



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Vercelli



COMUNE DI LIVORNO FERRARIS

AZIENDA AGRICOLA COGGIOLA VALTER

Autorizzazione Integrata Ambientale (Atto n. 2977 del 14/11/2014)

titolo elaborato:	numero elaborato:
MONITORAGGIO ANNO 2018	1

progettista:	
<p>STUDIO TECNICO AGRARIO 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 info@staengineering.it - www.staengineering.it</p> 	<p>richiedente:</p>

1	29/05/2019	PRIMA EMISSIONE	S. Caffaro	M. Marchisone	P. Doria	A. Chiabrando	R_17164_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 COGGIOLA VALTER nel proprio allevamento di suini nel 2018.

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, regolarmente vidimato dal servizio Veterinario dell'ASL di Vercelli. Nel 2018 l'allevamento ha ospitato circa 262 scrofe (la capacità massima autorizzata è di 383 posti scrofa). La presenza media è stata di circa 2.374 capi (escluse le scrofe): si ribadisce che nel registro, di stalla vengono anche conteggiati i lattoni sotto scrofa (non inclusi nei conteggi dell'AIA) il cui numero medio in sala parto è stato di circa 500. La consistenza al netto dei lattoni (comprese le scrofe) è di 2.136 capi.

La capacità produttiva nominale autorizzata è di 3.041 capi: aggiungendo i lattoni la soglia di stalla da non superare risulta pari a circa 3.600 capi.

2.2 MANGIME

In azienda vengono acquistate numerose tipologie di mangime completo e complementare che vengono miscelate in funzione delle esigenze nutrizionali delle diverse categorie di suini allevati.

Ogni acquisto di mangime è stato annotato su apposito registro, indicando periodo di acquisto, quantità e tipologia di mangime. Nella tabella seguente sono state riportate le diverse tipologie di materie prime utilizzate.

Tab 1. Riepilogo delle tipologie di mangime utilizzate

Tipologia mangime / materia prima
Nucleo 12,5%
Nucleo 8%
Nucleo 3% scrofe
Nucleo 5% scrofe
Mais
Crusca
Soia
Orzo
Barbabietola
Farinaccio

L'azienda ha annotato anche le quantità di mangime finito destinato all'allevamento in un apposito registro, suddividendolo a seconda della tipologia di capo allevato.

Nella preparazione dei mangimi, per le diverse tipologie di capi allevati, vengono sempre utilizzate le stesse materie prime, semplicemente in proporzioni diverse e con l'aggiunta di nuclei differenti.

2.3 GASOLIO

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

Il totale acquistato nel periodo di riferimento è di 13.000 l interamente utilizzato per il riscaldamento delle porcilaie. Il quantitativo utilizzato risulta inferiore a quello del 2017.

2.4 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 9.300 l, superiore a quello del 2017.

2.5 FARMACI VETERINARI

In riferimento ai farmaci, l'azienda riporta su di un registro un elenco dei farmaci utilizzati.

2.6 RISORSE IDRICHE

L'acqua per l'abbeveraggio del bestiame ed il lavaggio delle porcilaie viene prelevata dal pozzo aziendale. Nel 2018 sono stati consumati circa 11.400 m³ di acqua. Tale valore risulta superiore a quello stimato in fase di autorizzazione (9.300 m³ per l'acqua di abbeveraggio e 550 m³ per l'acqua di lavaggio), ma è inferiore a quello del 2017.

2.7 ENERGIA

Su apposito registro vengono annotate le letture mensili, desunte dalle bollette ENEL.

Complessivamente nel 2018 sono stati consumati circa 193.000 kWh; tale valore risulta superiore a quello stimato in fase autorizzativa (121.000 kWh), e leggermente superiore anche a quello del 2017.

3 ARIA

Il calcolo analitico viene effettuato su base annua.

EMISSIONI DAI RICOVERI

Categoria animale	Ricovero	Tecnica di stabulazione	Consistenza	Peso medio	Peso vivo presente	Emissioni	
						N° capi	kg/capo
Scrofe in zona parto	A1	PTG: gabbie singole		180	0,00	0,00	-
Suini svezzamento e magroncelli (7-45 kg)	A2	PTF: box multipli	754	28	21,11	0,32	3,0
Scrofe in gestazione	B	PPF: box multipli	165	180	29,70	0,30	1,3
Scrofe in gestazione	C1-C2	PPF: box multipli	45	180	8,10	0,08	0,4
Scrofe in gestazione	C1-C2	PPF: posta singola	52	180	9,36	0,09	0,4
Magroni (45 - 100 kg)	C3	PPF: box multipli	430	70	30,10	0,65	1,7
Magroni (45 - 100 kg)	D1	PTF: box multipli	240	70	16,80	0,43	1,0
Scrofette	D2	PPF: box multipli	27	120	3,24	0,05	0,1
Verri	D2	Box singoli, pavimento pieno	3	250	0,75	0,01	0,0
Suini grassi (100 - 160 kg)	E	PPF: box multipli	420	130	54,60	0,63	1,7
TOTALE			2.136			2,5	9,6

Le emissioni di ammoniaca sono state calcolate utilizzando i coefficienti di emissioni, in base alle tipologie di stabulazione e rimozione dei reflui, riportate sul BREF allevamenti (valori già riportati in fase autorizzativa).

Le emissioni di metano sono state calcolate basandosi su di uno studio di Weiske¹, che indica valori emissivi di 4 kg/capo per anno per i suini in accrescimento (si è considerato, cautelativamente, un valore doppio per le scrofe).

EMISSIONI DAGLI STOCCAGGI

STOCCAGGIO	Sup. vasche m ²	g NH ₃ / h m ²	t/anno
Stoccaggio suini	572,6	0,9	4,5
Stoccaggio suini	603,5	0,9	4,8
TOTALE			9,3

Per l'ammoniaca le emissioni in fase di stoccaggio invece sono state stimate considerando i valori medi di 1.500 mg/h-mq nel periodo estivo (6,5 kg/mq per 6 mesi) e di 600 mg/h-mq nel periodo invernale (2,6 kg/mq per 6 mesi), dato fornito dal CRPA². Come valore medio emissivo è stato considerato 900 mg NH₃ / h m².

Per il metano, non disponendo di una fonte affidabile sugli stoccaggi, si è partiti dal dato di emissione complessiva a capo (stabilizzazione + stoccaggio + spandimento) del BREF, pari a 8,4 kg/capo per anno per la categoria "altri suini" e a 20,7 kg/capo per anno per le scrofe. L'emissione complessiva risulta quindi di:

	capi	Dalle deiezioni kg/capo anno	Enteriche kg/capo anno	t/anno
Scrofe	262	20,7	1,5	5,8
Altri suini	1.874	8,4	1,5	18,6
TOTALE				24,4

A questo valore si è quindi sottratta l'emissione calcolata in fase di stabilizzazione più quella relativa allo spandimento, che rappresenta una piccola percentuale rispetto alle emissioni totali (0,5-3 %)³, ottenendo un valore di 14,6 t/anno (24,4 – 9,6 – 0,2).

¹ A. Weiske – Selection and specification of technical and management-based greenhouse gas mitigation measures in agricultural production for modelling – 2006

² CRPA – 2001 – "Liquami zootecnici – manuale per l'utilizzazione agronomica", Ed. L'Informatore Agrario

³ Options to Reduce Methane Emissions – Unione Europea DG XI – 1998

EMISSIONI DALLO SPANDIMENTO

Tipologia di effluente	Quantità di effluente	Modalità di distribuzione	Emissioni	
			NH ₃ (t/anno)	CH ₄ (t/anno)
Liquame suino	7.400	Carrobotte	2,4	0,2

Il totale di emissione di ammoniaca e metano è stato calcolato sulla base dei valori di letteratura proposti fin dall'Autorizzazione AIA e nel corso del Riesame AIA nel 2014.

Per quanto riguarda infine le perdite in campo di ammoniaca si può citare a titolo di esempio lo studio di Balsari, Bechis, Girodengo dell'Università di Torino⁴ 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 Amberger⁵, che fornisce valori di perdite fino al 60-70% nel caso di presenza di residui vegetali in campo. L'azoto è presente nei liquami sotto forma ammoniacale, nitrica, altre forme minerali ed organica. Secondo Bonazzi⁶ l'azoto ammoniacale rappresenta circa il 55-75 % dell'azoto totale nei liquami. Nel nostro caso a fronte di circa 33 t/anno di N totale nei liquami prodotti, la frazione ammoniacale, pur essendo variabile, dovrebbe essere di circa 21,4 t/anno. Quella residua, al netto delle perdite in porcilaia e stalla ed in fase di stoccaggio dovrebbe essere di circa $(21,4 - 2,5 - 9,3) = 9,6$ t/anno.

Ammettendo, quindi, perdite medie del 25 % in campo, il valore assoluto dovrebbe essere di circa 2,4 t/anno di perdite in campo.

Per quanto riguarda il metano si è considerato, come indicato in precedenza, un valore dell'1 % circa (0,5-3 %) ⁷ rispetto alle emissioni totali.

⁴ Balsari, Bechis, Girodengo – 1992 – “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 riutilizzazione dei reflui agricoli e dei fanghi – Lecce

⁵ Amberger A. – 1990 – “Fertilization and the environment”, Leuven University Press., p. 324

⁶ Regione Emilia Romagna – Assessorato Agricoltura – Manuale per la gestione e l'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici – 1993

⁷ Options to Reduce Methane Emissions – Unione Europea DG XI – 1998

Si tiene a far notare che in maniera assolutamente cautelativa, non sono state considerate le cessioni di liquame suino effettuate dall'azienda Coggiola Valter nell'anno 2018 che sono state pari a 1.500 m³. Nel dettaglio l'azienda ha ceduto 1.500 m³ di liquame all'azienda Garnerò Carlo finalizzato all'utilizzo agronomico diretto. In pratica sono state conteggiate le emissioni in atmosfera provenienti da tutto il liquame prodotto dall'allevamento Coggiola, e non solo quelle derivanti dal refluo effettivamente distribuito dall'azienda stessa.

RIEPILOGO EMISSIONI ALLEVAMENTO

Ammoniaca: 14,2 t/anno

Metano: 24,4 t/anno

I valori sono allineati a quelli dell'anno precedente.

4 DICHIARAZIONE PRTR

In riferimento alla Dichiarazione PRTR da presentarsi sulla base del Regolamento CE n. 166/2006 e delle leggi attuative nazionali si comunica che la ditta Coggiola Valter ha provveduto ad effettuare la dichiarazione entro il 30/04/2019.

5 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, sono stati prodotti i seguenti rifiuti:

- Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (CER 150202*);
- Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati (CER 130205*)
- 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*);
- Imballaggi in materiali misti (CER 150106)

6 PRODUZIONE DI LIQUAME

La produzione media giornaliera di liquame è di circa 20 m³ (circa 7.400 m³/annui); vista l'elevata capacità di stoccaggio (4.587 m³ utili) le vasche non vengono mai riempite completamente.

Durante il 2018 parte del liquame è stato ceduto all'azienda agricola Garnero Carlo (1.500 m³). Si precisa che tutto il liquame ceduto era finalizzato all'utilizzo agronomico diretto.

Il liquame residuo (5.900 m³ circa) è stato distribuito sui terreni a disposizione pari a circa 106 ha (conduzione). Lo spandimento è stato effettuato sia in primavera (in presemina sul mais e riso) che in autunno in post raccolta a riso e mais.

7 GESTIONE DELL'IMPIANTO

La quotidiana presenza dell'allevatore e del personale aziendale in allevamento consente di rilevare anomalie di funzionamento o strutturali. In particolare durante la distribuzione automatica dell'alimento (2 volte al giorno) l'allevatore controlla che ogni box venga servito dalla rete di distribuzione: in questo modo è possibile sia rilevare eventuali anomalie o malfunzionamenti nel sistema di erogazione del cibo, sia verificare la presenza di capi malati o morti nei locali, provvedendo allo spostamento nei box infermeria nel primo caso, nella cella frigo per le carcasse nel secondo. Durante la giornata viene effettuato un ulteriore giro di ispezione in ciascuna porcilaia, in cui viene verificato visivamente il funzionamento degli abbeveratoi e la corretta calibrazione dei sensori termici, ed attorno alle vasche di stoccaggio del liquame, per verificare l'insorgere di cedimenti strutturali e fenomeni di corrosione. Nell'arco del 2018 non sono stati evidenziati particolari guasti o malfunzionamenti.

8 INDICATORI DI PRESTAZIONE

Nella tabella sottostante sono riportati gli indicatori di performance calcolati nel 2018. Dal registro di stalla sono stati calcolati 5.551 capi venduti; il numero è in diminuzione rispetto a quello del 2017.

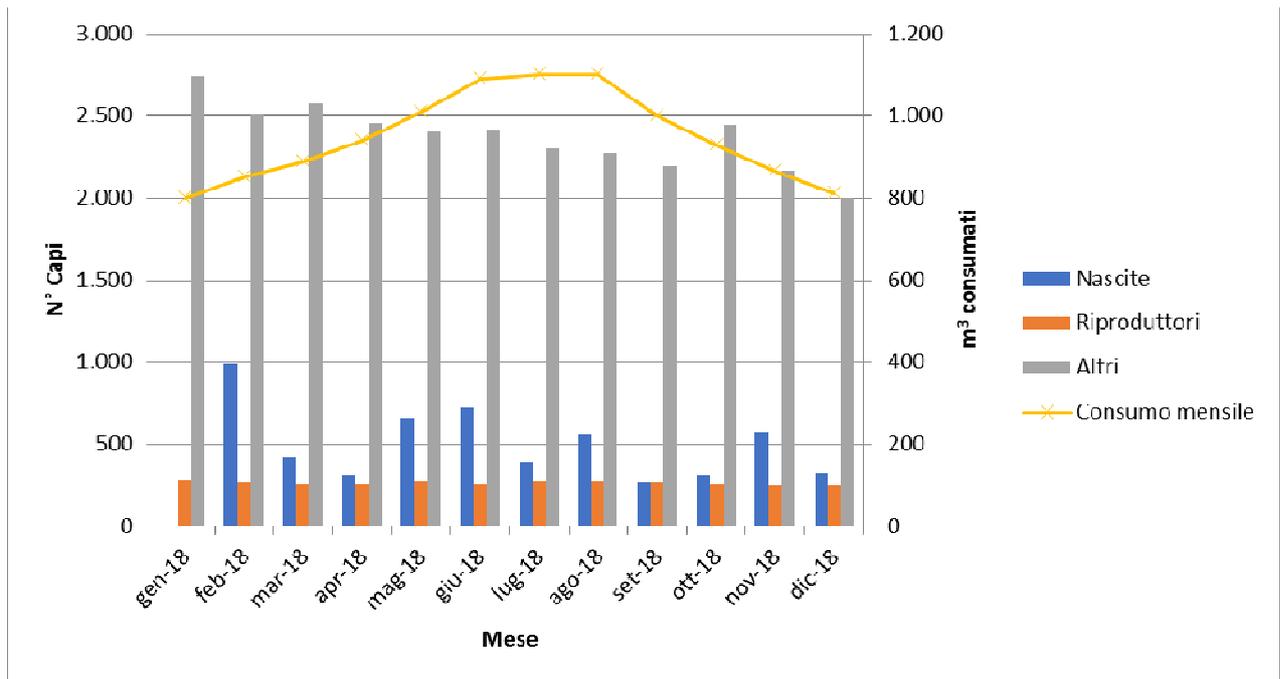
Tab 2: Indicatori di performance

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
n° animali allevati e venduti (escluse scrofe)	5.551 (venduti)	n°/anno	C	settimanale	Annotazione su registro di stalla di acquistati, morti e venduti
Consumo idrico del sito	2,05	m ³ /n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro
Consumo di Energia termica	0,128	GJ/ n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro acquisto GPL
Consumo di Energia elettrica	0,035	MWh/n capi	C	mensile	Annotazione su apposito registro
Produzione di energia rinnovabile	0	%	C		

Di seguito viene effettuato un confronto in forma grafica tra gli indicatori di performance, in particolare analizzando l'andamento dei vari consumi con quello dei capi allevati.

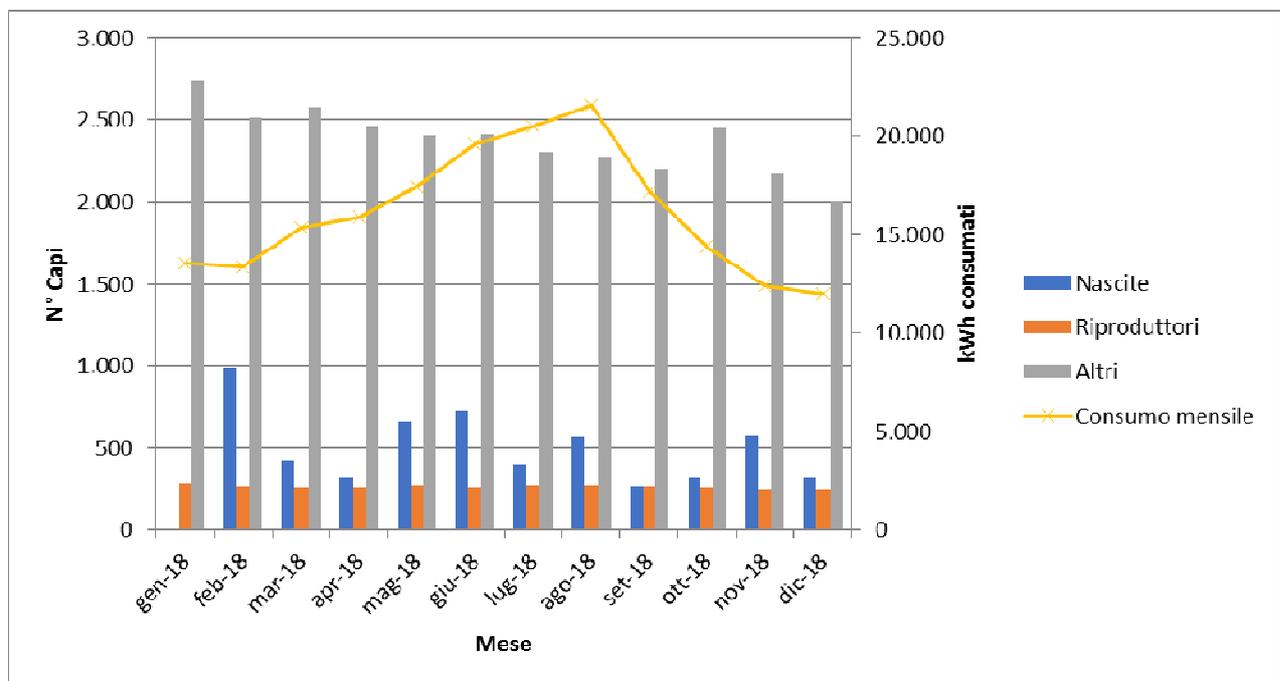
Dalla figura seguente si osserva che il consumo idrico varia tra gli 800 per i mesi più freddi e i 1.100 m³ per il periodo estivo. Il consumo risulta minimamente influenzato anche dal numero di capi presenti.

Fig. 1 : Andamento del consumo idrico relazionato al numero medio di capi allevati



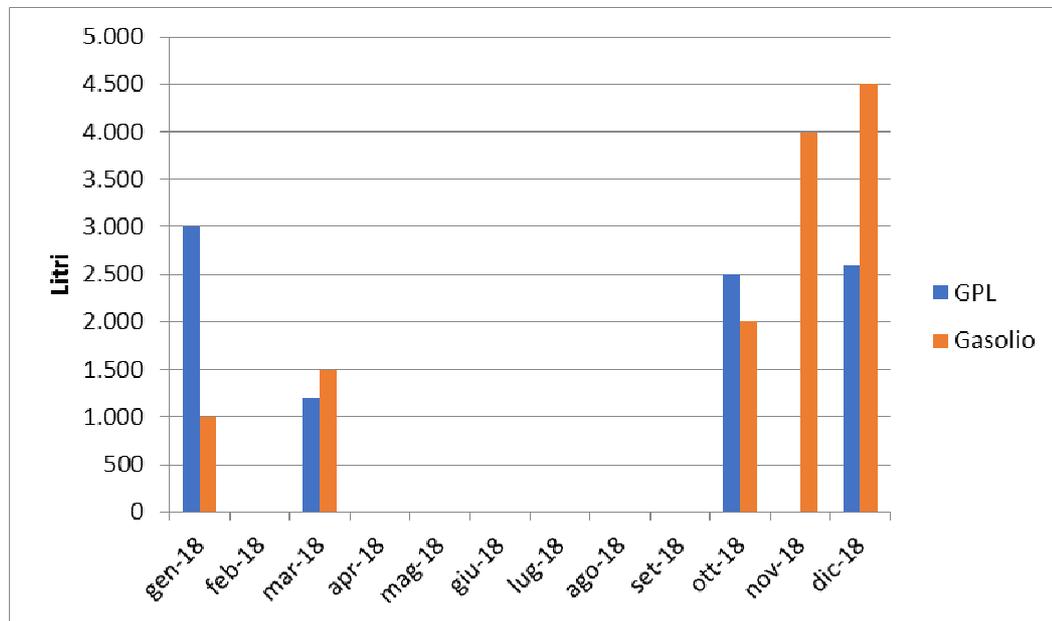
Dalla figura seguente si osserva che il consumo di energia elettrica, come per quanto riguarda il consumo idrico, presenta un picco nel periodo estivo, dovuto probabilmente al funzionamento dei sistemi di ventilazione.

Fig. 2 : Andamento del consumo di energia elettrica relazionato al numero di capi allevati



I consumi di GPL e gasolio, destinati al riscaldamento dei locali di allevamento, vengono invece concentrati nel periodo invernale.

Fig. 3: Andamento degli acquisti di gasolio e GPL



Azienda Agricola Coggiola Valter

MONITORAGGIO ANNO 2018

Registro stalla

Azienda Agricola Coggiola Valter

MONITORAGGIO ANNO 2018

Registro mangimi					
DATA	N 1 GRASSI (q)	N2 MAGRONI (q)	N 3 SCROFE GESTANTI (q)	N 4 SCROFE LATTANTI (q)	N5 PICCOLI (q)
Gennaio	60	132	132	36	254
Febbraio	96	168	120	48	250
Marzo	48	120	120	36	216
Aprile	84	156	132	36	226
Maggio	60	252	168	48	218
Giugno	24	120	144	48	189
Luglio	36	108	144	36	233
Agosto	84	120	168	36	235
Settembre	72	156	144	36	189
Ottobre	48	108	144	48	208
Novembre	24	192	168	48	210
Dicembre	24	156	168	36	252
TOTALE	660	1.788	1.752	492	2.680

Azienda Agricola Coggiola Valter**MONITORAGGIO ANNO 2018****Registro GPL**

Data	Tipo combustibile	Quantitativo (l)
26/01/2018	GPL	3.000
23/03/2018	GPL	1.200
18/10/2018	GPL	2.500
21/12/2018	GPL	2.600
TOTALE		9.300

Registro gasolio

Data	Tipo combustibile	Quantitativo (l)
10/01/2018	Gasolio	1.000
23/03/2018	Gasolio	1.500
01/10/2018	Gasolio	2.000
20/11/2018	Gasolio	4.000
19/12/2018	Gasolio	4.500
TOTALE		13.000

Azienda Agricola Coggiola Valter**MONITORAGGIO ANNO 2018****Registro acqua**

Data	Consumo nel periodo (m³)
gen-18	800
feb-18	850
mar-18	890
apr-18	940
mag-18	1.010
giu-18	1.090
lug-18	1.100
ago-18	1.100
set-18	1.000
ott-18	930
nov-18	865
dic-18	810
TOT	11.385

Azienda Agricola Coggiola Valter**MONITORAGGIO ANNO 2018****Registro energia elettrica**

Data	Consumo nel periodo (kWh)
gen-18	13.571
feb-18	13.380
mar-18	15.318
apr-18	15.883
mag-18	17.410
giu-18	19.607
lug-18	20.476
ago-18	21.575
set-18	17.208
ott-18	14.404
nov-18	12.407
dic-18	11.981
TOTALE	193.220

Azienda Agricola Coggiola Valter**MONITORAGGIO ANNO 2018****Registro rifiuti**

Data	Tipologia rifiuto	Codice CER	Quantitativo (kg)
21/11/2018	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	20
21/11/2018	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	10
21/11/2018	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	75
21/11/2018	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180202*	5
21/11/2018	Imballaggi in materiali misti	150106	100
TOT			210