propano sfuso	4.000
07/10/2019	Propano sfuso	2.100
09/10/2019	Propano sfuso	1.100
24/10/2019	Propano sfuso	3.500
<b>TOTALE</b>		<b>15.350</b>

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019**

## Registro acqua

<b>Data</b>	<b>Lettura contatore (m3)</b>	<b>Consumo nel periodo (m3)</b>
<b>dic-18</b>	<b>32012</b>	
gen-19	32373	361
feb-19	32700	327
mar-19	32710	10
apr-19	32975	265
mag-19	33303	328
giu-19	33524	221
lug-19	33933	409
ago-19	34580	647
set-19	34896	316
ott-19	34950	54
nov-19	35100	150
dic-19	35325	225
<b>TOT</b>		<b>3.313</b>

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro energia elettrica**

<b>Data</b>	<b>Letture contatore (kWh)</b>	<b>Consumo nel periodo (kWh)</b>
gen-19		4.222
feb-19		5.133
mar-19		1.591
apr-19		4.065
mag-19		5.704
giu-19		7.795
lug-19		19.802
ago-19		30.925
set-19		4.907
ott-19		3.435
nov-19		4.372
dic-19		4.243
<b>TOTALE</b>		<b>96.194</b>

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro rifiuti**

<b>Data</b>	<b>Tipologia rifiuto</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Quantitativo (kg)</b>
07/03/2019	Smaltimento Carcasse		3.100
22/05/2019	Bidoni plastica	150110*	20
22/05/2019	Infettivo	180202*	5
22/05/2019	Vetro	150107	10
14/09/2019	Smaltimento Carcasse		2.060
<b>TOT</b>			<b>5.195</b>

**AGRI-AVICOLA L.C.L. S.S.****MONITORAGGIO ANNO 2019****Registro pollina**

<b>Data</b>	<b>Cessione</b>	<b>Quantità (m<sup>3</sup>)</b>
06/03/2019	Palabile	180
07/03/2019	Palabile	135
16/03/2019	Non palabile	15
14/09/2019	Palabile	150
16/09/2019	Palabile	60
17/09/2019	Palabile	105
23/09/2019	Non palabile	15