

## 0092 Teleriscaldamento Olivone

Progetto/Programma di riduzione delle emissioni in Svizzera

Periodo di monitoraggio Monitoraggio dal 01.01.2016 al 31.12.2016

Versione documento: V3

Data: 26.10.2017

### Indice

1	Dati formali.....	5
1.1	Adeguamenti nel rapporto rispetto alla descrizione del progetto/programma o ai rapporti di monitoraggio precedenti .....	5
1.2	FAR dalla convalida, dalla decisione d'idoneità o da precedenti verifiche.....	5
1.3	Contatti e dati del conto per il rilascio degli attestati .....	5
1.4	Indicazioni temporali concernenti il progetto/programma .....	6
2	Indicazioni concernenti il progetto/programma.....	7
2.1	Descrizione del progetto/programma .....	7
2.2	Realizzazione del progetto/programma.....	9
2.3	Ubicazione e limite di sistema .....	10
2.4	Tecnologia impiegata .....	10
3	Delimitazione da strumenti di politica climatica o energetica .....	11
3.1	Aiuti finanziari .....	11
3.2	Doppi conteggi.....	11
3.3	Delimitazione rispetto alle imprese esentate dalla tassa sul CO <sub>2</sub> .....	12
4	Attuazione del monitoraggio .....	13
4.1	Metodo di rilevamento .....	13
4.2	Formule per il calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite ex post .....	13
4.3	Parametri e rilevamento dei dati.....	15
4.3.1	Parametri fissi .....	15
4.3.2	Parametri dinamici e valori misurati.....	16
4.3.3	Plausibilizzazione di parametri dinamici o valori misurati.....	17
4.4	Risultati del monitoraggio e dati di misurazione .....	19
4.5	Struttura dei processi e gestione .....	19
5	Calcolo ex post delle riduzioni delle emissioni computabili .....	21
5.1	Calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite .....	21
5.2	Ripartizione degli effetti .....	21
5.3	Tavola sinottica.....	22

Il presente modello della Segreteria Compensazione è basato sulla versione v1.1 / marzo 2017

Prima di compilare il presente modello, vogliate verificare se questa versione è ancora attuale. La versione aggiornata è disponibile al sito <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/info-specialisti/politica-climatica/compensazione-delle-emissioni-di-co2/progetti-di-compensazione-in-svizzera/attuazione-di-progetti-di-compensazione.html>

## Rapporto di monitoraggio

6	Modifiche sostanziali.....	23
6.1	Analisi della redditività.....	23
6.2	Analisi degli ostacoli.....	23
6.3	Riduzioni delle emissioni conseguite ex post e attese ex ante.....	24
7	Altro.....	24

## **Allegati**

0092 Teleriscaldamento Olivone.Monitoringbericht\_V3 26.10.2017

0092 Teleriscaldamento Olivone. 1 Monitoringbericht\_V4 26.11.2016

Antworten 0092 Fragen BAFU vom 23.11.2016

Decisione BAFU 01.12.2016

Anhang F: Raccomandazioni per progetti e programmi nei settori del calore comfort e del calore di processo, Allegato F alla comunicazione Progetti e programmi per la riduzione delle emissioni in Svizzera, Segreteria Compensazione emissioni CO2, marzo 2015 (versione 2)

### **A.1**

A.1.1 Giustificativi inizio realizzazione

A.1.2 Protocollo centrale

A.1.3 Planimetria

A.1.4 Scheda tecnica scambiatore Sysbo X3

A.1.5 Scheda tecnica scambiatore Sysbo X5

A.1.6 Caldaia a olio Ygnis LR28

A.1.7 Contatore KAMSTRUP 402 – Scheda tecnica

A.1.8 Contatore KAMSTRUP 402 – Scheda tecnica

A.1.9 – A.1.15 Foto e collaudo sottostazione e certificazioni KAMSTRUP

### **A.2**

A.2.1 Sussidi comune

A.2.2 Sussidi forestali

A.2.3 Sussidio SPAAS

A.2.4 Dichiarazione Sezione Forestale

A.2.5 Dichiarazione SPAAS

### **A.3**

A.3.1 Funzionamento 2014

A.3.2 Funzionamento 2015

A.3.3 Consumo utenti 2014

A.3.4 Consumo utenti 2015

A.3.5 Fatturazione utenti

A.3.6 Funzionamento 2016

A.3.7 Consumo utenti 2016

A.3.8 Fatturazione utenti 2016

### **A.4**

A.4.1-bis Elenco clienti

A.4.2-A.4.25 Notifiche di costruzione clienti

A.4.26 Calcolo percentuale ripartizione effetti

A.4.27-bis TeleriscaldamentoOlivone-2015

A.4.28 Plausibilità

A.4.29 Equivalenze energetiche

A.4.30 Elenco clienti 2016

A.4.31- A.4.32 Notifiche costruzione 2016

### **A.5**

A.5.1 Mail BAFU

A.5.2 Mail BAFU deroga 40% (2016)

**A.6 Investimenti**

- A.6.1 Tabella riassuntiva investimenti
- A.6.2-A.6.10 Impiantistica centrale
- A.6.11-A.6.26 Immobile
- A.6.27-A.6.31 Rete teletermica
- A.6.32-A.6.35 Allacciamento utenti
- A.6.36-A.3.42 Gestione progetto e imprevisti
- A.6.43-A.6.45 Costi di produzione
- A.6.46-A.6.56 Costi generali
- A.6.57 Revisione contabilità 2016
- A.6.58 Elettricità 2016
- A.6.59 Truciolì 2016
- A.6.60 Olio 2016

## 1 Dati formali

### 1.1 Adeguamenti nel rapporto rispetto alla descrizione del progetto/programma o ai rapporti di monitoraggio precedenti

Rapporto di monitoraggio in cui è stato effettuato l'adeguamento	Capitolo in cui è stato effettuato l'adeguamento	Descrizione dell'adeguamento
1. Monitoring (01.09.2014-31.12.2015)	Capitolo 4	In base alle indicazioni dell'BAFU, la formula per il calcolo delle emissioni del progetto è stata modificata.

### 1.2 FAR dalla convalida, dalla decisione d'idoneità o da precedenti verifiche

FAR 2		Liquidata
N. di rif.		
Offene Frage (25.06.2014) Es wird empfohlen, im Rahmen des jährlichen Monitorings zu überprüfen, ob bei den Kunden/innen Unternehmen dabei sind, die sich von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit haben.		
Antwort Gesuchsteller (31.08.2017) Tra i clienti non c'è nessuna ditta che sia esonerata dall'imposta sulle emissioni di CO <sub>2</sub> .		

### 1.3 Contatti e dati del conto per il rilascio degli attestati

Richiedente <sup>1</sup>	Biomassa Blenio SA
Persona di contatto del richiedente	Fabrizio Conceprio, casella postale, 6718 Olivone
Persona di contatto per domande concernenti il rapporto di monitoraggio	Valeria Milone, via Pedemonte 5, 6715 Dongio, 091 871 28 78, valeria.milone@silma.ch
Nome e numero del conto nel registro dello scambio di quote di emissioni <sup>2</sup>	Fondazione per la protezione del clima e la compensazione di CO <sub>2</sub> Klik Conto n. CH-100-1096-0

<sup>1</sup> Nota bene: se nel corso del progetto il richiedente cambia, occorre informare l'UFAM per iscritto.

<sup>2</sup> Gli attestati vengono rilasciati su questo conto, cfr. art. 13 cpv. 1 ordinanza sul CO<sub>2</sub>.

#### 1.4 Indicazioni temporali concernenti il progetto/programma

Data della decisione d'idoneità	03.11.2014
Data e versione della descrizione del progetto	Teleriscaldamento Olivone_Versione 09.2014
Periodo di monitoraggio	01.01.2016-31.12.206
Ciclo di monitoraggio	secondo ciclo

## 2 Indicazioni concernenti il progetto/programma

### 2.1 Descrizione del progetto/programma

Il progetto "Teleriscaldamento Olivone" ha portato alla realizzazione di una nuova centrale termica a cippato di legna della potenza nominale di 1 MW nella sezione di Olivone, Comune di Blenio. Tramite una nuova rete di teleriscaldamento, con sviluppo di 2'100 ml, è stato fornito calore a 16 utenze, che sono diventate 22 nel 2015 e 26 nel 2016. Prima della costruzione della centrale termica il riscaldamento degli stabili avveniva tramite sistemi decentralizzati a olio e a energia elettrica.

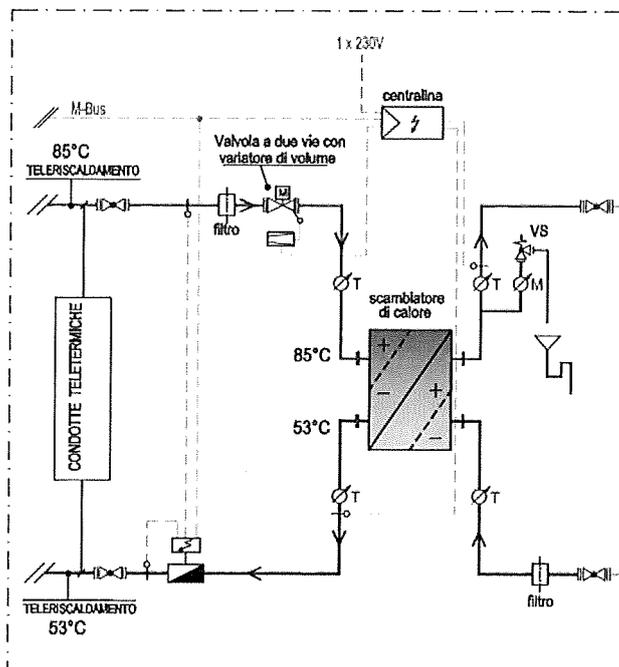
La caldaia a cippato viene alimentata con truciolo di legna proveniente dai tagli dei boschi della valle.

Il progetto si inserisce nel programma della Confederazione dell'abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, tramite la fornitura di acqua calda che prima era prodotta con caldaie a olio o energia elettrica.

La centrale termica è entrata in funzione il giorno 01.09.2014.

<b>Centrale termica Olivone:</b> centrale termica a cippato, con bivalenza olio	
Potenza termica installata della caldaia a olio	1000 kW
Potenza termica installata della caldaia a cippato (grado di umidità legna 6	550 kW
Capacità di produzione= 550 kW*20 h/g*365g/a	4'000 MWa
Fabbisogno calorico 2016	1'445 MWh
Fabbisogno calorico totale (comprese perdite) – 2016	1'491 MWh
Perdite energia teleriscaldamento 2016	20.8 %
Fabbisogno calorico medio - 2017	1'660 MWh/a
Fabbisogno calorico totale (comprese perdite) – 2017	1'997 MWh/a
Perdite energia teleriscaldamento 2017	20.3 %
<b>Rete di teleriscaldamento</b>	
Sviluppo rete di teleriscaldamento	2'100ml
circuito primario (lato rete teletermica)	85/53 °C
circuito secondario (lato utente)	70/50 °C

## Rappresentazione schematica



## Genere di progetto

Genere di progetto: singolo progetto

Gas a effetto serra: CO2

Decisione BAFU del 03.11.2014

Tipo di progetto: fornitura di calore tramite centrale a biomassa

Rispetto alla relazione presentata al BAFU in fase di accettazione del progetto nel programma di compensazione della confederazione sono state apportate le modifiche di seguito presentate.

In fase di controllo della documentazione, dopo la verifica, il titolare del progetto ha deciso di passare alla nuova normativa e rispettare le direttive dell'allegato F.

In data 28.10.2016 il titolare del progetto ha sottoposto una richiesta di deroga alla regola del 40% di riduzione di emissioni computabili per l'evoluzione di riferimento del progetto.

La richiesta di deroga è stata accettata in data 07.11.2016.

L'età delle caldaie esistenti prima della realizzazione del Teleriscaldamento di Olivone non è conosciuta. Per i clienti chiave si è quindi conteggiato direttamente il 90% di emissioni abbattute. Per la zona 2 si considera l'evoluzione lineare, che in 15 anni porta alla riduzione del 10% delle emissioni abbattute. Ciò implica che nel anno 2016 si consideri una riduzione del 2%.

## Rapporto di monitoraggio

A causa dell'adeguamento dei conteggi con il nuovo allegato F e con la regola del 90/10, si riscontreranno deviazioni con il rapporto di verifica e la descrizione del progetto.

In accordo con il BAFU si decide di non aggiornare questi rapporti, ma solo l'Excel Tool e il file con il conteggio delle emissioni. (v. allegati A.4.1-bis Elenco Clienti e A.4.27-bis TeleriscaldamentoOlivone-2015).

In base alla richiesta del BAFU anche la formula di calcolo della riduzione delle emissioni è stata aggiornata e il calcolo delle emissioni dovute all'olio è effettuato in litri e non più in MWh/a.

## 2.2 Realizzazione del progetto/programma

Rilevante solo per la prima verifica: per quanto concerne l'inizio della realizzazione, l'inizio degli effetti e l'inizio del monitoraggio o dell'ampliamento, il progetto/programma ha potuto essere realizzato come indicato nella descrizione del progetto/programma?

- Sì  
 No

Scadenze	Data secondo la descrizione del progetto/programma	Data dell'effettiva realizzazione	Osservazioni relative agli scostamenti
Inizio della realizzazione <sup>3</sup>	03.04.2014	03.04.2014	Gli investimenti determinanti sono (Allegato A.1.1): - 3.04.2014 ordine della caldaia a cippato; - 07.04.2014 firma del contratto di fornitura e posa delle condotte teletermiche. L'Umsetzungbeginn coincide quindi con la data del contratto di fornitura della caldaia a cippato.
Inizio degli effetti <sup>4</sup>	01.09.2014	01.09.2014	La centrale è stata messa in funzione il 01.09.2014 con fornitura di calore ai primi utenti. Il mese di settembre è stato tuttavia prettamente un mese di collaudo della centrale. (Allegati A.3.1, A.3.2, A.3.3. e A.3.4, fonte TechnoSwiss SA)
Inizio del monitoraggio	01.09.2014	01.09.2014	Il monitoraggio è stato avviato contemporaneamente all'inizio degli effetti.
Altro (p. es.: ampliamento, inizio della tappa successiva)	Prossima tappa: giugno 2016	Prossima tappa: ottobre-dicembre 2016	L'ampliamento è stato effettuato in base alle capacità d'investimento della società.

<sup>3</sup> Se i giustificativi concernenti l'inizio della realizzazione vengono controllati già nel quadro della convalida, non occorre allegare giustificativi.

<sup>4</sup> Se opportuno e disponibile, allegare il verbale della messa in esercizio all'allegato A.1.

### 2.3 Ubicazione e limite di sistema

Rilevante solo per la prima verifica: il progetto è stato realizzato nell'ubicazione indicata nella descrizione del progetto?

- Non rilevante, poiché si tratta di piani di un programma<sup>5</sup>  
 Sì  
 No

Il limite di sistema del progetto realizzato o dei piani del programma corrisponde a quello indicato nella descrizione del progetto/programma?

- Sì  
 No

### 2.4 Tecnologia impiegata

Dal punto di vista tecnico, il progetto/programma realizzato corrisponde a quello indicato nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Sì  
 No

---

<sup>5</sup> L'ubicazione non è definita nella descrizione del programma.

### 3 Delimitazione da strumenti di politica climatica o energetica

#### 3.1 Aiuti finanziari

Gli aiuti finanziari e le prestazioni in denaro non rimborsabili ricevuti<sup>6</sup>, per i quali è necessaria una ripartizione degli effetti, corrispondono alle indicazioni<sup>7</sup> fornite nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

Non rilevante

Sì

No, i sussidi SPAAS (Sezione della Protezione dell'Aria, dell'Acqua e del Suolo del Canton Ticino) sono aumentati rispetto alla stima iniziale proporzionalmente ai costi di costruzione. In particolare in fase esecutiva si sono riscontrate difficoltà non prevedibili per la posa della rete di distribuzione. (Allegato A.2.3).

Nel 2016 in base alle richieste di allacciamento di nuovi utenti è stata ampliata la rete (300 ml).

Sono stati concessi sussidi dal Cantone per un totale di 142'250 CHF. Come dimostrato nel primo ciclo di monitoraggio il Canton Ticino non si riserva alcun diritto sulle riduzioni di emissioni di CO<sub>2</sub>, Quindi questi contributi non rientrano nel conteggio per la ripartizione degli effetti.

Indicazione nella descrizione del progetto/programma	Realizzazione effettiva	Motivazione/valutazione dello scostamento
sussidio SPAAS CHF 396'986.00	sussidio SPAAS CHF 453'870.00	Il sussidio è stato adattato alla liquidazione finale (al momento dell'erogazione del sussidio, cfr. Allegato A.2.3).
	sussidio SPAAS 2016 80'000 CHF sussidio Sezione Forestale 2016 62'250 CHF	Si sono aggiunti i sussidi per la realizzazione dell'estensione della rete del 2016.

#### 3.2 Doppi conteggi

I doppi conteggi di riduzioni delle emissioni corrispondono nella realtà dei fatti alla rappresentazione fornita nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio? Le misure volte a prevenire i doppi conteggi a seguito di altri indennizzi del valore aggiunto ecologico sono attuate secondo la descrizione del progetto/programma?

Non rilevante

Sì

No

<sup>6</sup> Da parte di Confederazione, Cantoni o Comuni per la promozione delle energie rinnovabili, dell'efficienza energetica o della protezione del clima.

<sup>7</sup> Per i programmi queste indicazioni comprendono anche le prestazioni in denaro percepite per la realizzazione di singoli piani. Se i piani inclusi nel programma ricevono anche altri aiuti finanziari o prestazioni in denaro non riportati nella descrizione del progetto, il rapporto di monitoraggio deve contenere indicazioni in tal senso.

### **3.3 Delimitazione rispetto alle imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub>**

La delimitazione rispetto alle imprese esentate dalla tassa sul CO<sub>2</sub> corrisponde a quella illustrata nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Non rilevante
- Sì
- No

## 4 Attuazione del monitoraggio

### 4.1 Metodo di rilevamento

Il metodo di quantificazione delle emissioni è calcolato in maniera diretta tramite differenza fra l'evoluzione di riferimento e l'evoluzione di progetto.

Le emissioni dell'evoluzione di riferimento sono calcolate utilizzando il vettore termico impiegato dai singoli utenti prima della costruzione della centrale e i consumi effettivi rilevati dai contatori. Negli allegati da A.4.2 a A.4.25 e A.4.31-A.4.32 si riportano le notifiche di costruzione di tutti gli utenti, a dimostrazione del precedente sistema di riscaldamento.

Per i valori di emissione e di resa dei diversi vettori energetici ci si attesta alle indicazioni dell'BAFU.

La frequenza di misurazione dei consumi è mensile sia per i clienti chiave che per i clienti della zona 2. L'energia fornita può essere visualizzata sia dalla Biomassa Blenio SA che dalla TechnoSwiss SA in ogni momento, accedendo in remoto al sistema di regolazione della centrale. L'unico dato che deve essere registrato manualmente è il consumo di olio, che viene misurato dal contatore in centrale.

I contatori installati presso tutti gli utenti sono del tipo KAMSTRUP 402 (in allegato A.1.7 è riportata la scheda tecnica). I dispositivi di misura sono stati tarati dalla ditta che ha fornito le sottostazioni, la Sysbo SA, al momento della messa in funzione dei singoli impianti.

Il contatore della caldaia a olio e della caldaia a cippato è del tipo KAMSTRUP 602. In allegato A.1.8 è riportata la scheda tecnica. Il corretto funzionamento degli strumenti è stato verificato per ogni apparecchio, così come la taratura (si vedano Allegati da A.1.9 a A.1.15).

Per il calcolo delle emissioni del progetto, ci si basa sul consumo di olio, come richiesto dal BAFU.

I dati sono ritenuti plausibili. Oltre alla verifica incrociata dei dati forniti dalla TechnoSwiss SA, dalla Biomassa Blenio SA e dalla CSCA Consulenze Aziendali SA, si riporta in allegato A.4.28 Plausibilità il confronto fra la situazione attuale del progetto e quella indicata dalle linee guida QM (figura 5.3, pag. 52 del Planungshandbuch del QM Holzheizwerke). Il progetto rientra nei parametri indicati, a riprova che i dati forniti sono plausibili e lo standard della tecnica è in linea con le indicazioni del QM.

Il metodo di rilevamento utilizzato corrisponde al metodo descritto nel piano di monitoraggio (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Sì  
 No

### 4.2 Formule per il calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite ex post

$$EA_a = S_{rif,a} - E_{p,a} - perdite$$

$EA_a$ : riduzione delle emissioni nell'anno a

$S_{rif}$ : emissioni nello sviluppo di riferimento nell'anno a

$E_p$ : emissioni del progetto nell'anno a

$perdite = 0$ , come già provato in fase di validazione

## Rapporto di monitoraggio

### Emissioni evoluzione di riferimento

per i CLIENTI CHIAVE (solo caldaia a olio)

$$S_{rif,a} = \frac{P_{clienti\ chiave} * A_{RIF,clienti\ chiave} * FE_{olio}}{FR_{olio}}$$

per la ZONA 2 (caldaia a olio e elettrico)

$$S_{rif,a} = \frac{P_{zona2,a} * A_{RIF,olio} * FE_{olio}}{FR_{olio}} + P_{zona2,a} * A_{RIF,elettrico} * FE_{elettrico}$$

dove:

$S_{rif,a}$  = sviluppo di riferimento annuo atteso nell'anno a [in t di CO<sub>2</sub>eq]

$P_{clienti\ chiave}$  = aliquota percentuale computabile delle emissioni nello sviluppo di riferimento per i clienti chiave = 90%

$P_{zona2,a}$  = aliquota percentuale computabile delle emissioni nello sviluppo di riferimento per la zona 2 nell'anno a

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
$P_{zona\ 2,\ a}$	99.33%	98.67%	98%	97.33%	96.67%	96%	95.33%

$A_{RIF,clienti\ chiave}$  = indicatore del totale delle attività dei clienti chiave [MWh/anno]

$A_{RIF,olio}$  = indicatore del totale delle attività degli utenti con caldaia a olio nella zona 2 [MWh/anno]

$A_{RIF,elettrico}$  = indicatore del totale delle attività degli utenti con elettrico nella zona 2 [MWh/anno]

$FE_{olio}$  = fattore di emissione specifico per l'olio [tCO<sub>2</sub>eq/MWh]

$FE_{elettrico}$  = fattore di emissione specifico per l'elettrico [tCO<sub>2</sub>eq/MWh]

$FR_{olio}$  = fattore di rendimento specifico per l'olio

### Emissioni evoluzione del progetto

$$EP_a = CO_a * FE_{litri}$$

dove:

$EP_a$  = emissioni dell'evoluzione del progetto nell'anno a

$CO_a$  = consumo di olio della centrale in litri

$FE_{litri}$  = fattore di emissione specifico dell'olio in tCO<sub>2</sub>/l

Le formule per il calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite corrispondono al metodo descritto nel piano di monitoraggio (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

Sì

No

### 4.3 Parametri e rilevamento dei dati

#### 4.3.1 Parametri fissi

<b>Parametro fisso</b>	$P_{clienti\ chiave}$
Descrizione del parametro	aliquota percentuale computabile delle emissioni attese nello sviluppo di riferimento per i clienti chiave
Valore	90
Unità	%
Fonte dei dati	BAFU
<b>Parametro fisso</b>	$P_a$
Descrizione del parametro	aliquota percentuale computabile delle emissioni attese nello sviluppo di riferimento per la zona 2 nell'anno a
Valore	il valore varia per ogni anno, si veda tabella par 4.2
Unità	%
Fonte dei dati	BAFU
<b>Parametro fisso</b>	$FE_{olio}$
Descrizione del parametro	fattore di emissione olio
Valore	0.265
Unità	tCO2/MWh
Fonte dei dati	BAFU
<b>Parametro fisso</b>	$FE_{elettrico}$
Descrizione del parametro	fattore di emissione specifico per l'utente x
Valore	0.024
Unità	tCO2/MWh
Fonte dei dati	BAFU
<b>Parametro fisso</b>	$FR_{olio}$
Descrizione del parametro	fattore di rendimento specifico per caldaia a olio
Valore	85
Unità	%
Fonte dei dati	BAFU
<b>Parametro fisso</b>	$FE_{litri}$
Descrizione del parametro	fattore di emissione specifico dell'olio
Valore	0.00265
Unità	tCO2/litro
Fonte dei dati	BAFU

#### 4.3.2 Parametri<sup>8</sup> dinamici e valori misurati

Il rilevamento dei dati dei parametri dinamici è stato effettuato come previsto nel piano di monitoraggio (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Sì  
 No

<b>Valore di misurazione / parametro dinamico</b>	$A_{RIF,clienti\ chiave}$
Descrizione del parametro	consumo di energia dei clienti chiave (solo riscaldamento a olio)
Valore	al 31.12.2016= 524 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	KAMSTRUP 402
Descrizione del processo di misurazione	vedi scheda tecnica (allegato A.1.7)
Processo di taratura	
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	Ivan Guglielmetti
<b>Valore di misurazione / parametro dinamico</b>	$A_{RIF,olio}$
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, riscaldamento a olio
Valore	al 31.12.2016= 494 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	KAMSTRUP 402
Descrizione del processo di misurazione	vedi scheda tecnica (allegato A.1.7)
Processo di taratura	
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	Ivan Guglielmetti

<sup>8</sup> Ad esempio: prezzi dell'energia adeguati annualmente, a condizione che l'adeguamento annuale sia previsto nella descrizione del progetto/programma.

<b>Valore di misurazione / parametro dinamico</b>	<i>A<sub>RIF,elettrico</sub></i>
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, riscaldamento elettrico
Valore	al 31.12.2016= 132 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	KAMSTRUP 402
Descrizione del processo di misurazione	vedi scheda tecnica (allegato A.1.7)
Processo di taratura	
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	Ivan Guglielmetti
<b>Valore di misurazione / parametro dinamico</b>	<i>CO<sub>a</sub></i>
Descrizione del parametro	consumo di olio della centrale
Valore	al 31.12.2016= 5'175 l
Unità	litri
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	vedi FRAGE BAFU 18.11.2016
Descrizione del processo di misurazione	
Processo di taratura	
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	Ivan Guglielmetti

#### 4.3.3 Plausibilizzazione di parametri dinamici o valori misurati

<b>Parametri da plausibilizzare</b>	
<b>Parametro dinamico</b>	<i>A<sub>RIF,clienti chiave</sub></i>
Descrizione del parametro	consumo di energia dei clienti chiave (solo riscaldamento a olio)
Valore	al 31.12.2016= 524 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.7, A.3.8)

<b>Parametro dinamico</b>	<i>A<sub>RIF,olio</sub></i>
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, che prima della costruzione della centrale a biomassa avevano un riscaldamento a olio
Valore	al 31.12.2016= 494 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.7, A.3.8)
<b>Parametro dinamico</b>	<i>A<sub>RIF,elettrico</sub></i>
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, che prima della costruzione della centrale a biomassa avevano un riscaldamento elettrico
Valore	al 31.12.2016= 132 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.7, A.3.8)
<b>Parametro dinamico</b>	
Descrizione del parametro	fornitura energia con caldaia a olio della centrale
Valore	al 31.12.2016= 5'175 litri
Unità	litri
Fonte dei dati	lettura contatore (Allegati A.3.6 TechnoSwiss SA, Allegato A.6.60 CSCA SA)

Tutti i parametri riportati ai punti 4.3.1 e 4.3.2 sono plausibili?

- Sì  
 No

Il potere calorico annuo del cippato che la TechnoSwiss SA fornisce (v. Allegato A.3.6 Funzionamento 2016) rende i dati plausibili (556 kWh/m<sup>3</sup>, contro i 700 kWh/m<sup>3</sup> teorici dell'abete rosso o bianco forniti dalla Federlegno Allegato A.4.29 Equivalenze energetiche). La minore resa del 2016 è dovuta al fatto che il legno fornito fosse stato accatastato da circa due anni. In letteratura viene riportato che il legno perda il suo potere calorico dopo un anno dall'abbattimento).

Come controverifica è possibile controllare la produzione dell'energia in centrale con i consumi dei clienti maggiorati delle perdite (Allegati A.3.6, A.3.7 e A.3.8):

2016      centrale 1'444 MWh (cippato)+ 47 MWh (olio)= 1'491 MWh  
             clienti + perdite rete: 1'155 MWh + 304 MWh = 1'459 MWh

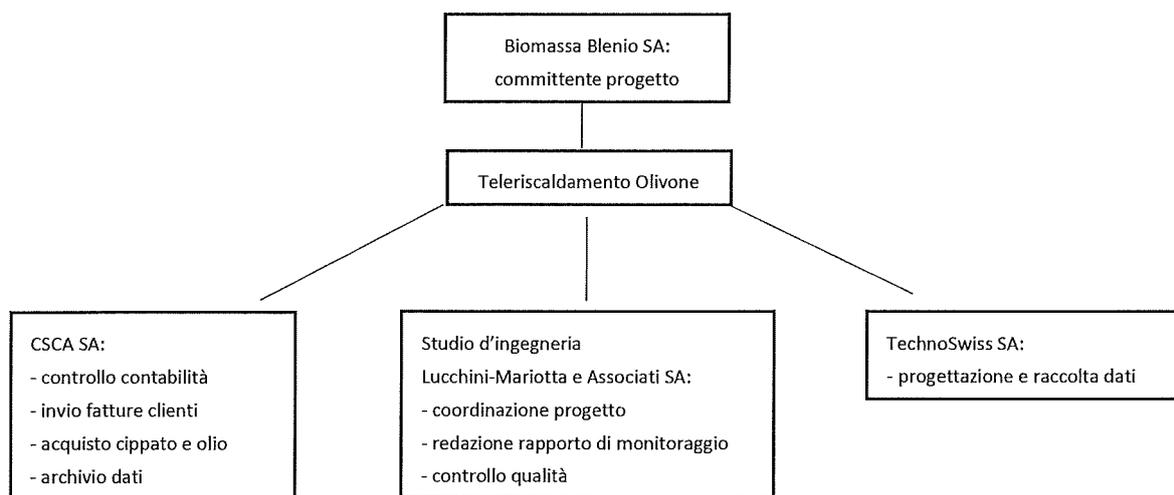
I dati risultano quindi plausibili. La differenza fra l'energia prodotta e quella distribuita è attribuibile alle perdite in centrale (ca. 2-3%).

#### 4.4 Risultati del monitoraggio e dati di misurazione

Parametro	Definizione	Unità di misura	2016
$A_{RIF,clienti\ chiave}$	consumo energia dei clienti chiave	MWh/anno	524
$A_{RIF,olio}$	consumo energia olio zona 2	MWh/anno	494
$A_{RIF,elettrico}$	consumo energia elettrico zona 2	MWh/anno	132
$CO_a$	Consumo olio centrale	litri	5'175

#### 4.5 Struttura dei processi e gestione

- La raccolta dati viene effettuata direttamente a partire dal programma di regolazione dell'impianto.  
Essa viene memorizzata sia dalla Biomassa Blenio SA, che dalla ditta che effettua il controllo di qualità TechnoSwiss SA.
- Il rapporto di monitoraggio viene redatto dallo studio di ingegneria Lucchini-Mariotta e Associati SA, sulla base dei dati forniti dalla TechnoSwiss SA, incaricata della sorveglianza dell'impianto e confrontato con i dati della contabilità forniti dalla CSCA Consulenze Aziendali SA.
- La plausibilità dei dati e la qualità del rapporto sono assicurate dalle verifiche effettuate dalle tre ditte responsabili del progetto.
- I dati sono archiviati direttamente nel server della centrale e richiamabili in ogni momento sul pc sia del gestore che del promotore.



La struttura dei processi e la gestione attuate corrispondono a quelle definite nella descrizione del progetto?

- Sì  
 No

### Responsabilità

Rilevamento dei dati	TechnoSwiss SA
Contatto	Ivan Guglielmetti, CP 109, 6716 Acquarossa, 079 331 21 55,

Redattore del rapporto di monitoraggio	Lucchini-Mariotta e Associati SA
Contatto	Valeria Milone, via Pedemonte 5, 6715 Dongio, 091 871 28 78, valeria.milone@silma.ch

Controllo di qualità	Lucchini-Mariotta e Associati SA
Contatto	Valeria Milone, via Pedemonte 5, 6715 Dongio, 091 871 28 78, valeria.milone@silma.ch

Archiviazione dei dati	CSCA Consulenze Aziendali SA
Contatto	Annalisa Martinelli, 6716 Acquarossa, 091 871 12 41

Le responsabilità per il rilevamento dei dati, il controllo di qualità e l'archiviazione dei dati vengono assunte come stabilito nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Sì  
 No

## 5 Calcolo ex post delle riduzioni delle emissioni computabili

### 5.1 Calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite

Per il calcolo della riduzione delle emissioni conseguite si è utilizzata la formula qui sotto riportata:

$$EA_a = S_{rif} - E_p - perdite$$

#### Emissioni evoluzione di riferimento

$$S_{rif,a} = \frac{P_{clienti\ chiave} * A_{RIF,clienti\ chiave} * FE_{olio}}{FR_{olio}} + \frac{P_{zona2,a} * A_{RIF,olio} * FE_{olio}}{FR_{olio}} + P_{zona2,a} * A_{RIF,elettrico} * FE_{elettrico}$$

#### Emissioni evoluzione del progetto

$$EP_a = CO_a * FE_{litri}$$

Parametro	Unità di misura	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
$P_{clienti\ chiave}$	%	90						
$P_{zona2,a}$	%	99.33	98.67	98	97.33	96.67	96	95.33
$A_{RIF,clienti\ chiave}$	MWh/anno	150	514	524				
$A_{RIF,olio}$	MWh/anno	140	469	494				
$A_{RIF,elettrico}$	MWh/anno	7	56	132				
$FE_{olio}$	tCO2/MWh	0.265						
$FE_{elettrico}$	tCO2/MWh	0.0242						
$FR_{olio}$	%	85						
$CO_a$	litri	2'270	1'105	5'175				
$FE_{litri}$	tCO2/litro	0.00265						
$S_{rif,a}$	tCO2/anno	86	290	301				
$E_{p,a}$	tCO2/anno	6	3	14				
$EA_a$	tCO2/anno	80	287	287				

### 5.2 Ripartizione degli effetti

Come accettato dal BAFU nella dichiarazione del 2014-2015 la Biomassa Blenio SA è quindi l'unico avente diritto sulla vendita degli attestati di riduzione delle emissioni di CO2. La quota di emissioni per cui possono essere rilasciati attestati è pari al 100%.

### 5.3 Tavola sinottica

Il richiedente chiede il rilascio delle seguenti quantità di attestati:

Anno civile <sup>9</sup>	Riduzioni delle emissioni <i>conseguite</i> senza ripartizione degli effetti (in t di CO <sub>2</sub> eq)	Riduzioni delle emissioni <i>computabili</i> con ripartizione degli effetti (in t di CO <sub>2</sub> eq)
Anno civile: 2016	287	287

**Nel periodo di monitoraggio dal 01.01.2016 al 31.12.2016 sono state complessivamente conseguite riduzioni delle emissioni computabili pari a circa 287.**

Nell'Allegato A.4.30 Elenco clienti 2016 viene riportato il calcolo.

<sup>9</sup> Indicare il totale delle riduzioni delle emissioni attese nell'arco di un anno civile (1° gennaio - 31 dicembre). Se l'inizio della realizzazione del progetto/programma non è il 1° gennaio di un anno civile, occorre includere un ottavo anno civile. Il primo e l'ottavo anno civile presentano entrambi delle durate inferiori a un anno che sommate danno esattamente 12 mesi.

## 6 Modifiche sostanziali

Nel periodo di monitoraggio vi sono state modifiche sostanziali con influsso sull'analisi della redditività o sulle riduzioni delle emissioni conseguite?

- Sì  
 No

Non si sono raggiunti gli obiettivi di ricavi e di abbattimento delle emissioni di CO2 perché alcuni utenti importanti hanno posticipato l'allacciamento al Teleriscaldamento di Olivone.  
Inoltre gli inverni 2015 e 2016 sono stati particolarmente miti.

### 6.1 Analisi della redditività

Raffronto dei costi e dei ricavi effettivi con le relative ipotesi formulate nell'analisi della redditività del progetto, programma o piano del programma.

	Costi/ricavi secondo la descrizione del progetto/programma	Costi/ricavi effettivi <sup>10</sup>	Motivazione e valutazione della modifica
Costi d'investimento	0	150'616	Completamento rete a seguito di richieste di allacciamento.
Costi d'esercizio annui	169'054	171'104	
Ricavi annui	290'275	196'601	Alcuni utenti importanti hanno posticipato l'allacciamento. L'inverno è stato molto mite.

### 6.2 Analisi degli ostacoli

Non è stata effettuata nessuna analisi degli ostacoli nella descrizione del progetto.

<sup>10</sup> I ricavi della vendita di attestati non devono essere dichiarati.

### 6.3 Riduzioni delle emissioni conseguite ex post e attese ex ante

Anno civile <sup>11</sup>	Riduzioni delle emissioni conseguite ex ante senza ripartizione degli effetti in tonnellate di CO <sub>2</sub> eq	Riduzioni delle emissioni attese ex post senza ripartizione degli effetti in tonnellate di CO <sub>2</sub> eq	Scostamento e motivazione/valutazione (in dettaglio se lo scostamento è >20%)
1° anno civile: 01.09.2014- 31.12.2014	96	80	
2° anno civile: 2015	372	287	Alcuni utenti importanti hanno posticipato l'allacciamento. L'inverno è stato molto mite.
3° anno civile: 2016	446	287	Alcuni utenti importanti hanno posticipato l'allacciamento. L'inverno è stato molto mite.
4° anno civile: 2017	433		
5° anno civile: 2018	421		
6° anno civile: 2019	408		
7° anno civile: 2020	396		
8° anno civile: 01.01.2021- 31.08.2021	200		

## 7 Altro

E' prevedibile che anche nei prossimi anni non possibile raggiungere la quantità di emissioni che si era prevista in fase di descrizione del progetto. Solo in caso di grandi utenti e con un inverno più freddo si riusciranno a raggiungere i valori indicati nella tabella al paragrafo 6.3.

Luogo, data	Nome, funzione e firma del richiedente
Olivone, 26.10.2017	Fabrizio Conceprio, Presidente Biomassa Blenio SA 

<sup>11</sup> Indicare il totale delle riduzioni delle emissioni attese nell'arco di un anno civile (1° gennaio - 31 dicembre). Se l'inizio della realizzazione del progetto/programma non è il 1° gennaio di un anno civile, occorre includere un ottavo anno civile. Il primo e l'ottavo anno civile presentano entrambi delle durate inferiori a un anno che sommate danno esattamente 12 mesi.