

0092 Teleriscaldamento Olivone

Progetto/~~Programma~~ di riduzione delle emissioni in Svizzera

Intervallo di Monitoraggio dal 01.01.2017 al 31.12.2017
monitoraggio:

Periodo di monitoraggio 3° periodo di monitoraggio

Versione documento: V3

Data: 19.07.2018

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	6
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 ₂	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	14
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.....	18
4.3.4	Verifica dei fattori d'influenza (se prevista).....	19
4.4	Risultati del monitoraggio e dati di misurazione	19
4.5	Struttura dei processi e gestione	20
5	Calcolo ex post delle riduzioni delle emissioni computabili	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

5.1	Calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite	22
5.2	Ripartizione degli effetti	22
5.3	Tavola sinottica.....	23
5.4	Confronto delle riduzioni delle emissioni conseguite ex post e attese ex ante	24
6	Modifiche sostanziali.....	25
7	Altro.....	25

Allegati

0092 Teleriscaldamento Olivone_Monitoringbericht 2017_V2 05.07.2018
0092 Teleriscaldamento Olivone.Monitoringbericht_V3 26.10.2017
0092 Fragen BAFU Monitoringbericht 2016
Decisione BAFU Monitoringbericht 2016
0092 Teleriscaldamento Olivone. 1 Monitoringbericht_V4 26.11.2016
Antworten 0092 Fragen BAFU vom 23.11.2016
Decisione BAFU 01.12.2016
1533_be_validierungsbericht_olivone_20140625
Teleriscaldamento Olivone_ Versione 09.2014 (Projektbeschreibung)
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.2.6 Decisione SPAAS 12.01.2018
A.2.7 Decisione Sezione Forestale 9.11.2016

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.3.9 Funzionamento 2017_V2
A.3.10 Consumo utenti 2017_V2
A.3.11 Fatturazione utenti 2017

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

Rapporto di monitoraggio

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.4.33 Elenco clienti 2017_V3

A.4.34- A.4.35 Notifiche costruzione 2017

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.6.42 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 Trucioli 2016

A.6.60 Olio 2016

A.6.61 Revisione contabilità 2017

A.6.62 Elettricità 2017

A.6.63 Trucioli 2017

A.6.64 Olio 2017

A.6.65 Produzione e consumo mensile 2017

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.
3° monitoraggio (dal 01.01.2017 al 31.12.2017)	capitolo 4.2	la formula di calcolo delle riduzioni delle emissioni conseguite è stata adeguata rispetto alla descrizione del progetto e al primo monitoraggio, integrando l'evoluzione di riferimento per la legna. Dato che le emissioni della legna sono considerate nulle, non sono state apportate le relative modifiche ai capitoli 4.3 e 5.4.
3° monitoraggio (dal 01.01.2017 al 31.12.2017)	capitolo 4.4	la tabella è stata integrata con il consumo di MWh per la legna nell'evoluzione di riferimento

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

FAR 1	Liquidata	x
N. di rif.	M16	
<p>Die bereits im Monitoringbericht für die Monitoringperiode 2014/15 (versione 4 vom 25.11.2016) auf der Seite 6 beschriebenen Abweichungen gegenüber der Projektbeschreibung bei der Bestimmung der Emissionsverminderungen sind auch gemäss Anhang F berechnet. Für Schlüsselkunden können in der Referenz 90% fossile Emissionen angerechnet werden, für die übrigen Kunden wird der Absenkpfad über 15 Jahre auf fossil abgesenkt.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)</p> <p>La formula per il calcolo delle emissioni abbattute è stata modificata in base all'allegato F, con la regola 90/10.</p>		

1.3 Contatti e dati del conto per il rilascio degli attestati

Richiedente ¹	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 ²	Fondazione per la protezione del clima e la compensazione di CO2 Klik Conto n. CH-100-1096-0

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	01.01.2017-31.12.2017
Ciclo di monitoraggio	3° periodo di monitoraggio

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

² Gli attestati vengono rilasciati su questo conto, cfr. art. 13 cpv. 1 ordinanza sul CO₂.

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 2'340 ml, è stato fornito calore a 16 utenze, che sono diventate 22 nel 2015, 26 nel 2016 e 28 nel 2017. Prima della costruzione della centrale termica il riscaldamento degli stabili avveniva tramite sistemi decentralizzati a olio e a energia elettrica.

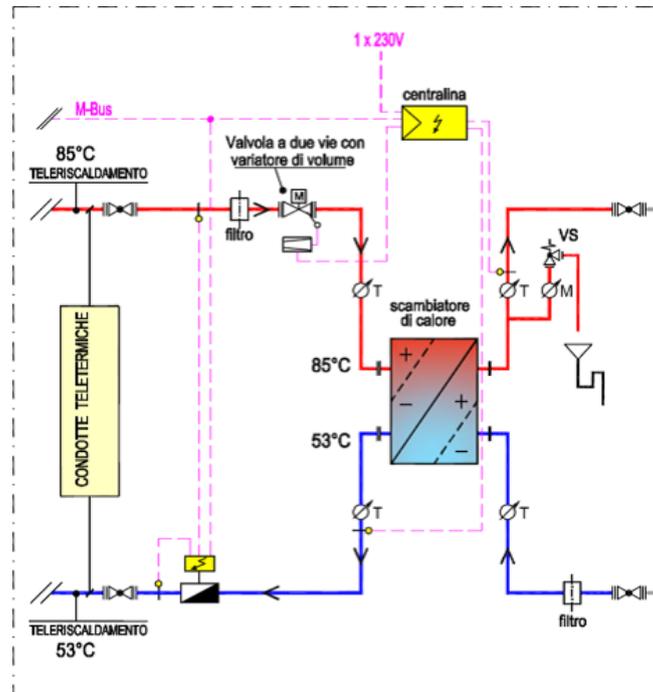
La caldaia a cippato viene alimentata con truciolo di legna proveniente dai tagli dei boschi della valle.

Il progetto si inserisce nel programma della Confederazione dell'abbattimento delle emissioni di CO₂, 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.

Centrale termica Olivone: 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 60%)	550 kW
Capacità di produzione= 550 kW*20 h/g*365g/a	4'000 MWa
Energia erogata in rete - 2017	1'555 MWh
Energia prodotta in centrale - 2017	1'583 MWh
Perdite energia in centrale	1.84 %
Energia erogata utenti 2017	1'230 MWh/a
Perdite energia in rete 2017	20.85 %
Rete di teleriscaldamento	
Sviluppo rete di teleriscaldamento	2'340ml
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 2017 si consideri una riduzione del 2.67% (vedi pagina 14).

A causa dell'adeguamento dei conteggi con il nuovo allegato F e con la regola del 90/10, si risconteranno 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 ³	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 ⁴	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.

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

⁴ 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 programma⁵
- 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

⁵ 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 ricevuti⁶, per i quali è necessaria una ripartizione degli effetti, corrispondono alle indicazioni⁷ 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).

Per l'espansione della rete avvenuta nel 2016 sono stati concessi sussidi dal Cantone per un totale di 142'410 CHF (somma degli incentivi stanziati con le risoluzioni inviate come allegato A.2.6 e A.2.7).

Come dimostrato nel primo ciclo di monitoraggio (cfr. allegati A.2.4 e A.2.5) il Canton Ticino non si riserva alcun diritto sulle riduzioni di emissioni di CO₂. Per questo motivo i 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. (v. Allegato A.2.7)
	il sussidio SPAAS 2016 è stato modificato con decisione del 12.01.2018 in 80'160 CHF	Il sussidio SPAAS è calcolato come 20% dell'investimento. La cifra è stata modificata in base alle liquidazioni di fine lavori. (Allegato A.2.6)

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?

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

⁷ 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.

- Non rilevante
- Sì
- No

3.3 Delimitazione rispetto alle imprese esentate dalla tassa sul CO₂

La delimitazione rispetto alle imprese esentate dalla tassa sul CO₂ corrisponde a quella illustrata nella descrizione del progetto/programma (solo prima verifica) o nell'ultimo rapporto di monitoraggio?

- Non rilevante
- Sì
- No

Tra i clienti non c'è nessuna ditta che sia esonerata dall'imposta sulle emissioni di CO₂.

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 A.4.34 e A.4.35 sono riportate le notifiche di costruzione degli utenti allacciati nel 2017, 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.

Per procedere alla plausibilizzazione si confrontano gli allegati forniti dalla TechnoSwiss A.3.9 Funzionamento 2017_V2, dove sono riassunti i dati principale relativi al funzionamento della centrale e della rete, l'allegato A.3.10 Consumo utenti 2017_V2, dove sono riportati i kWh consumati dagli utenti e l'allegato A.3.11 Fatturazione utenti 2017 fornito dalla CSCA Consulenze Aziendali SA.

Il verificatore ha a disposizione anche le fatture di elettricità della centrale (allegato A.6.62), le fatture degli acquisti di trucioli (A.6.63) e olio (A.6.64). Viene inoltre fornita la revisione della contabilità per il 2017 (A.6.61).

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

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, elettrico e legna)

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

dove:

$S_{rif,a}$ = sviluppo di riferimento annuo atteso nell'anno a [in t di CO₂eq]

$P_{clientichiave}$ = 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]

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

FE_{olio} = fattore di emissione specifico per l'olio [tCO₂eq/MWh]

$FE_{elettrico}$ = fattore di emissione specifico per l'elettrico [tCO₂eq/MWh]

FE_{legna} = fattore di emissione specifico per la legna [tCO₂eq/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 tCO₂/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

La formula è stata modificata perché un nuovo utente ha sostituito una caldaia a legna. Questo vettore non era stato considerato nella formula dell'ultimo rapporto di monitoraggio.

Dato che il fattore specifico di emissione della legna è 0 tCO₂eq/MWh, il capitolo 4.3 e il capitolo 5.4 non sono stati modificati.

4.3 Parametri e rilevamento dei dati

4.3.1 Parametri fissi

Parametro fisso	$P_{clienti\ chiave}$
Descrizione del parametro	aliquota percentuale computabile delle emissioni attese nello sviluppo di riferimento per i clienti chiave
Valore	90
Unità	%
Fonte dei dati	BAFU
Parametro fisso	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
Parametro fisso	FE_{olio}
Descrizione del parametro	fattore di emissione olio
Valore	0.265
Unità	tCO ₂ /MWh
Fonte dei dati	BAFU
Parametro fisso	$FE_{elettrico}$
Descrizione del parametro	fattore di emissione specifico per l'utente x
Valore	0.024
Unità	tCO ₂ /MWh
Fonte dei dati	BAFU
Parametro fisso	FR_{olio}
Descrizione del parametro	fattore di rendimento specifico per caldaia a olio
Valore	85
Unità	%
Fonte dei dati	BAFU

Parametro fisso	FE_{litri}
Descrizione del parametro	fattore di emissione specifico dell'olio
Valore	0.00265
Unità	tCO ₂ /litro
Fonte dei dati	BAFU

4.3.2 Parametri⁸ 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

Valore di misurazione / parametro dinamico	$A_{RIF,clienti\ chiave}$
Descrizione del parametro	consumo di energia dei clienti chiave (solo riscaldamento a olio)
Valore	al 31.12.2017= 549 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
Valore di misurazione / parametro dinamico	$A_{RIF,olio}$
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, riscaldamento a olio
Valore	al 31.12.2017= 494 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	KAMSTRUP 402

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

Descrizione del processo di misurazione	
Processo di taratura	vedi scheda tecnica (allegato A.1.7)
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	
Valore di misurazione / parametro dinamico	$A_{RIF, elettrico}$
Descrizione del parametro	consumo di energia degli utenti della zona 2, riscaldamento elettrico
Valore	al 31.12.2017= 158 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	contatore
Strumento di rilevamento / strumento di valutazione	KAMSTRUP 402
Descrizione del processo di misurazione	
Processo di taratura	vedi scheda tecnica (allegato A.1.7)
Precisione del metodo di misurazione	
Intervallo di misurazione	
Persona responsabile	
Valore di misurazione / parametro dinamico	CO_a
Descrizione del parametro	consumo di olio della centrale
Valore	al 31.12.2017= 6'250 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

Parametri da plausibilizzare	
Parametro dinamico	$A_{RIF,clienti\ chiave}$
Descrizione del parametro	consumo di energia dei clienti chiave (solo riscaldamento a olio)
Valore	al 31.12.2017= 549 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.10, A.3.11)
Parametro dinamico	$A_{RIF,olio}$
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 31.12.2017= 494 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.10, A.3.11)
Parametro dinamico	$A_{RIF,elettrico}$
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 31.12.2017= 158 MWh
Unità	MWh
Fonte dei dati	confronto dati TechnoSwiss SA e CSCA Consulenze Aziendali SA (A.3.10, A.3.11)
Parametro dinamico	
Descrizione del parametro	fornitura energia con caldaia a olio della centrale
Valore	al 31.12.2017= 6'250 litri
Unità	litri
Fonte dei dati	lettura contatore (Allegati A.3.9 TechnoSwiss SA, Allegato A.6.64 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.3.9 Funzionamento 2017) rende i dati plausibili (587 kWh/m³, contro i 700 kWh/m³ teorici dell'abete rosso o bianco forniti dalla Federlegno Allegato A.4.29 Equivalenze energetiche). La minore resa del 2017 è dovuta al fatto che il legno fornito fosse stato accatato per più

Rapporto di monitoraggio

mesi. 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.3.9, A.3.10 e A.3.11):

2017 centrale 1'528 MWh (cippato)+ 56 MWh (olio)= 1'584 MWh
clienti + perdite rete: 1'230 MWh + 325 MWh = 1'555 MWh

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

4.3.4 Verifica dei fattori d'influenza (se prevista)

Fattore d'influenza	
Descrizione del fattore d'influenza	
Modalità di azione sulle emissioni del progetto e su quelle dei piani del programma o sullo sviluppo di riferimento.	
Fonte dei dati, riferimenti.	

I fattori d'influenza del progetto/programma realizzato corrispondono a quelli indicati nella descrizione del progetto/programma?

- Verifica non prevista
 Sì
 No

4.4 Risultati del monitoraggio e dati di misurazione

Parametro	Definizione	Unità di misura	2017
$A_{RIF,clienti\ chiave}$	consumo energia dei clienti chiave	MWh/anno	549
$A_{RIF,olio}$	consumo energia olio zona 2	MWh/anno	494
$A_{RIF,elettrico}$	consumo energia elettrico zona 2	MWh/anno	158
$A_{RIF,legna}$	consumo energia elettrico zona 2	MWh/anno	30
CO_a	Consumo olio centrale	litri	6'250

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	549			
$A_{RIF,olio}$	MWh/anno	140	469	494	494			
$A_{RIF,elettrico}$	MWh/anno	7	56	132	158			
FE_{olio}	tCO2/MWh	0.265						
$FE_{elettrico}$	tCO2/MWh	0.0242						
FR_{olio}	%	85						
CO_a	litri	2'270	1'105	5'175	6'250			
FE_{litri}	tCO2/litro	0.00265						
$S_{rif,a}$	tCO2/anno	86	290	301	307			
$E_{p,a}$	tCO2/anno	6	3	14	16			
EA_a	tCO2/anno	80	287	287	291			

5.2 Ripartizione degli effetti

Come accettato dal BAFU nella dichiarazione del 2014-2015 la Biomassa Blenio SA è 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 ⁹	Riduzioni delle emissioni <i>conseguite</i> senza ripartizione degli effetti (in t di CO ₂ eq)	Riduzioni delle emissioni <i>computabili</i> con ripartizione degli effetti (in t di CO ₂ eq)
Anno civile: 2017	291	291

Nel periodo di monitoraggio dal 01.01.2017 al 31.12.2017 sono state complessivamente conseguite riduzioni delle emissioni computabili pari a circa 291.

Nell'Allegato A.4.33 Elenco clienti 2017_V3 viene riportato il calcolo.

⁹ 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.

5.4 Confronto delle riduzioni delle emissioni conseguite ex post e attese ex ante

Anno civile	Riduzioni delle emissioni conseguite ex ante senza ripartizione degli effetti in tonnellate di CO ₂ eq	Riduzioni delle emissioni attese ex post senza ripartizione degli effetti in tonnellate di CO ₂ 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	291	Alcuni utenti importanti hanno posticipato l'allacciamento. Si è avuta una rottura alla caldaia che ha comportato il suo inutilizzo per tre settimane L'inverno è stato abbastanza mite.
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		

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 continuano a posticipare l'allacciamento al Teleriscaldamento di Olivone. Inoltre gli inverni 2015, 2016 e 2017 sono stati abbastanza miti. Nonostante questo, nel 2017 il consumo di olio rispetto al 2016 è aumentato del 21%. Ciò potrebbe far pensare al suo utilizzo per coprire i picchi di richiesta invernali. Invece la vera ragione è una rottura della caldaia a legna. Nell'allegato A.6.65 si può infatti verificare che nei mesi di agosto e settembre si è registrato un consumo anomalo di olio. Dal 24.08 al 17.09 guasto alla camera di combustione che ha comportato il suo completo inutilizzo. Inoltre dal 17.09 dei problemi con i tempi di accensione risolti il 02.10.

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 5.4.

Luogo, data	Nome, funzione e firma del richiedente
Olivone, 19.07.2018	Fabrizio Conceprio, Presidente Biomassa Blenio SA