

*alperia*

# Dichiarazione ambientale 2023

Alperia Ecoplus S.r.l.

Teleriscaldamento di Bolzano, Merano,  
Chiusa, Lazfons, Sesto, Verano



*siamo  
l'energia  
dell'alto adige*

# Dichiarazione ambientale 2023

**Alperia Ecoplus S.r.l.**

Teleriscaldamento di Bolzano, Merano,  
Chiusa, Lazfons, Sesto, Verano

Codici NACE: 35.3-35.1

Dati aggiornati al 31.12.2023

Redazione dei testi: Andreas Ebner, Mirko Bortolaso

Verifica e approvazione: Günther Andergassen

Referenti aziendali da contattare:

[davide.crivellaro@alperia.eu](mailto:davide.crivellaro@alperia.eu)

<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Presentazione della società</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Assetto produttivo</b> .....	<b>7</b>
2.1 Il principio della produzione combinata .....	7
2.2 Le reti di distribuzione .....	9
<b>3 Politica</b> .....	<b>11</b>
3.1 La politica di sostenibilità del gruppo Alperia .....	11
3.2 La politica di Alperia Ecoplus S.r.l. ....	12
<b>4 Il sistema di gestione</b> .....	<b>13</b>
<b>5 Descrizione delle centrali</b> .....	<b>14</b>
5.1 L'ubicazione e l'impatto visivo .....	14
5.1.1 <i>Centrale di Bolzano</i> .....	14
5.1.2 <i>Centrali di Merano</i> .....	15
5.1.3 <i>Centrali di Chiusa e Lazfons</i> .....	16
5.1.4 <i>Centrale di Sesto</i> .....	17
5.2.1 .....	
5.2.2 .....	
5.2.3 .....	
5.2.4 .....	
5.2 Descrizione delle centrali .....	19
<i>Centrale di Bolzano</i> .....	19
<i>Centrali di Merano</i> .....	20
<i>Centrali di Chiusa e Lazfons</i> .....	26
<i>Centrale di Sesto</i> .....	30
5.3 Dati produttivi .....	33
<b>6</b> .....	<b>Aspetti ambientali</b>
6.5.1 <b>diretti</b> .....	<b>34</b>
6.1 Premessa .....	34
6.2 L'efficienza energetica .....	35
6.8.1 .....	
6.8.2 .....	
6.8.3 .....	
6.8.4 .....	
6.3 Fonti energetiche .....	40
6.4 I consumi idrici .....	41
6.5 Le emissioni in atmosfera .....	41
<i>Emissioni provenienti dal parco macchine aziendale</i> .....	44
7.1.1 .....	
7.1.2 .....	
6.6 I rifiuti .....	44
6.7 Gli scarichi idrici .....	47
6.8 Il rumore esterno .....	47
<i>Centrale di Bolzano</i> .....	47
<i>Centrali di Merano</i> .....	48
<i>Centrali di Chiusa e Lazfons</i> .....	51
<i>Centrale di Sesto</i> .....	53
6.9 La prevenzione delle emergenze .....	54
6.10 I consumi di altri materiali .....	56
<b>7 Aspetti ambientali indiretti</b> .....	<b>58</b>
7.1 La biomassa .....	58
<i>Tipologia e caratteristiche della biomassa</i> .....	58

<i>La provenienza della biomassa</i> .....	59
7.2 L'acquisto di energia elettrica .....	60
7.3 L'acquisto di calore.....	60
7.4 La centrale termoelettrica di BioPower Sardegna S.r.l.....	61
<b>8 Obiettivi e programmi di miglioramento</b> .....	<b>62</b>
<b>9 Comunicazione</b> .....	<b>65</b>
<b>10 Convalida della dichiarazione</b> .....	<b>65</b>
<b>Estremi autorizzatori</b> .....	<b>66</b>
<b>Glossario</b> .....	<b>67</b>

## Introduzione

Care lettrici, cari lettori,

Nell'ambito della politica di sostenibilità del gruppo Alperia, Alperia Ecoplus S.r.l. svolge un ruolo fondamentale per la salvaguardia delle risorse ambientali della nostra provincia, puntando nel contempo all'efficienza dell'approvvigionamento energetico.

Rendere possibile una fornitura di calore sicura e sostenibile, in particolar modo tramite fonti energetiche rinnovabili reperibili perlopiù a livello locale, è la principale delle nostre priorità. In qualità di fornitore locale di servizi energetici operiamo in modo competente e responsabile, sempre a vantaggio dei nostri clienti e collaboratori, della società e dell'ambiente. Impiegare in modo efficiente le risorse energetiche e ridurre il più possibile l'impatto ambientale sia nei processi di produzione che nell'utilizzo dell'energia rappresenta per noi un dovere. Con la dichiarazione ambientale intendiamo dar conto dello sforzo compiuto in questo ambito, sottoponendo le nostre prestazioni alle valutazioni dei certificatori EMAS, per poter rispondere al meglio alle sfide future della produzione energetica e migliorare ulteriormente la nostra performance ambientale.



Günther Andergassen  
Amministratore Delegato  
Alperia Ecoplus Srl



Helmuth Moroder  
Presidente  
Alperia Ecoplus Srl



Luis Amort  
Direttore Generale  
Alperia SpA

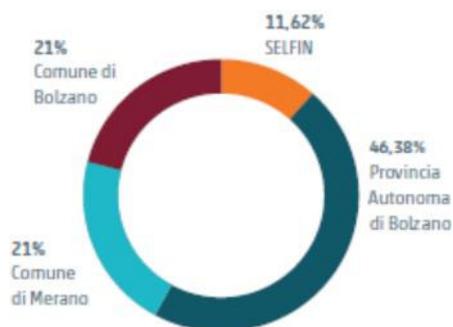


## 1 Presentazione della società

Alperia Ecoplus S.r.l. è una società partecipata al 100% da Alperia SpA, società per azioni nata il 1° gennaio 2016 dalla fusione delle due maggiori società energetiche della provincia di Bolzano.

Alperia è un provider di servizi energetici: produciamo energia da fonti rinnovabili, gestiamo la rete elettrica, ci occupiamo di sistemi di teleriscaldamento, siamo parte attiva nel percorso di transizione energetica, curiamo la vendita di energia e mobilità elettrica, sosteniamo la smart energy e progetti innovativi per l'ambiente. Siamo il principale fornitore di energia per l'Alto Adige nonché il quarto produttore di energie rinnovabili e il terzo produttore di energia idroelettrica in Italia. La sostenibilità è al centro delle nostre strategie e guida le scelte strategiche per il nostro sviluppo. Produciamo e forniamo ai nostri clienti solo energia verde, derivante da 34 centrali idroelettriche, 7 impianti fotovoltaici e 7 sistemi di teleriscaldamento e 1 centrale a biomassa a Ottana, in Sardegna. Complessivamente, gestiamo una rete di 9.235 chilometri. Hanno scelto i nostri servizi di energia e gas circa 370.000 clienti.

Grazie all'esperienza maturata e al know-how dei nostri esperti, riusciamo a proporre soluzioni innovative per l'efficientamento energetico. Il nostro è un impegno totale che fa della sostenibilità un driver strategico per operare nel breve e nel lungo periodo.



La Provincia Autonoma di Bolzano detiene attualmente il 46,38%, Selfin, società partecipata da 100 comuni altoatesini, detiene l'11,62% della società a cui si aggiungono le quote dei comuni di Bolzano e di Merano, ciascuno con il 21% delle azioni. La sede principale è a Bolzano con altre sedi operative dislocate sul territorio altoatesino e nazionale.

Alperia SpA è articolata in 6 Business Unit: Generazione, Vendita, Trading, Reti, Calore & Servizi, Smart Region, all'interno delle quali sono allocate le società controllate o partecipate da Alperia. Per i dettagli aggiornati si veda il sito [www.alperigroup.com](http://www.alperigroup.com).

Nella cartina di seguito riportata viene indicata la dislocazione dei vari impianti di teleriscaldamento gestiti da Alperia Ecoplus S.r.l.



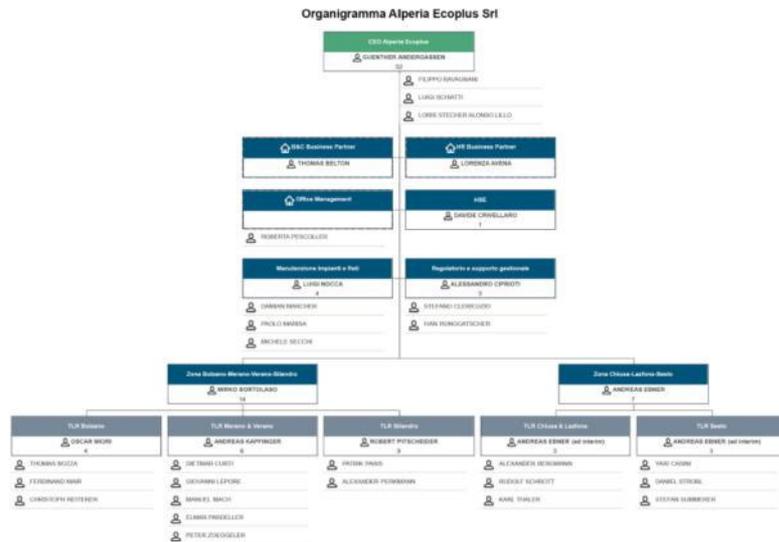
I siti di Bolzano e Sesto sono certificati anche secondo la norma UNI EN ISO 50001:2018. Alperia Ecoplus S.r.l. gestisce inoltre il teleriscaldamento di Silandro, la cui proprietà fa capo al Comune di Silandro (nella misura del 51%) e Alperia SpA, che detiene il restante 49% delle quote. Anche tale sito è registrato EMAS.

Alperia Ecoplus S.r.l. ha inoltre acquisito dal 01.09.2022 la centrale a biomassa del Comune di Verano e la relativa rete.

Inoltre Alperia Ecoplus S.r.l. è amministratore unico di Biopower Sardegna S.r.l., società al 100% di proprietà di Alperia SpA. Tale società è proprietaria di una centrale termoelettrica funzionante ad olio vegetale ad Ottana (Sardegna). Il sito è certificato ISO 14001:2015.

I principali dati riguardanti l'impianto sono riassunti al punto 7.4.

Di seguito si riporta l'assetto organizzativo di Alperia Ecoplus s.r.l.:



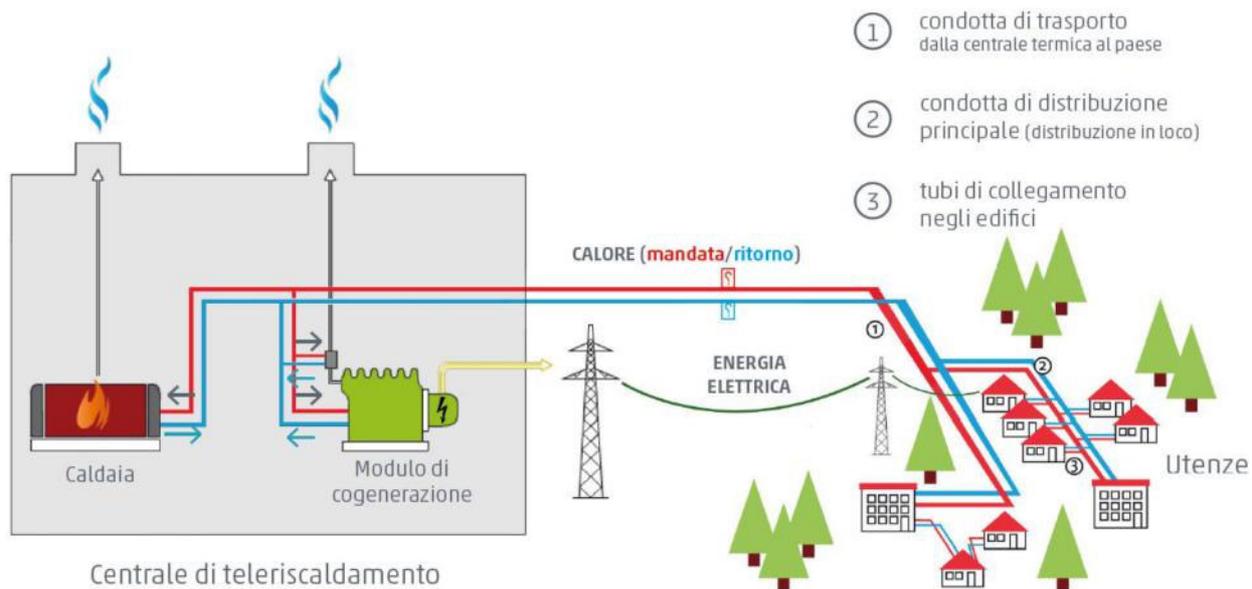
marzo 2024

Dal 01.07.2019, nell'ambito di un'operazione di ottimizzazione della gestione dei clienti, i clienti calore di Alperia Ecoplus S.r.l. sono stati ceduti ad Alperia Smart Services che si occupa della vendita, contrattualistica e fatturazione. Questo assetto vale anche per i clienti della rete di teleriscaldamento di Verano recentemente acquisita.

## 2 Assetto produttivo

### 2.1 Il principio della produzione combinata

L'approccio dei teleriscaldamenti di Alperia Ecoplus S.r.l. è fortemente legato alle opportunità offerte dal territorio e permette di diversificare le fonti e la tipologia di produzione passando dalla produzione semplice di calore con biomassa alla produzione combinata di energia elettrica e calore con cogeneratori o turbina a gas, che può essere schematizzato come di seguito:



L'energia elettrica prodotta viene immessa nella rete elettrica locale o utilizzata in ambito SEU, mentre il calore viene immesso nella rete di distribuzione calore che raggiunge il singolo utente secondo le modalità dello schema.

La produzione combinata, sia come efficientamento delle risorse che come combustione di biomassa, contribuisce in modo significativo alla riduzione di CO<sub>2</sub>

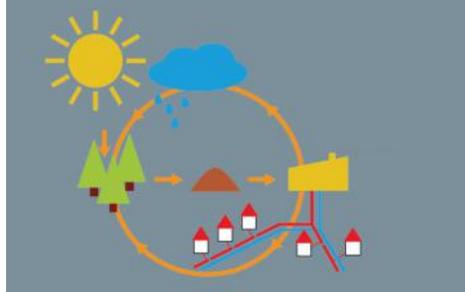
rispetto alla situazione preesistente, dando quindi un contributo importante al raggiungimento degli obiettivi stabiliti a livello internazionale per combattere il cambiamento climatico.

Di seguito è stato calcolato il risparmio di CO<sub>2</sub> per ogni teleriscaldamento.

Nella presente dichiarazione vengono calcolate soltanto le emissioni di CO<sub>2</sub> collegate ai consumi dei nostri stabilimenti; per una visione più ampia legata alla CO<sub>2</sub> indiretta dovuta all'estrazione e trasporto dei combustibili si veda il bilancio non finanziario di Alperia.

### Perché la biomassa è neutrale per la CO<sub>2</sub>?

Durante la fase di combustione di gasolio, gas o legno si produce biossido di carbonio. Quando il gasolio o il gas bruciano, liberano immediatamente la CO<sub>2</sub> da cui l'atmosfera era rimasta incontaminata per milioni di anni. Se invece brucia il legno, si crea tanto biossido di carbonio quanto ne aveva assorbito il legno medesimo dall'aria durante la sua crescita. Lo stesso succede se il legno viene lasciato a marcire nel bosco - ecco quindi che è meglio bruciarlo. Il petrolio sta per finire: questo è il momento ideale per riprendere un ciclo da lungo tempo interrotto. Il legno infatti ricresce e ridà vita al ciclo.



	t CO <sub>2</sub> e risparmiata totale	
	BOLZANO	MERANO
2021	14291*	6577*
2022	17.501	7752**
2023	19.957	9.610
	CHIUUSA	LAZFONS
2021	1.281	499
2022	1.982	628**
2023	1.906	571
	SESTO	VERANO
2021	5.968	
2022	7621**	654**
2023	8.374	975

\* dato rettificato per modifica dato fuel mix

\*\* dato modificato in fase di revisione del bilancio di sostenibilità a fronte dell'utilizzo di un diverso fattore di conversione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e del gasolio

Dati provenienti dalla dichiarazione non finanziaria

Tabella 1: Riduzione CO<sub>2</sub>

Per quanto riguarda Bolzano, il calore proveniente dal termovalorizzatore è considerato pari a zero per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub>, trattandosi di calore di scarto.

I dati riguardanti la riduzione di CO<sub>2</sub> sono stati calcolati secondo gli stessi coefficienti utilizzati per la dichiarazione non finanziaria.

I dati si riferiscono alle singole utenze per il consumo di gasolio e gas e alla centrale per il consumo di biomassa e gas naturale. I dati riguardanti il consumo stimato di gasolio e gas di una situazione convenzionale sono stati calcolati assumendo un rendimento medio annuale rispettivamente del 85% e 92%.

Per la rete di Verano i dati del 2022 si riferiscono alla gestione dal 01.09.2022.

Fonti dei dati:

Consumi energetici rilevati da Alperia Ecoplus S.r.l.

Base di calcolo:

Rendimento medio caldaie tradizionali a gas naturale e gasolio (vedi sopra): Allegato 2 del Regolamento Delegato UE 2015/2402 della Commissione

Potere calorifico inferiore gas naturale: vedi dato specifico anno 2023, misurato alle REMI (pag 34)

Potere calorifico inferiore legno cippato: vedi dato specifico per ogni sito (pag 34)

Potere calorifico inferiore gasolio: UNI 6579:09

Coefficienti utilizzati per le emissioni di CO<sub>2</sub>:

2021: rapporto ISPRA 320/2020 per fuel mix, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting (anno 2021)

2022: rapporto ISPRA 363/2022, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting (anno 2022)

2023: rapporto ISPRA 386/2023, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting (anno 2023)

## 2.2 Le reti di distribuzione

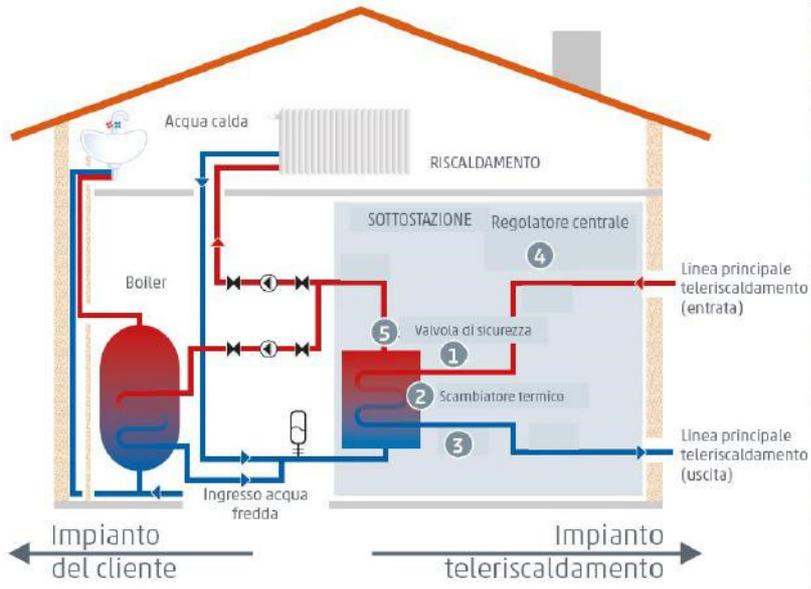
Il calore prodotto dalla singola centrale viene distribuito fino al cliente finale attraverso una rete di doppie tubazioni (mandata e ritorno) in acciaio isolate che permettono di avere una minima dispersione del calore.

Nelle condutture interrate è stato installato un sistema di controllo delle perdite che monitora eventuali criticità, trasmettendole alla centrale. Qualora non sia presente il sistema di ricerca perdite, le perdite vengono monitorate, tramite il controllo della quantità di acqua di reintegro della rete ed eventuali anomalie vengono rilevate in brevissimo tempo.

Se la perdita è localizzata in una parte non monitorata della rete, le aree interessate vengono isolate. Dopodiché si procede alla rilevazione della perdita tramite geofoni, immagini termografiche o con l'impiego di gas tracciante. Trovata la perdita si procede all'immediata riparazione.



Presso il cliente finale viene installata una sottostazione, con la quale il cliente riceve il calore per il proprio impianto secondario:



## **3 Politica**

### **3.1 La politica di sostenibilità del gruppo Alperia**

## Politica di sostenibilità di Alperia

La sostenibilità rappresenta un concetto chiave per Alperia nonché una **parte integrante della visione e della strategia** del Gruppo Alperia. Ciò **comprende** gli aspetti economici, sociali ed ecologici della sostenibilità e prevede che tutte le attività aziendali siano valutate, migliorate e implementate in relazione a questi aspetti. A tal fine, **Alperia si impegna nei seguenti cinque ambiti di azione strategici:**

### Governante e resilienza

Alperia integra gli aspetti di sostenibilità nella governance aziendale; ad esempio in [polio], procedure, piani e gestione di compliance e dei rischi, al fine di diffondere le buone pratiche in tutto il Gruppo e promuovere una cultura aziendale basata sull'etica e la trasparenza. Alperia persegue inoltre una **gestione attiva dell'innovazione, è attiva nella ricerca e lavora costantemente allo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche** per offrire prodotti e servizi energetici all'avanguardia e sempre più competitivi, **con il minor impatto ambientale possibile e in grado di garantire un approvvigionamento affidabile, energeticamente efficiente e sostenibile. E lo fa creando valore economico nel lungo periodo** per l'azienda stessa e il territorio, oltre ad aumentare la **resilienza del modello di business** per far fronte ai nuovi scenari evolutivi e competitivi. **La tutela di tutti i dati e sistemi è garantita in ogni momento e massima priorità è data alla sicurezza tecnica degli impianti e la resilienza delle infrastrutture a tutela di dipendenti e popolazione.**

Alperia coinvolge i clienti lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti e dei servizi offerti e prevede iniziative a miglioramento e ampliamento del servizio clienti, con l'obiettivo di costruire un **rapporto duraturo con il cliente**. Inoltre, Alperia si impegna proattivamente a **sviluppare e vendere prodotti e servizi sostenibili, innovativi e green, caratterizzati da un migliore impatto ambientale e sociale. Le attività di marketing e la comunicazione aziendale di Alperia sono trasparenti, puntuali e orientate agli stakeholder e tengono conto dei vari aspetti sociali ed ecologici.**

### Clienti

### Green vision

Alperia si impegna a **raggiungere il NETZERO** riducendo le proprie emissioni di gas a effetto serra e promuovendo una produzione energetica a basse emissioni, oltre a mantenere il proprio impatto ambientale quanto più basso possibile grazie all'attuazione di programmi per la conservazione della biodiversità, **ad una gestione dei rifiuti eco-sostenibile e all'applicazione dei principi dell'economia circolare** nelle nostre attività di business. Alperia promuove inoltre un **consumo razionale e responsabile dell'energia, sostenendo misure volte al risparmio energetico, al miglioramento delle performance aziendali e all'uso efficiente dell'energia. Alperia si adopera per fare un uso razionale e sostenibile delle risorse idriche** in collaborazione con soggetti terzi (es. agricoltori e Comuni) gestendo i rischi associati alla scarsità d'acqua e sviluppando iniziative, progetti e prodotti che promuovano un uso responsabile della risorsa idrica.

Alperia **crea valore aggiunto a livello locale**, anche in termini di posti di lavoro, imposte, tasse e contratti di fornitura e impegno sociale. **Una gestione proattiva degli stakeholder garantisce la trasparenza e previene i rischi reputazionali e operativi** al fine di generare valore aggiunto. Grazie alla definizione di requisiti eco-Logici e sociali minimi nelle gare d'appalto, **netta selezione dei fornitori, nette valutazioni e negli audit dei fornitori**, Alperia contribuisce attivamente alla **configurazione sostenibile dell'intera catena di fornitura. Le fonti energetiche primarie sono reperite a livello locale, ove possibile, e sono prevalentemente rinnovabili.**

### Territorio

### People

Alperia è un datore di lavoro attrattivo e persegue una gestione responsabile delle risorse umane. Ciò comprende in particolare un attivo apprezzamento e riconoscimento del lavoro svolto, **una cultura della comunicazione aperta e trasparente, una formazione continua del personale in linea con le competenze individuali, la creazione di un ambiente favorevole alla famiglia sia per le donne che per gli uomini nonché la promozione della diversità e delle pari opportunità in tutte le attività. La salute dei propri dipendenti è di centrale importanza per Alperia che garantisce massimi livelli di sicurezza sul lavoro sia per il personale che per le imprese d'appalto.**

Luis Amort  
Direttore Generale  
Alperia SpA

Raduno, 20.12.2022 - Versione 3.0

# alpería

## Politica di Alperia Ecoplus

Alperia Ecoplus Srl adotta integralmente la politica di sostenibilità del Gruppo Alperia e ne rappresenta uno dei pilastri per il raggiungimento degli obiettivi strategici in un'ottica di mantenimento del corretto equilibrio tra sfruttamento energetico e ambiente.

Il teleriscaldamento è una delle soluzioni più efficienti ed ecologiche per la produzione e la fornitura di energia termica. A beneficiarne sono l'ambiente, grazie alla produzione ecosostenibile di energia, e la cittadinanza, che oltre ad usufruire di un sistema confortevole e semplice per il riscaldamento e l'acqua calda approfitta anche della migliore qualità

Una gestione parsimoniosa delle risorse e l'efficienza dell'approvvigionamento energetico rappresentano, anche per la produzione di energia elettrica, due fattori cruciali nell'esercizio delle centrali di Alperia Eco-plus, anche quando gli impianti vengono gestiti operativamente da terzi.

Garantire una fornitura di calore sicura e sostenibile, in particolar modo tramite fonti energetiche rinnovabili reperibili a livello locale, costituisce il nostro compito principale. In qualità di fornitore locale di servizi energetici operiamo in modo competente e responsabile, sempre a beneficio dei nostri clienti e collaboratori, della società e dell'ambiente. Impiegare in modo efficiente le risorse energetiche e ridurre il più possibile l'impatto ambientale sia nei processi di produzione che nell'utilizzo dell'energia rappresenta per noi un dovere.

Negli impianti viene utilizzato inoltre calore di scarto proveniente da processi industriali, come anche il calore proveniente dal termovalorizzatore dei residui urbani di Bolzano che viene utilizzato nella centrale di teleriscaldamento della città nell'ottica di una maggiore efficienza energetica.

La nostra mission si concretizza nei seguenti principi:

- Produrre e fornire energia termica ed elettrica in modo sostenibile attraverso impianti cogenerativi, basati su tecnologie innovative e attraverso l'uso di fonti rinnovabili, in sintonia con il territorio e attraverso il principio del miglioramento continuo anche delle prestazioni energetiche;
- Seguire con attenzione le esigenze del cliente, le cui richieste devono essere conosciute, ascoltate, capite e soddisfatte tempestivamente;
- Sviluppare partnership e fornire servizi complementari in ambito di efficienza energetica e fonti rinnovabili;
- Gestire le attività di sviluppo, supporto alla progettazione, esercizio e manutenzione, delle reti di distribuzione del calore e degli impianti produttivi collegati, promuovendo il miglioramento delle prestazioni energetiche;
- Presidiare e promuovere l'attività di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili da combustibile oleoso, biomassa, geotermia o basata su tecnologia termico o termodinamico;
- Assegnare gli incarichi solo ad imprese e altri soggetti qualificati, esigendo da essi il rispetto delle norme di tutela ambientale, in materia di sicurezza e dell'efficienza energetica nonché gli standard qualitativi più elevati;
- Coinvolgere e incoraggiare tutto il personale al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità e quindi un uso razionale dell'energia.

Amministratore Delegato  
Alperia Ecoplus Srl



Günther Andergassen

**siamo  
l'energia  
dell'alto adige**

Bolzano, 01.09.2022

## 4 Il sistema di gestione

Con l'obiettivo di sostenere un'efficace ed efficiente operatività dei processi dell'organizzazione, il sistema di gestione integrato (qualità, sicurezza ed ambiente) del gruppo Alperia segue la logica del miglioramento continuo prevista dalle norme internazionali di riferimento.

Per i processi già stabiliti a livello di gruppo, Alperia Ecoplus S.r.l. stabilisce modalità operative per darne applicazione al proprio interno. Essa gestisce invece i propri processi specifici in autonomia, pur venendone verificata la coerenza a livello centrale.

Il sistema integrato è certificato secondo le seguenti norme:

- UNI ISO 9001:2015: N. Certificato 9141.AEP2, prima emissione 16.11.2016 (ente di certificazione IMQ SpA)
- UNI ISO 14001:2015: N. Certificato 9191.AEP3, prima emissione 18.11.2016 (ente di certificazione IMQ SpA)
- UNI ISO 45001: 2018: N. Certificato 9192.AEP4, prima emissione 16.11.2016 (ente di certificazione IMQ SpA)

La **valutazione del rischio ambientale** è ovviamente il fulcro di tutto il sistema, con la quale vengono identificati e valutati tutti gli aspetti/impatti ambientali nelle seguenti condizioni operative: (N) normali; (NN) non normali/anomale; (EI) situazioni di emergenza conseguente ad incidente per cause interne; (EE) situazioni di emergenza per cause esterne. Il metodo utilizzato, valido per gli aspetti /impatti ambientali sia diretti che indiretti, tiene conto delle seguenti variabili:



Anche l'**impegno alla conformità legislativa** espresso dalla Direzione in politica rappresenta un elemento cruciale del sistema che stabilisce scadenziari specifici per la gestione degli adempimenti. Il monitoraggio di nuove prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale e provinciale viene effettuato in collaborazione con la capogruppo.

Una lista non esaustiva dei principali riferimenti autorizzatori delle diverse centrali si trova in calce alla presente dichiarazione.

## 5 Descrizione delle centrali

### 5.1 L'ubicazione e l'impatto visivo

Le centrali di Teleriscaldamento gestite da Alperia Ecoplus S.r.l. si trovano su tutto il territorio altoatesino. Nei seguenti paragrafi verranno riportati i dati relativi alle singole centrali.

In fase di progettazione, si è dato molta importanza all'impatto visivo delle varie centrali, tanto che due stabilimenti sono stati premiati per l'architettura.

#### 5.1.1 Centrali di Bolzano

La centrale si trova in una zona produttiva ai margini della città di Bolzano, nei pressi dell'impianto di depurazione e in vicinanza dell'inceneritore. In fase di progettazione, si è data anche molta importanza all'impatto visivo della centrale.



Per la costruzione del serbatoio di accumulo, sia per contribuire alla valorizzazione architettonica della città, sia per minimizzare l'impatto visivo, Alperia SpA, in collaborazione con l'Ordine degli Architetti di Bolzano, ha indetto nel 2013 un concorso di idee per l'architettura del nuovo serbatoio di accumulo termico della centrale di teleriscaldamento a Bolzano sud.

Dal 24.11.2021 si è aggiunto un impianto all'interno di un edificio di terzi (centrale Infranet). Si tratta di due moduli cogenerativi da 384 kW di supporto alla rete.

Di seguito i dati sull'uso del suolo:

Denominazione Impianto	Tipologia superfici					Tot. sup. naturaliforme	Uso totale del suolo
	Asfalto	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Grigliato erboso	Prato stabile polifita		
Centrale Teleriscaldamento Bolzano Sud	2880 m <sup>2</sup>	2374 m <sup>2</sup>	5254 m <sup>2</sup>	470 m <sup>2</sup>	2466 m <sup>2</sup>	2936 m <sup>2</sup>	8190 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Infranet	/	71 m <sup>2</sup>	71 m <sup>2</sup>	/	/	/	/

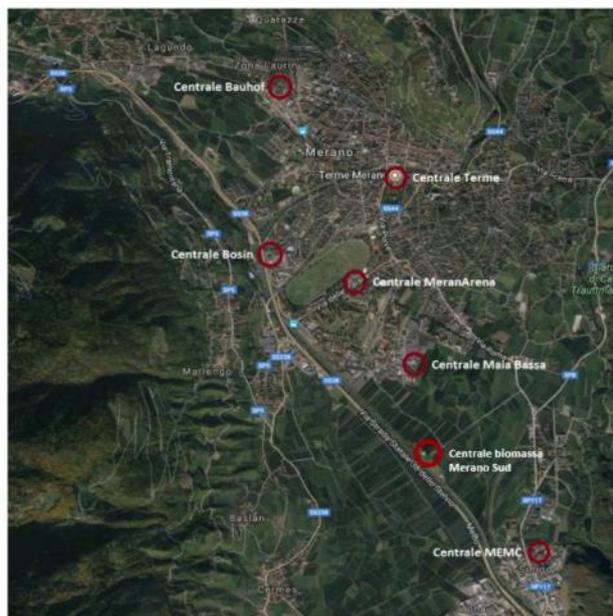
NB: Per la centrale Infranet non sono presenti superfici scoperte, perché la parte impiantistica è installata all'interno di locali e strutture esistenti di proprietà di terzi.

Tabella 2: uso del suolo delle centrali di Bolzano

## 5.1.2 Centrali di Merano

Le centrali della rete di Merano sono dislocate in diversi punti della città.

Soltanto le centrali di Maia Bassa e Bosin, oltre alla nuova centrale a biomassa (Biomassa Merano Sud) entrata in funzione a metà dicembre 2021, sono siti di proprietà di Alperia, mentre gli altri impianti si trovano all'interno di edifici di terzi. La geometria della cubatura è stata scelta per integrarsi al meglio nel paesaggio circostante e sfruttare al meglio l'inclinazione per l'installazione di un impianto fotovoltaico. La caratteristica architettonica della centrale di Bosin è invece la finitura in Corten e una copertura verde oltre a numerose parti esterne adibite a verde con piantumazione di alberi di varie specie. I serbatoi sono stati interrati di 5 m per mantener le quote fuori terra sotto i 15 m al fine di minimizzare gli impatti.



Anche per la nuova centrale di Merano Sud, verranno fatti notevoli sforzi per valorizzare architettonicamente l'edificio di centrale per inserirsi armoniosamente e qualitativamente nel paesaggio. L'idea risultata vincitrice del concorso di idee prende spunto dal contesto stesso in cui sorge la centrale, caratterizzato da coltivazioni a meleti. La soluzione proposta si compone di due bande orizzontali di facciata:

1. la fascia inferiore, caratterizzata da elementi solidi dalle geometrie variamente inclinate a forma di V o di X di colore molto chiaro e grana fine che si stagliano sulla parete di fondo dipinta di color grigio-bruno scuro;
2. la fascia superiore, costituita da due strati di pannelli traforati, fra loro distanziati 15 cm e sfalsati per riprodurre l'immagine e il senso dell'intreccio dei rami delle chiome dei meli.

A fronte del notevole aumento dei costi delle materie prime che ha reso insostenibile il progetto di rivestimento totale della centrale in accordo con gli enti autorizzativi è stato concordato di realizzarla soltanto nella zona uffici. L'attività è prevista nell'arco del 2024.

Di seguito i dati sull'uso del suolo:

Denominazione Impianto	Tipologia superfici										Uso totale del suolo
	Asfalto	Cemento	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Ghiaia	Grigliato erboso	Prato stabile polifita	Terreno stabilizzato	Tetto verde	tot. sup. naturaliforme	
Centrale Teleriscaldamento Merano "Bosin"	532 m'	164 m'	279 m'	975 m <sup>2</sup>	56 m'	/	984 m'	/	*** 170m'	1210 m <sup>2</sup>	2185 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Cantiere"	/	/	65 m'	65 m <sup>2</sup>	/	/	/	/	/	0 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Maia Bassa"	428 m'	31 m'	436 m'	895 m <sup>2</sup>	125 m'	/	/	/	**** 296m'	421 m <sup>2</sup>	1316 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Ex Memc"	/	/	180 m'	180 m <sup>2</sup>	/	/	/	/	/	0 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Meranarena"	/	/	138 m'	138 m <sup>2</sup>	/	/	/	/	/	0 m <sup>2</sup>	138 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Terme Merano"	/	/	430 m'	430 m <sup>2</sup>	/	/	/	/	/	0 m <sup>2</sup>	430 m <sup>2</sup>
Centrale Teleriscaldamento Merano "Merano Sud"	3763 m'	10 m'	1928 m'	5701 m <sup>2</sup>	6,8	96	1993 m'	4878 m'	221 m'	7195 m <sup>2</sup>	12896 m <sup>2</sup>

Tabella 3: uso del suolo centrali di Merano

- \* Alla centrale di "Bosin" è stata calcolata come tetto verde unicamente la parte scoperta della copertura. Sulla parte rimanente della superficie del tetto, è installato un impianto fotovoltaico.
- \*\* Alla centrale di "Maia Bassa" è stata calcolata come tetto verde unicamente la parte scoperta della copertura. Sulla parte rimanente della superficie del tetto, è installato un impianto fotovoltaico.

N.B: Per le centrali di Cantiere Comunale, Ex Memc, Merano Arena e Terme Merano, non sono presenti superfici scoperte, perché la parte impiantistica è installata all'interno di locali e strutture esistenti di proprietà di terzi.

### 5.1.3 Centrali di Chiusa e Lazfons

Le centrali si trovano entrambe ai margini del paese.

La centrale di **Chiusa** si trova in un areale nei pressi della ferrovia.

La centrale di teleriscaldamento ha la forma di una grande ala che si erge dalla terra. Internamente l'edificio si può dividere in tre parti: il deposito della biomassa, la zona della centrale termica con la sala controllo e i vani secondari e la zona della cogenerazione con i vani elettrici. Come materiali principali sono stati usati il legno (travi lamellari in legno per la struttura portante e lamelle di legno), pannelli sandwich col lato esterno in rame (copertura tetto e facciate est ed ovest), cemento armato (solai e pareti interne) e vetro per le facciate nord e sud.



*Premiazioni: Menzione al Premio Architettura Città di Oderzo 2009; Segnalato al Premio Internazionale Architettura Sostenibile 2009*

Di seguito i dati sull'uso del suolo:

Tipologia superfici					Tot. sup. naturaliforme	Uso totale del suolo
Asfalto	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Grigliato erboso	Terreno stabilizzato		
1393 m <sup>2</sup>	1965 m <sup>2</sup>	<b>3358 m<sup>2</sup></b>	339 m <sup>2</sup>	951 m <sup>2</sup>	<b>1290 m<sup>2</sup></b>	<b>4648 m<sup>2</sup></b>

Tabella 4: uso del suolo centrale di Chiusa

La centrale di **Lazfons** si trova lungo la strada provinciale prima di accedere al paese.

Essa rifornisce di calore le abitazioni del paese di Lazfons (frazione di Chiusa). Attualmente non sono previsti espansioni della rete al di fuori di qualche ulteriore allacciamento.



Di seguito i dati sull'uso del suolo:

Tipologia superfici						Tot. sup. naturaliforme	Uso totale del suolo
Asfalto	Cemento	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Prato stabile polifita	Tetto verde		
1010 m <sup>2</sup>	71 m <sup>2</sup>	/ *	<b>1081 m<sup>2</sup></b>	800 m <sup>2</sup>	319 m <sup>2</sup>	<b>1119 m<sup>2</sup></b>	<b>2200 m<sup>2</sup></b>

\*Una parte della copertura del tetto della centrale è stata considerata come superficie in asfalto, perché ha la doppia funzione di scarico del cippato.

Tabella 5: uso del suolo centrale di Lazfons

#### 5.1.4 Centrale di Sesto

Un'integrazione armonica nel rispetto dell'ambiente è nell'interesse della popolazione e degli ospiti di Sesto: è stato anche questo un punto cardine nella progettazione della centrale di teleriscaldamento di Sesto.

Il progetto, scelto tramite concorso internazionale, si integra nel miglior modo possibile nell'ambiente incontaminato di Sesto e prevede nel contempo un tipo di costruzione con particolare riguardo alle risorse naturali.



La posizione della centrale, all'entrata di Sesto, ha i presupposti ideali per la fornitura di biomassa. Nell'edificio vi sono: la sala caldaie con due caldaie a biomassa ed una a gasolio, una parte di impianti idraulici, una zona destinata ad uffici, un deposito ceneri ed inoltre garage e magazzini per il cippato.

Di seguito i dati sull'uso del suolo:

Tipologia superfici						Tot. sup. naturaliforme	Uso totale del suolo
Asfalto	Cemento	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Prato stabile polifita	Terreno stabilizzato		
2775 m <sup>2</sup>	189 m <sup>2</sup>	2220 m <sup>2</sup>	<b>5184 m<sup>2</sup></b>	865 m <sup>2</sup>	* 1095m <sup>2</sup>	<b>1960 m<sup>2</sup></b>	<b>7144 m<sup>2</sup></b>

- E' stata considerata anche l'area di cippatura esterna del tondame, in materiale stabilizzato, che ha un'area pari a 641m<sup>2</sup>.

Tabella 6: uso del suolo centrale di Sesto

### 5.1.5 Centrale di Verano

La centrale, acquisita dal 01.09.2022, si trova ai margini del Comune di Verano (1.150 m.s.l.m.), in adiacenza ad alcune case, parzialmente costruite successivamente alla centrale.

L'impianto è stato costruito alla fine degli Anni '90 ed è stato successivamente sottoposto a manutenzione straordinaria con sostituzione delle caldaie tra il 2017 e il 2018.



Di seguito i dati di uso del suolo:

Denominazione Impianto					Uso totale del suolo
	Superfici coperte	Tot. sup. impermeabilizzata	Tetto verde	Tot. sup. naturaliforme	
Centrale Teleriscaldamento Verano	294 m <sup>2</sup>	<b>294 m<sup>2</sup></b>	0 m <sup>2</sup>	<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>294 m<sup>2</sup></b>

Tabella 7.1: uso del suolo centrale di Verano

## 5.2 Descrizione delle centrali

Essendo in continua evoluzione, per una descrizione della disposizione geografica delle reti si rimanda al sito internet [www.alperigroup.com](http://www.alperigroup.com).

Per i dati relativi alla lunghezza delle reti e al numero di sottostazioni si veda il punto 5.3

### 5.2.1 Centrale di Bolzano

La storia della centrale di teleriscaldamento di Bolzano parte dal 1986, quando l'Istituto per l'edilizia sociale della Provincia Autonoma di Bolzano (l'allora IPEA) realizza le prime caldaie. Nel 2008-2009 la centrale viene ampliata con l'installazione di 2 cogeneratori. Successivamente, si è deciso per l'ampliamento della rete di teleriscaldamento a Bolzano anche grazie all'integrazione del nuovo termovalorizzatore da novembre 2013, con una potenza max. di ca. 13 MW termici.

A maggio 2014, il termovalorizzatore è passato alla Provincia Autonoma di Bolzano e viene regolarmente gestito da Ecocenter SpA.

Dal 2017 è entrata in servizio la nuova stazione di pompaggio e il nuovo serbatoio di accumulo della capacità di ca. 200 MWh. Grazie a queste nuove modifiche impiantistiche realizzate è ora possibile sfruttare al massimo il calore di recupero proveniente dal termovalorizzatore, ovvero si riescono a prelevare ca. 27 MW di potenza termica. Grazie alla possibilità di stoccaggio data dal nuovo serbatoio di accumulo, è possibile coprire quasi l'intero fabbisogno della rete esclusivamente con il calore dell'inceneritore, anche per gli anni futuri.

È anche presente un impianto fotovoltaico sul tetto della centrale. L'energia elettrica prodotta viene usata per coprire parte del fabbisogno della centrale di teleriscaldamento.

Per il fabbisogno di energia frigorifera della centrale si è optato per una macchina frigorifera ad assorbimento al fine di utilizzare l'energia termica del termovalorizzatore anche d'estate.

Da Febbraio 2023 è in oltre in esercizio una caldaia di emergenza per sopperire ad eventuali fuori servizi del termovalorizzatore della potenza di 10MW alimentata a gasolio.

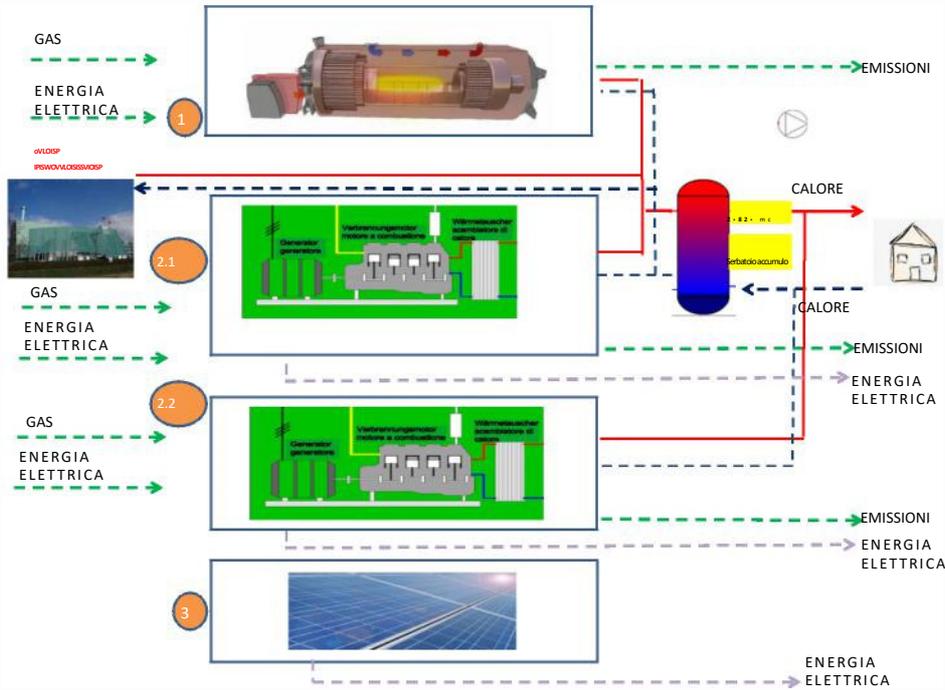
Nella centrale di teleriscaldamento di Bolzano si produce quindi non solo calore ed energia elettrica ma anche freddo.



Centrale di Bolzano

Oltre alla centrale di Bolzano Sud, è collegata alla rete anche un'altra centrale comprendente due moduli cogenerativi da 384 kW (come potenza in ingresso; 140 kW<sub>e</sub> e 209 kW<sub>th</sub>) funzionanti a gas all'interno dell'edificio Infranet operanti in regime SEU.

Di seguito uno schema dell'intero assetto produttivo:



### 1 Caldaie a gas naturale (e caldaia a gasolio di riserva)

Le caldaie a gasolio (E1 ed E6) vengono utilizzate come riserva in caso di emergenza se dovessero esserci dei problemi con la fornitura di gas naturale. Le caldaie E3 e E5 possono essere alimentate anche a gasolio in caso di emergenza.

- E1: caldaia a gasolio (3,5 MW<sub>th</sub>)
- E2: caldaia a gas (8,0 MW<sub>th</sub>)
- E3: caldaia a gas (8,0 MW<sub>th</sub>)
- E4: caldaia a gas (8,0 MW<sub>th</sub>)
- E5: caldaia a gas (8,0 MW<sub>th</sub>)
- E6: caldaia a gasolio (10,0 MW<sub>th</sub>)

### 2

#### Impianti di cogenerazione alimentati a gas naturale

L'impianto di cogenerazione si compone di un motore a gas naturale che, in virtù del fabbisogno di teleriscaldamento, veicola la propria energia meccanica a un generatore di corrente, dove viene convertita in elettricità. Il calore residuo di questo processo viene immesso nella rete di teleriscaldamento.

#### 2.1 (centrale Bolzano Sud)

- E5: impianto di cogenerazione a gas naturale (1.847 kW<sub>th</sub> + 1.824 kW<sub>el</sub>)
- caldaia a gasolio (10 MW<sub>th</sub>)
- E6: impianto di cogenerazione a gas naturale (1.847 kW<sub>th</sub> + 1.824 kW<sub>el</sub>)

#### 2.2 (centrale Infranet)

- E1: impianto di cogenerazione a gas naturale (209 kW<sub>th</sub> + 140 kW<sub>el</sub>)
- E2: impianto di cogenerazione a gas naturale (209 kW<sub>th</sub> + 140 kW<sub>el</sub>)

### 3

Impianto fotovoltaico

13,3 kWh<sub>p</sub>

## 5.2.2 Centrali di Merano

La rete di teleriscaldamento di Merano è una rete con produzione distribuita su più impianti: 6 centri di produzione (più uno attualmente fermo):

1. Impianto di cogenerazione (turbina a gas) situato in zona artigianale Maia Bassa;

2. Impianto di accumulo e produzione calore nella zona artigianale ex caserme Bosin;
3. Centrale termica a biomassa e gas con sezione cogenerativa Merano Sud;
4. Centrale termica delle Terme con sezione cogenerativa;
5. Impianto di cogenerazione presso le strutture di MeranArena;
6. Impianto di riserva installato presso il Cantiere Comunale (Bauhof).

Oltre a questi è collegato alla rete un piccolo impianto alimentato a biomassa di terzi.

Nella tabella seguente sono riassunti i principali dati tecnici caratteristici dei 6 centri di produzione.

Centrale	Generatori installati	Portata termica nominale	Portata termica utile	Potenza elettrica nominale
Maia Bassa	1 turbina, 1 generatore di vapore a recupero, 2 caldaie a metano	10.600 kW (gen. Vapore rec. + scambiatore fumi) 2.900 kW (caldaia acqua calda) 2.900 kW (caldaia vapore)	10.600 kW (gen. Vapore rec. + scambiatore fumi) 2.900 kW (caldaia acqua calda) 2.900 kW (caldaia vapore)	5.970 kW
Bosin	2 caldaie a gas	2x10.000 kW	18.400 kW	
Biomassa Merano Sud	1 caldaia a biomassa 1 caldaia a gas 1 cogeneratore	8.000 kW (caldaia acqua calda) 8.000 kW (caldaia acqua calda) 1x kW 375 (cog.)	7.280 kW (caldaia acqua calda) 7.280 kW (caldaia acqua calda) 1x kW 375 (cog.)	1x kW <sub>e</sub> 250 (el.)
Meranarena	1 cogeneratore	1.060 kW	572 kW	369 kW
Terme Merano	2 caldaie a gas, 2 cogeneratori	2x2.000 kW (cald.) 2x850 kW (cog.)	2x1.760 kW (cald.) 2x435 kW (cog.)	2x 320 kW
Bauhof	1 caldaia a gas	8.000 kW	7.280 kW	

I 3 impianti di cogenerazione hanno complessivamente una potenza elettrica pari a ca. 7,3 MW<sub>el</sub> e operano in regime di SEU, ovvero cedono l'energia elettrica pro-dotta, al netto degli autoconsumi di centrale, direttamente ad un cliente finale:

- Centrale di Maia Bassa cede alla ditta Zipperle
- Centrale delle Terme cede l'energia a Terme di Merano
- Centrale di MeranArena cede l'energia elettrica alle strutture di MeranArena (Palaghiaccio e Piscina coperta).

Con questo tipo di assetto si genera una situazione WIN-WIN con il partner commerciale poiché è conveniente per entrambi utilizzare al massimo l'energia prodotta dall'impianto invece che acquistarla o immetterla in rete elettrica.

Di seguito una breve descrizione dei principali impianti.

### 1) Maia Bassa

L'impianto di cogenerazione di Maia Bassa è stato l'impianto che ha portato alla nascita del teleriscaldamento di Merano ed è sicuramente il fulcro dell'intera rete.

Il cuore dell'impianto è costituito da una turbina a gas della Turbomach, modello Taurus T65, delle potenze di ca. 6,3 MW elettrici in grado, grazie ad una caldaia a recupero da ca. 8,5 MW di produrre energia termica sotto forma di vapore (ca. 13 ton/h) da destinare alternativamente al ciclo produttivo dello stabilimento Zipperle oppure ad uno scambiatore vapore/acqua per la rete di teleriscaldamento; è inoltre installato un ulteriore scambiatore fumi/acqua che riesce a recuperare ca. 1,7 MW dai fumi destinati al camino e quindi in atmosfera. La turbina ha un rendimento complessivo elevato e lavora costantemente rispettando i parametri della cogenerazione ad alto rendimento CAR.





Centrale di Maia Bassa

## 2) Terme di Merano

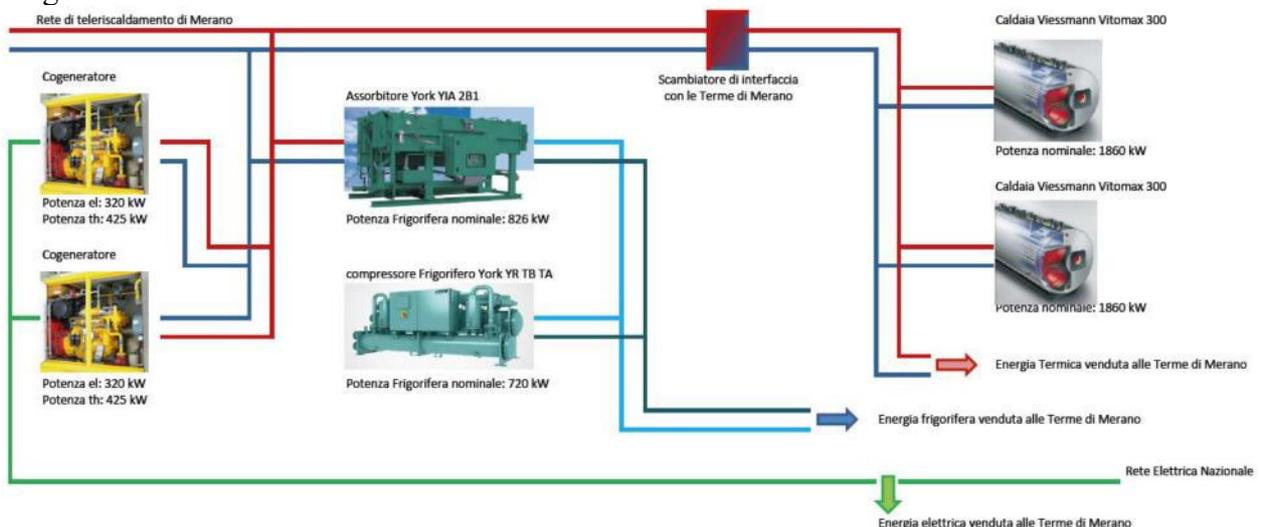
Dal 2010 abbiamo un accordo per la gestione dell'impianto installato presso le Terme di Merano collegandolo alla rete di Teleriscaldamento.

L'impianto è costituito da 2 cogeneratori della potenza di 320 kW elettrici ciascuno, in grado di produrre complessivamente anche 850 kW termici (2 x 425 kW)

I cogeneratori producono soddisfacendo i parametri per la cogenerazione ad alto rendimento CAR, l'energia elettrica prodotta viene venduta alle Terme di Merano (SEU) per i propri consumi e le eccedenze sono cedute in rete al mercato libero.

D'estate parte del calore prodotto dai cogeneratori viene utilizzato per la produzione di energia frigorifera tramite un assorbitore, ulteriore energia frigorifera viene prodotta con un compressore utilizzando l'energia elettrica prodotta dai cogeneratori. L'energia frigorifera prodotta viene venduta alla Terme di Merano e utilizzata anche per l'Hotel Terme di Merano.

Nella centrale termica sono anche presenti 2 caldaie a gas da 1,7 MW th ognuna che possono fornire energia termica direttamente alle Terme o anche alla rete di Teleriscaldamento.



### 3) Bosin

L'impianto di Bosin è caratterizzato dalla presenza di 4 serbatoi di accumulo per un volume complessivo di 800 m<sup>3</sup> ed una capacità di accumulo pari a ca. 30 MWh.

Sono anche presenti 2 caldaie da 9 MWh che possono alternativamente funzionare a gas o a gasolio. L'impianto è fondamentale per il Teleriscaldamento di Merano sia in quanto baricentrico rispetto allo sviluppo della rete, sia grazie proprio alla capacità di accumulare energia termica dagli altri impianti per restituirla quanto necessario.

Gestito in modo ottimale, permette alle varie macchine cogeneratrici di lavorare sempre a pieno carico senza la necessità di modulare e permette poi di utilizzare quest'energia di maggior pregio invece di dover accendere caldaie a gas.



Centrale di Bosin

Sul tetto della centrale è presente un piccolo impianto fotovoltaico da 12 kW per gli autoconsumi di centrale.

### 4) Biomassa Merano Sud

La nuova centrale Merano Sud impiega la biomassa legnosa come combustibile principale contribuendo così in maniera incisiva agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> perseguiti a livello locale e nazionale; in questo modo si diversificano anche le fonti di approvvigionamento energetico del sistema di teleriscaldamento di Merano.

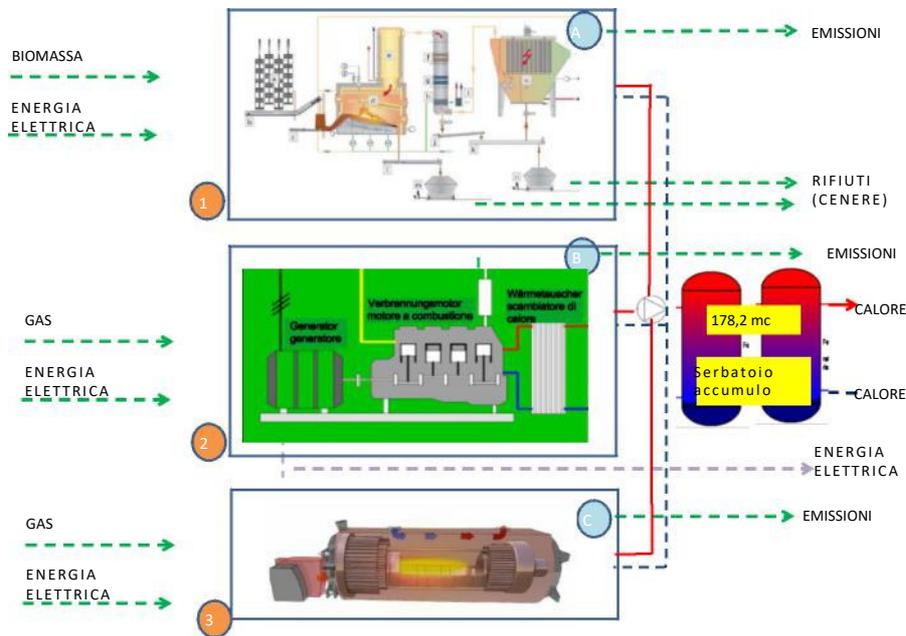
La nuova centrale termica è in grado di produrre 27.000 MWh di energia termica all'anno, equivalente al calore richiesto per riscaldare circa 2.500 appartamenti da 100 m<sup>2</sup> in classe energetica tradizionale.

La messa in esercizio dell'impianto è avvenuta secondo i seguenti passi:

- Marzo 2022: caldaia a biomassa con una serie di prove di funzionamento per l'ottimizzazione del rendimento
- Novembre 2022: caldaia a gas
- Marzo 2023: cogeneratore centrale di Merano Sud



Il fulcro della nuova centrale è la caldaia a biomassa, finalizzata a diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub> della rete di teleriscaldamento. La biomassa è finora cippato di legna naturale come nelle altre centrali ma a regime l'impianto è in grado di gestire anche un 20% di biomassa proveniente dal verde urbano. L'impianto può essere schematizzato come di seguito:



<b>1</b>	<p><b>Caldaia a biomassa</b> Sulla scorta del fabbisogno di calore, nelle caldaie a biomassa, l'acqua viene portata a temperatura mediante la combustione della biomassa.</p>	E1: caldaia a biomassa (8,781 MW)
<b>2</b>	<p><b>Caldaia a gas naturale</b></p>	E2: caldaia a gas (8,634 MW)
<b>3</b>	<p><b>Impianto di cogenerazione alimentato a gas naturale</b> L'impianto di cogenerazione si compone di un motore alimentato a gas naturale che veicola la propria energia meccanica a un generatore di corrente, dove viene convertita in elettricità. Il calore cogenerato viene immesso nella rete di teleriscaldamento.</p>	E3: impianto di cogenerazione a gas (693 kW)

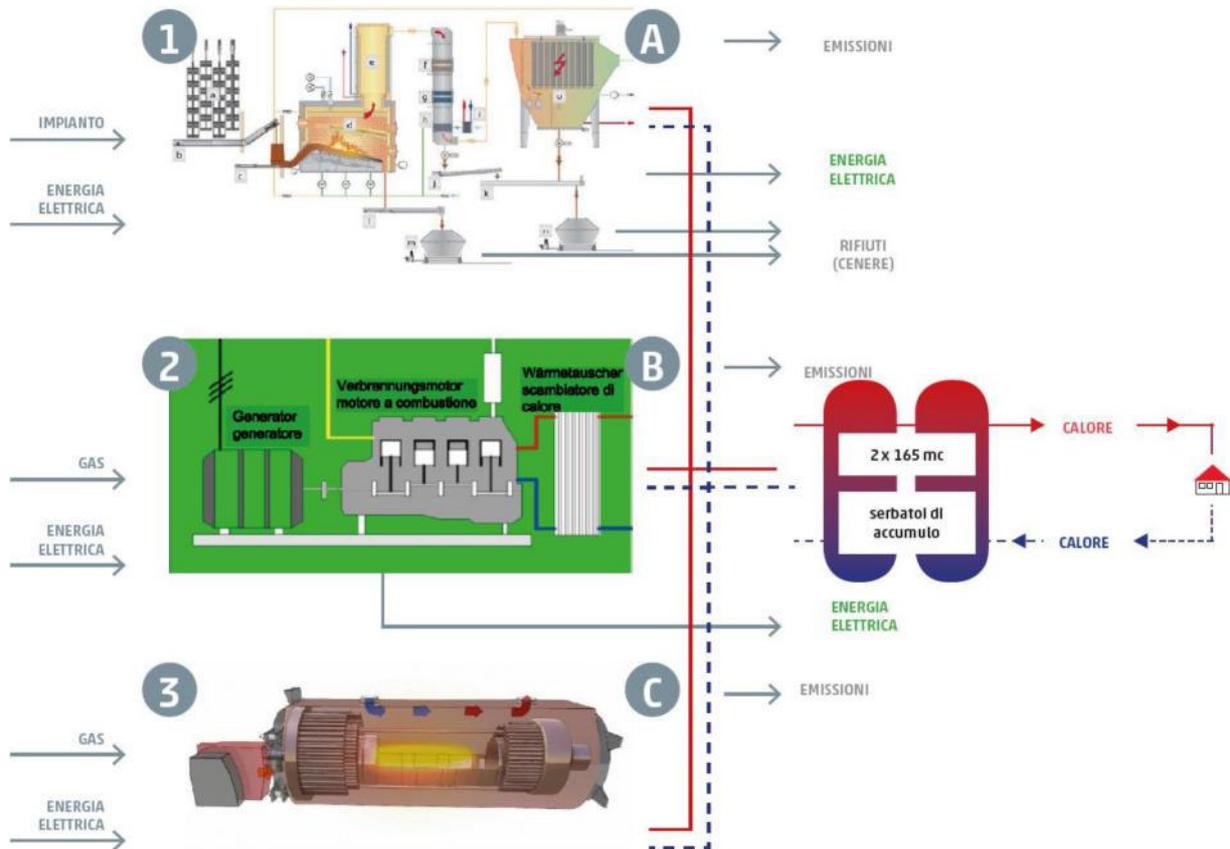
Per ridurre le emissioni di inquinanti, sono state selezionate le seguenti soluzioni tecniche.

<b>A</b>	<p><b>Impianto a biomassa – Filtro elettrostatico</b> I gas combusti vengono puliti in un impianto di abbattimento polveri. Una prima separazione della cenere volatile ha luogo nell'economizzatore (preriscaldamento dell'aria comburente). Il multiciclone ed il filtro elettrostatico successivo fungono da ulteriore depolverizzazione efficace dei gas combusti.</p>
<b>B</b>	<p><b>Caldaia a gas naturale</b> La combustione con i più moderni bruciatori di gas ad aria soffiata, grazie alla regolazione dell'O<sub>2</sub>, minimizza le emissioni nocive. Inoltre è possibile abbattere ulteriormente le emissioni di NO<sub>x</sub> con l'utilizzo di urea.</p>
<b>C</b>	<p><b>Impianto di cogenerazione a gas naturale</b> Per la riduzione delle emissioni di CO trovano impiego catalizzatori ossidanti.</p>

## 5.2.3 Centrali di Chiusa e Lazfons

### 1) Centrale di Chiusa

La produzione di energia avviene con tre sistemi che possono essere descritti come segue:



1

#### Caldaia a biomassa

Sulla scorta del fabbisogno di calore, nelle caldaie a biomassa, l'acqua viene portata a temperatura mediante la combustione del cippato.

E1: caldaia a biomassa (3,0 MW)

2

#### Caldaia a gas naturale (e caldaia a gasolio di riserva)

La caldaia a gasolio (E0) viene utilizzata come riserva in caso di emergenza se dovessero esserci dei problemi con la fornitura di gas naturale.

E2: caldaia a gas (8,0 MW) - riserva

3

#### Impianti di cogenerazione alimentati a gas naturale

L'impianto di cogenerazione si compone di un motore a gas naturale che, in virtù del fabbisogno di teleriscaldamento, veicola la propria energia meccanica a un generatore di corrente, dove viene convertita in elettricità. Il calore residuo di questo processo viene immesso nella rete di teleriscaldamento.

Il cogeneratore corrispondente al punto di emissione E3 è stato dismesso alla fine del 2021 e ne è stato installato uno nuovo nel 2022 (E6) per autoconsumo.

E4: impianto di cogenerazione a gas (1062 kWe)

E5: impianto di cogenerazione a gas (1062 kWe)

E6: impianto di cogenerazione a gas (140 kWe)

Per ridurre le emissioni di inquinanti, sono state selezionate le seguenti soluzioni tecniche.

**A<sub>I</sub>** Impianto a biomassa – Filtro elettrostatico  
gas combusti vengono puliti in un impianto di abbattimento polveri. Una prima separazione della cenere volatile ha luogo nell'economizzatore (preriscaldamento dell'aria comburente). Il filtro elettrostatico successivo funge da ulteriore depolverizzazione efficace dei gas combusti. La struttura del filtro elettrostatico è tale da consentire che, con la messa in funzione della caldaia, si ottenga un tenore di polveri del gas depurato di < 30 mg/Nm<sup>3</sup>, riferito a gas combusti secchi con il 6,9 % di ossigeno residuo. Per garantire una combustione ottimale, l'impianto a biomassa è dotato di una regolazione a sonda lambda: in questo modo, possono essere ridotte le emissioni di CO causate da combustione incompleta.

**B<sub>La</sub>** Caldaia a gas naturale  
combustione con i più moderni bruciatori di gas ad aria soffiata, grazie alla regolazione dell'O<sub>2</sub>, minimizza le emissioni nocive.

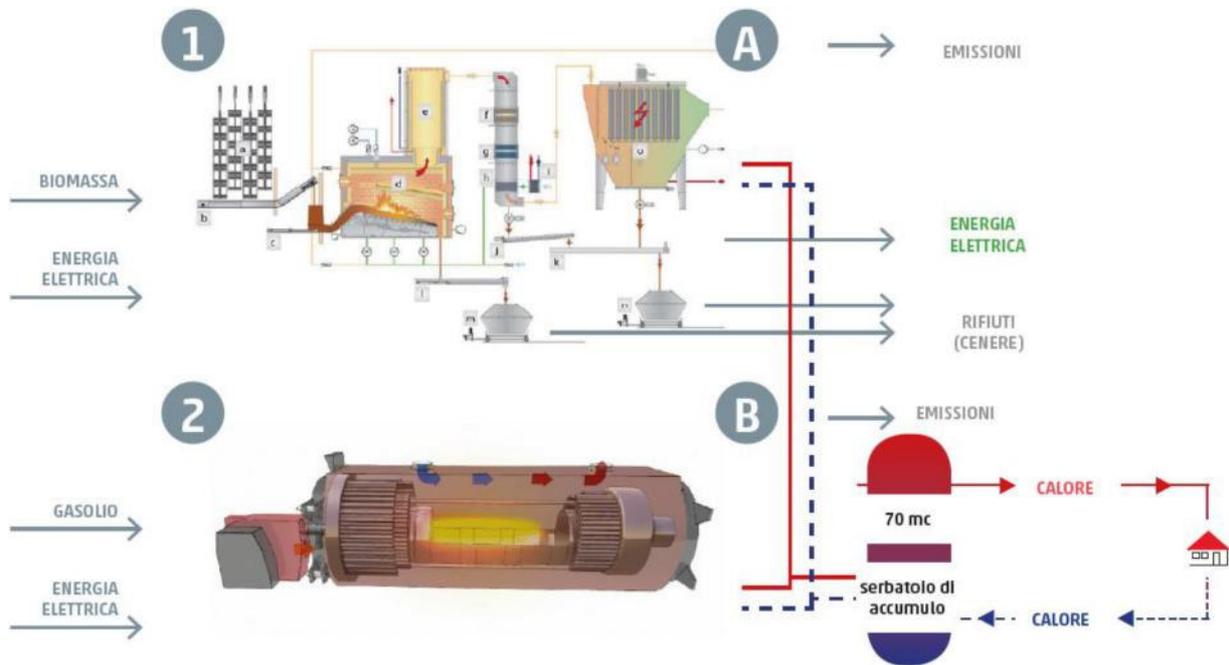
**C<sub>Per</sub>**

Impianto di cogenerazione a gas naturale  
la riduzione delle emissioni di CO trovano impiego catalizzatori ossidanti.



## 2) Centrale di Lazfons

La produzione di energia avviene con due sistemi che possono essere descritti come segue:



1	<p>Impianto a biomassa</p> <p>In virtù del fabbisogno di calore, nella caldaia a biomassa, mediante la combustione di cippato, l'acqua viene portata a temperatura. Durante i mesi estivi, la domanda viene soddisfatta unicamente mediante la caldaia più piccola. Per eventuali picchi di consumo, la caldaia piccola può essere azionata in tempi brevi.</p>	<p>E2: caldaia a biomassa 1,2 MW<sub>th</sub></p> <p>E3: caldaia a biomassa 339 kW<sub>th</sub></p>
2	<p>Impianto di riserva a gasolio</p> <p>La caldaia a gasolio (E1) viene utilizzata come riserva in caso di emergenza.</p>	<p>E1: caldaia a gasolio 2,6 MW<sub>th</sub></p>

Per la riduzione delle emissioni inquinanti sono state selezionate le seguenti soluzioni tecniche:

A	<p>Impianto a biomassa</p> <p>I gas combustivi vengono trattati in un impianto di abbattimento polveri. Una prima separazione della cenere volatile ha luogo nell'economizzatore (pre-riscaldamento dell'aria comburente). Il filtro a ciclone successivo funge da ulteriore efficace abbattimento dei gas combustivi. La struttura del filtro a ciclone è tale da consentire che, con la messa in funzione della caldaia, si ottenga un tenore di polveri del gas depurato pari a &lt; 20 mg/Nm<sup>3</sup> riferito ai fumi secchi con il 11% di ossigeno residuo. Per garantire una combustione ottimale, l'impianto a biomassa è dotato di una regolazione a sonda lambda: in questo modo, possono essere ridotte le emissioni di CO causate da una combustione incompleta.</p> <p>I fumi non vengono sottoposti ad ulteriore condensazione perché tale soluzione non è giustificata in presenza di una percentuale di umidità media del cippato stoccato pari al 37% (2014).</p>
---	---

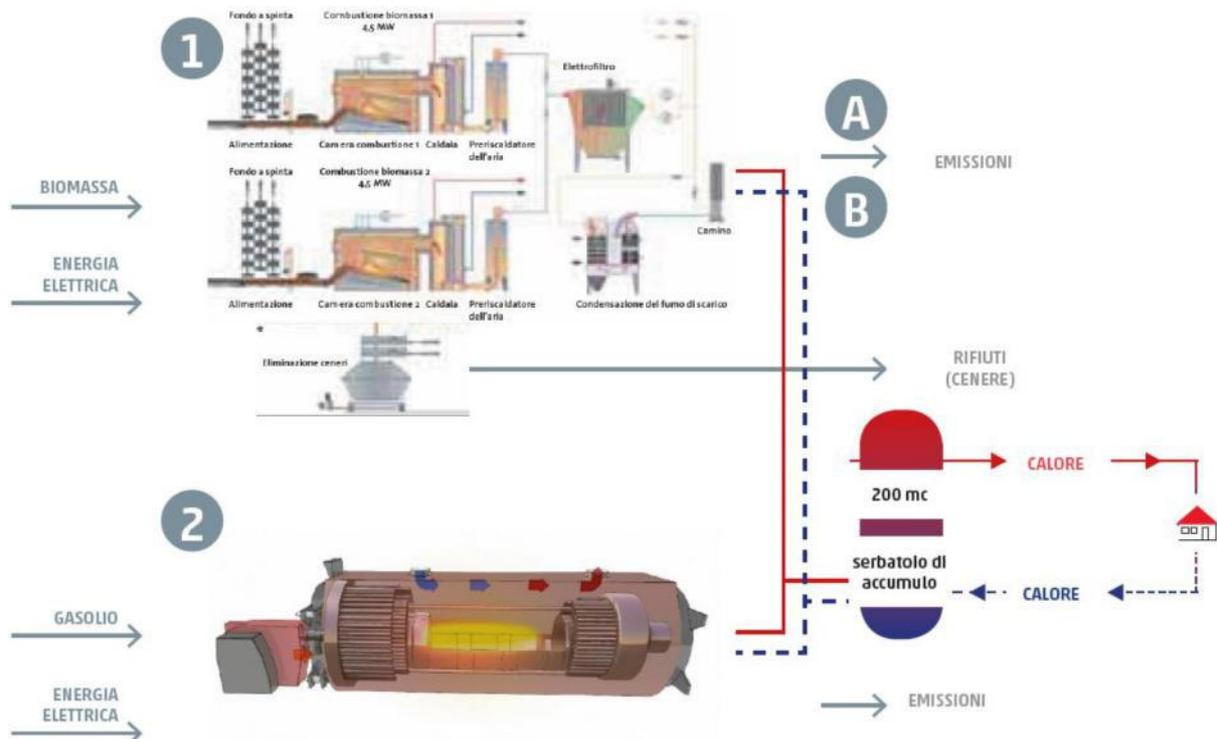


## 5.2.4 Centrale di Sesto

Presso la centrale di teleriscaldamento di Sesto, i vettori cippato e gasolio (solo in caso di necessità) vengono trasformati in calore, poi trasportato mediante una rete di conduttore in abitazioni e aziende, e quindi trasferito agli impianti privati.



La produzione di energia avviene con tre sistemi che possono essere descritti come segue:



<b>Impianti a biomassa</b>		
<b>1</b>	Sulla scorta del fabbisogno di calore, nelle caldaie a biomassa, l'acqua viene portata a temperatura mediante la combustione del cippato.	E1: 2x 4,5 MW <sub>th</sub> caldaia a biomassa
Caldaia a gasolio per la copertura dei carichi di punta e come riserva in caso di guasto		
<b>2</b>	La caldaia a gasolio funge da garanzia in caso di guasto e per la copertura dei carichi di punta. Regolazione avviata automaticamente.	E2:1 caldaia a gasolio 8,6 MW <sub>th</sub> (Riserva)

Per ridurre le emissioni inquinanti sono state adottate le seguenti soluzioni tecniche:

**A**

**Impianto a biomassa – Filtro elettrostatico**  
I gas combusti vengono puliti in un impianto di abbattimento polveri.

Una prima separazione della cenere volatile ha luogo nell'economizzatore (preriscaldamento dell'aria comburente). Il filtro elettrostatico successivo funge da ulteriore depolverizzazione efficace dei gas combusti. La struttura del filtro elettrostatico è tale da consentire che, con la messa in funzione della caldaia, si ottenga un tenore di polveri dei gas depurato di < 20 mg/Nm<sup>3</sup>, riferito a gas combusti secchi con il 13% di ossigeno residuo.

Per garantire una combustione ottimale, l'impianto a biomassa è dotato di una regolazione a sonda lambda: in questo modo, possono essere ridotte le emissioni di CO causate da combustione incompleta.

**B**

**Impianto a biomassa - Impianto di condensazione gas combusti**  
Successivamente al filtro elettrostatico, i gas combusti vengono condotti anche attraverso un impianto di condensazione.

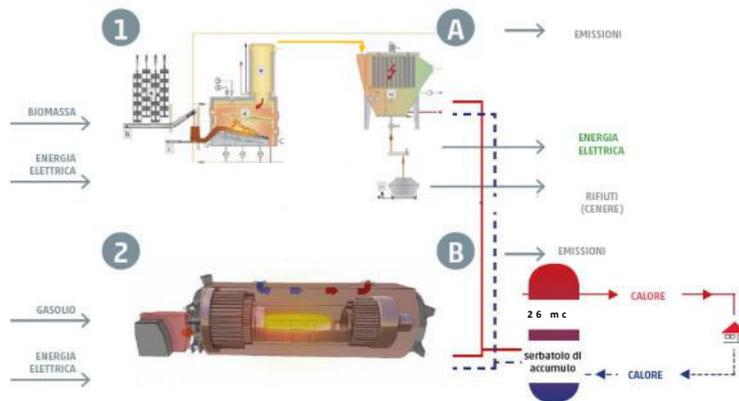
L'impianto di condensazione ha sostanzialmente tre funzioni:

- 1) **Recupero di calore:**  
L'umidità contenuta nel combustibile deve essere vaporizzata nella camera di combustione, con consumo di energia notevole. Il calore di condensazione (calore di vaporizzazione) dell'acqua viene recuperato e utilizzato nel processo, raffreddando i fumi in uscita dalle caldaie sotto il punto di rugiada. Il recupero del calore di vaporizzazione permette di utilizzare anche combustibili molto umidi con contenuto di acqua fino al 60 per cento. A seconda del contenuto di umidità e della temperatura di ritorno dalla rete possono essere recuperati con l'impianto di condensazione dei fumi dal 10 al 20 per cento circa della potenza termica delle caldaie, oppure, a parità di potenza termica resa, il consumo di combustibile è inferiore di circa il 10-20 per cento.
- 2) **Depolverizzazione finale:**  
Nel processo di condensazione dell'umidità contenuta nei fumi si ha all'interno dell'impianto di condensazione la formazione di nebbia, composta di finissime gocce d'acqua. Le particelle di pulviscolo più fine, non trattenute dal filtro elettrostatico si attaccano alle goccioline d'acqua e decantano per gravità nella vasca di raccolta del condensato.
- 3) **Eliminazione del pennacchio di vapore:**  
In condizioni di tempo umido e basse temperature l'umidità presente nei fumi sotto forma di vapore condensa immediatamente all'uscita del camino, formando un pennacchio bianco visibile da lontano. Al fine di evitare la formazione della nuvola bianca nell'impianto di condensazione viene miscelata con i fumi una parte della quantità di aria calda prodotta nel processo di condensazione stesso, abbassandone l'umidità relativa e rendendo così i fumi secchi. Fino a temperature esterne di meno 10 gradi Celsius è possibile eliminare completamente il pennacchio di vapore.

## 5.2.5 Centrale di Verano

Presso la centrale di teleriscaldamento di Verano, i vettori cippato e gasolio (utilizzato solo in caso di necessità) vengono trasformati in calore, secondo modalità simili a quelle delle centrali di Lazfons e Sesto.

La produzione di energia avviene con due sistemi che possono essere descritti come segue:



1	<p>Impianto a biomassa</p> <p>In virtù del fabbisogno di calore, nella caldaia a biomassa, mediante la combustione di cippato, l'acqua viene portata a temperatura.</p>	E1:caldaia a biomassa 900 KW <sub>th</sub>
2	<p>Impianto di riserva a gasolio</p> <p>La caldaia a gasolio (E2) viene utilizzata come riserva in caso di emergenza e durante le attività di manutenzione della caldaia a biomassa.</p>	E2:caldaia a gasolio 900 KW <sub>th</sub>

Per la riduzione delle emissioni inquinanti sono state selezionate le seguenti soluzioni tecniche:

A	<p>Impianto a biomassa</p> <p>I gas combusti vengono trattati attraverso un elettrofiltro che, nonostante le ridotte dimensioni dell'impianto, permette un efficace abbattimento delle polveri.</p>
---	---

L'impianto non è soggetto ad autorizzazione in quanto sotto soglia.

Tutti i dati relativi al 2022 di seguito riportati si riferiscono ai 4 mesi di gestione da parte di Alperia (01.09.-31.12.2022).

### 5.3 Dati produttivi

Per rendersi meglio conto delle potenzialità delle varie centrali e la loro produzione di seguito si riportano i dati produttivi, riferiti alle produzioni termiche ed elettriche lorde, e gli utenti serviti degli ultimi tre anni:

	2021	2022	2023
<b>Centrale di Bolzano</b>			
kWh termici prodotti	119.688.587	114.618.410	129.768.874
di cui da inceneritore	104.027.487	94.296.210	105.491.496
kWh elettrici prodotti	2.518.212	14.920.921	20.570.580
Numero utenti allacciati	333	378	446
Appartamenti serviti	5700	6426	8440
Volume riscaldato (mc)	2.428.415	2.598.999	2.971.041
Lunghezza rete (km)	44,92 (*)	54,71	56,84 (***)
Numero Sottostazioni	333	378	446
<b>Centrale di Merano</b>			
kWh termici prodotti	103.793.500	90.307.058	94.843.678
kWh elettrici prodotti	47.859.410	42.742.876	46.064.890
Numero utenti allacciati	509	517	544
Appartamenti serviti	6173	6230	6638
Volume riscaldato (mc)	2.462.370	2.493.628	2.537.793
Lunghezza rete (km)	56 (*)	57,74	57,85 (***)
Numero Sottostazioni	509	517	544
<b>Centrale di Chiusa</b>			
kWh termici prodotti	18.314.190	16.807.100	16.620.000
kWh elettrici prodotti	4.067.240	3.235.629	3.166.802
Numero utenti allacciati	470	485	462
Appartamenti serviti	883	887	887
Volume riscaldato (mc)	298.811	294.044	287.323
Lunghezza rete (km)	13	15	13,6 (***)
Numero Sottostazioni	360	365	366
<b>Centrale di Latzfons</b>			
kWh termici prodotti	3.003.701	2.670.300	2.822.160
Numero utenti allacciati	142	143	134
Appartamenti serviti	195	199	209
Volume riscaldato (mc)	40.962	42.305	42.170
Lunghezza rete (km)	3,05	3,05	3,12
Numero Sottostazioni	126	127	142
<b>Centrale di Sesto</b>			
kWh termici prodotti	26.204.500	27.612.600	27.864.500
Numero utenti allacciati	433	448	471
Appartamenti serviti	692	708	718
Volume riscaldato (mc)	314.411	354.959	353.487
Lunghezza rete (km)	19,23	19,91	19,91
Numero Sottostazioni	433	448	447
<b>Centrale di Verano</b>			
kWh termici prodotti		1.268.300	3.377.500
Numero utenti allacciati		92 (**)	100
Appartamenti serviti		95 (**)	153
Volume riscaldato (mc)		42707 (**)	43.486
Lunghezza rete (km)		4,12	4,16
Numero Sottostazioni		92	100

(\*) dato non corretto pubblicato in dichiarazione 2021

(\*\*) \* dato parziale pubblicato 2022 (vi erano dati da verificare in quanto rete appena acquisita)

(\*\*\*) dato provvisorio, gli allacci 2023 non sono ancora stati inseriti

(\*\*\*\*) \* dato non corretto pubblicato nell'anno precedente

Tabella 8: Dati produttivi

Fonte: bilanci energetici e dichiarazione non finanziaria

## 6 Aspetti ambientali diretti

### 6.1 Premessa

Nel presente capitolo verranno illustrati i dati riguardanti gli aspetti ambientali derivanti direttamente dalle centrali. Alcuni dati saranno rappresentati sotto forma di dati assoluti, altri sotto forma di indicatori prestazionali (ovvero rapportati alla produzione).

La produzione è rappresentata dalla sommatoria della produzione elettrica e termica, espressa in kWh. Nel caso in cui alcuni indicatori siano più significativi rapportati alla produzione specifica (solo termica o solo elettrica, sempre espressa in kWh), questo viene specificato nella descrizione dell'indicatore.

Riguardo ai seguenti aspetti ambientali verranno riportati esclusivamente dati assoluti e non indicatori prestazionali per le seguenti motivazioni:

- Rifiuti: i rifiuti dipendono dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria svolte sugli impianti e sono quindi indipendenti dalla quantità di energia prodotta;
- Consumi idrici: l'acqua viene utilizzata per rabbocchi nella rete o per ampliamenti della stessa e la relativa quantità è quindi indipendente dall'energia prodotta;
- Efficienza dei materiali: i materiali di consumo utilizzati all'interno della centrale sono finalizzati al trattamento dell'acqua da immettere in rete e/o alla manutenzione degli impianti e quindi, come sopra, la relativa quantità è indipendente dall'energia prodotta.

I dati riportati nella presente dichiarazione si riferiscono all'ultimo triennio. Le fonti dei dati sono il bilancio energetico di ogni teleriscaldamento che si basa sulle letture settimanali e mensili dei molti contatori presenti e la dichiarazione non finanziaria. Nel caso di fonti diverse, verrà esplicitato in calce ai dati pubblicati.

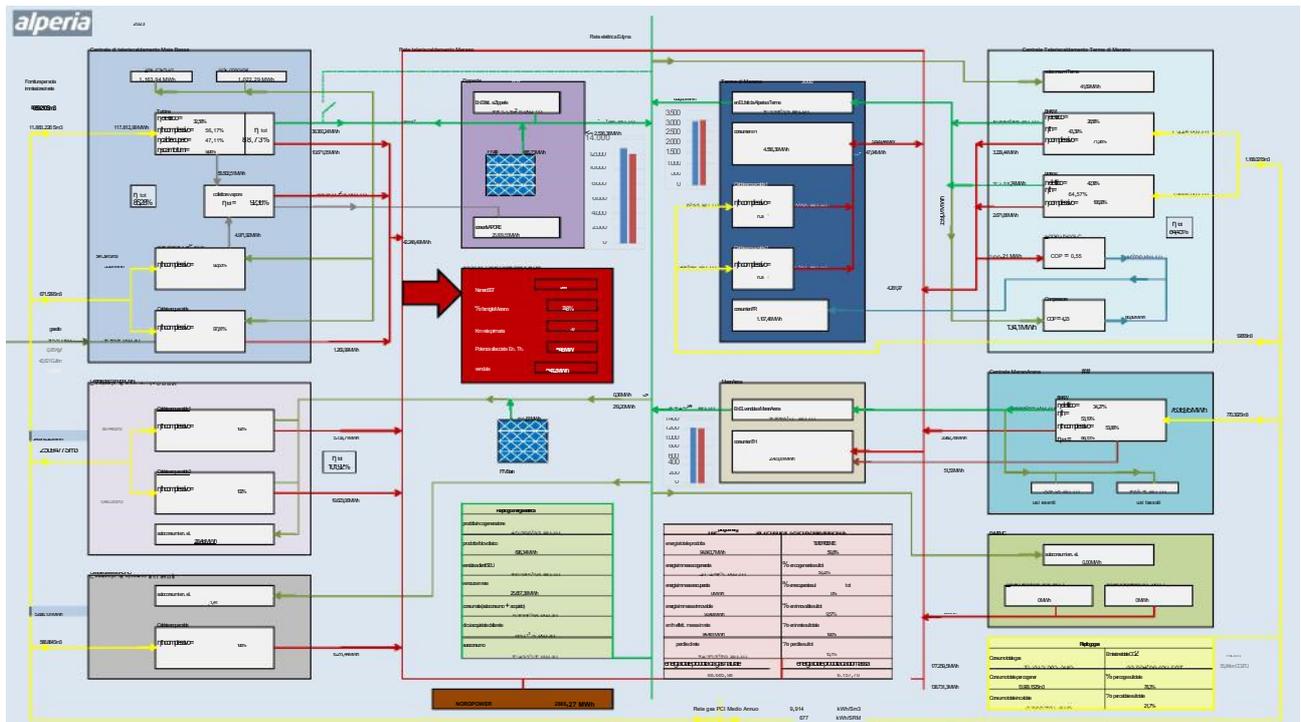
I dati della presente dichiarazione sono stati calcolati secondo le stesse modalità previste per il bilancio non finanziario del Gruppo Alperia, dove sono pubblicati come dato aggregato assieme ai dati riguardanti le altre società del gruppo.



## 6.2 L'efficienza energetica

Con i seguenti diagrammi schematici si intende dare comunque una visione dei flussi di energia in entrata e uscita. Per semplicità verranno riportati soltanto i diagrammi dell'ultimo anno per ogni teleriscaldamento.

Fernheizwerk BOZEN - Energiebilanz				Gesamt		2023		
Energiezufuhr apporto energetico	Energieumwandlung (Produktion Heizzentrale) Conversione dell'energia (produzione della centrale)				Energieverteilung / -verkauf distribuzione / vendita di energia			
Gas: 9.348.676 Sm <sup>3</sup> 93.356.550 kWh	GK 2: 99.889 Sm <sup>3</sup> GK 3: 35.029 Sm <sup>3</sup> GK 4: 542.559 Sm <sup>3</sup> GK S: 46.639 Sm <sup>3</sup>	Gesessel 2-4 MW K1: 0 h K2: 733.143 Sm <sup>3</sup> K4: 770 h 153,2% K5: 67 h 155,1%	GK 1 therm. 1.052.000 kWh GK 2 therm. 322.000 kWh GK 3 therm. 5.481.000 kWh GK 4 therm. 833.800 kWh GK 5 therm. 7.888.000 kWh	132 40 685 104	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
Stima quota CO2 ETS	23.593.249 kWh	BHKW 1 1,56 MW K1: 4.970 h K2: 42,6%	elekt. 10.950.091 kWh	20.827.808 kWh	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
Strom/Electricità: 194.736 kWh	Verbrauch/Consumo: 1.156.623 kWh Verluste/perdite 360.177 kWh	BHKW 2 1,86 MW K1: 4.970 h K2: 42,6%	4875 Vollaststunden 1.497 l / Öl therm. 6.225.000 kWh elekt. 7.445.717 kWh	20.827.808 kWh	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
256 m <sup>3</sup>	5.400 m <sup>3</sup> Zentrale/Centrale	BHKW 1 0,14 MW K1: 7.603 h K2: 87,6%	4875 Vollaststunden 1.347 l / Öl therm. 1.654.450 kWh elekt. 1.950.623 kWh	41.380 kWh	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
8.532 kWh	568 kWh	BHKW 2 0,14 MW K1: 7.603 h K2: 87,6%	therm. 1.785.910 kWh elekt. 1.112.473 kWh	2.130.589 kWh	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
Wasser Infranet 0 m <sup>3</sup>	Eigenverbrauch: 319.887 Sm <sup>3</sup> 3.068.676 kWh Fabbrico: 2.130.589 kWh	Verkauf Infranet	128.167.622 kWh	spezifische Heizwerte: calore specifico: Gas: 9.593 kWh/Sm <sup>3</sup>	interne Verluste Zentrale perdite interne centrale 2.152.952 kWh	Verluste Pumost. 2.712.504 kWh	Netzverluste: perdite di rete 17.975.542 kWh	
155.846.783 kWh	109.414.414	44.847.958 kWh	elektr. Wirkungsgrad: 36,54%	94,36%	77,76% (ohne MVA/Pumps)	79,81%	therm. Wirkungsgrad: 43,13%	
86.404.358 kWh	1.156.623 kWh	77,76% (ohne MVA/Pumps)	elektr. Wirkungsgrad: 36,54%	94,36%	77,76% (ohne MVA/Pumps)	79,81%	therm. Wirkungsgrad: 43,13%	
Anlagenwirkungsgrad BZ-Sud:	1.156.623 kWh	77,76% (ohne MVA/Pumps)	elektr. Wirkungsgrad: 36,54%	94,36%	77,76% (ohne MVA/Pumps)	79,81%	therm. Wirkungsgrad: 43,13%	
Anlagenwirkungsgrad Infranet	1.156.623 kWh	77,76% (ohne MVA/Pumps)	elektr. Wirkungsgrad: 36,54%	94,36%	77,76% (ohne MVA/Pumps)	79,81%	therm. Wirkungsgrad: 43,13%	
System-Gesamtwirkungsgrad:	1.156.623 kWh	77,76% (ohne MVA/Pumps)	elektr. Wirkungsgrad: 36,54%	94,36%	77,76% (ohne MVA/Pumps)	79,81%	therm. Wirkungsgrad: 43,13%	



Fernheizwerk Klausen - Energiebilanz Teleriscaldamento Chiusa - bilancio energetico				Gesamt		2023		
Energiezufuhr Apporto energetico	Energieumwandlung (Produktion Heizzentrale) Conversione dell'energia (produzione della centrale)				Energieverteilung / -verkauf Distribuzione / vendita di energia			
					11.857.200 kWh 624 sm			



Hackgut/cippato: 18.987 srm 13.480.770 kWh 20.852 srm 18.987 srm	Consumo Elettrico Tot: Stromverbrauch ges.: 382.870 kWh	Strom/Electricità 25.284 kWh	Verluste/perdite: 52.676	Biomassekessel 3,0 MWth 1.932 h η = 88%	Biomasse: 10.650.100 kWh ECO: 1.207.100 kWh 3.952 Vollaststunden	interne Verluste: perdite interne: 329.400 kWh 1,98%	3.351.481 kWh Netzverluste: perdite di rete: 20,87%
Gaskessel 46.640 Sm <sup>3</sup> 8,0 MWth 447.414 kWh 53 h η = 97%				therm. 434.600 kWh 54 Vollaststunden	Prod. Energia th. Wärmeerzeugung: 16.290.600 kWh 15.684.711 kWh	16.290.600 kWh 15.967.056 kWh 16.290.600 kWh	12.909.456 kWh 13.083.533 kWh 12.939.119 kWh
Gas: 275.103 Sm <sup>3</sup> 2.639.066 kWh 923.807 Sm <sup>3</sup> 8.862.081 kWh 700.962 Sm <sup>3</sup> 923.807 Sm <sup>3</sup>				BHKW 1 0,140 MWel 0,210 MWth 7,815 h ηel = 35% ηth = 58%	therm. 1.522.000 kWh elekt. 927.042 kWh 35% Vollaststunden	Gaskessel: 2,6% BHKW: 26,0%	effektiv aktuelle Auswahl Biomasse: 71% Gas: 29%
39,66%				BHKW 2 1,064 MWel 1,252 MWth 1.665 h ηel = 39% ηth = 49%	therm. 2.032.400 kWh elekt. 1.613.470 kWh 1.516 Vollaststunden	Prod. Energia el. Stromproduktion: 3.166.802 kWh	imessa in rete Stromeinspeisung 2.776.540 kWh 2.319.969 kWh 2.776.540 kWh
171.789 Sm <sup>3</sup> 1.647.973 kWh				BHKW 3 1,064 MWel 1,252 MWth 1.665 h ηel = 38% ηth = 47%	therm. 773.800 kWh elekt. 626.290 kWh 589 Vollaststunden	Eigenverbrauch/Fabbsogno & Verluste/perdite: 390.962 kWh	spezifische Heizwerte: potere calorifico Hackgut: 710 kWh/srm <sup>-1</sup> Gas: 9.593 kWh/Sm <sup>3</sup> **
22.368.135 kWh				22.368.135 kWh		15.715.659 kWh	
rendimento centrale / Anlagenwirkungsgrad:				85,2%		rend. Elettrico / Elektr. Wirkungsgrad: 35,7%	
rendimento totale / System-Gesamtwirkungsgrad:				70,3%		rend. Termico / Therm. Wirkungsgrad: 74,4%	

Fernheizwerk Latzfons - Energiebilanz				Gesamt		2023		
Energiezufuhr Apporto energetico		Energieumwandlung (Produktion Heizzentrale) Conversione dell'energia (produzione della centrale)				Energieverteilung / -verkauf Distribuzione/ vendita energia		
Hackgut/cippato: 4.489 srm 3.002.468 kWh 4.572 srm	Economiser 264.860 kWh	Biomassekessel 1 Caldiaia biomassa 1 1,0 MWth η1+2 = 93%	Biomassekessel 1.694.070 kWh Rostkühlung 148.140 kWh 2.107 Vollaststunden	interne Verluste: perdite interne: 176.360 kWh 6,25%	793.447 kWh Netzverluste: perdite di rete: 29,98%			
4.489 srm		Prod. Energia te. ges. Wärmeerzeugung: 2.645.800 kWh 2.559.583 kWh	impresso in rete/ calore Netzeinspeisung: 2.703.427 kWh 2.645.800 kWh	1.866.081 kWh 1.902.450 kWh Calore clienti Wärme Kunden:				
Strom/ Energia elettrica: 74.173 kWh	Biomassekessel 2 Caldiaia biomassa 2 0,28 MWth	Biomassekessel 682.290 kWh 2.437 Vollaststunden	2.822.160 kWh 2.703.427 kWh	1.852.353 kWh				
0	Öl/Gasolio Ölkessel- caldia olio 2,6 MWth	Prod. Ölkessel 32.800 kWh Wärmehaltung 0 η = 0%	spezifische Heizwerte: potere calorifico Hackgut: 637 kWh/Srm 5% Toleranz Anteil Biomasse: 98,8% Anteil Öl: 1,2%	bis aktuellstes Monat Forecast Budget 98,8% 99,8% 1,2% 1,2% 0,2%				
0	Wasser/Acqua 460 m <sup>3</sup>	Wasserverbrauch Heizwerk: Wasserzähler Fernheizwerk:						
3.076.641 kWh		2.645.800 kWh		1.852.353 kWh				
rendimento centrale / Anlagenwirkungsgrad: 86,00%				rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad: 94,0%				
rendimento totale / System-Gesamtwirkungsgrad: 60,21%				rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad: 94,0%				

Fernheizwerk Sexten - Energiebilanz				Gesamt		2023		
Energiezufuhr Apporto energetico		Energieumwandlung (Produktion Heizzentrale) Conversione dell'energia (produzione della centrale)				Energieverteilung / -verkauf Distribuzione/ vendita energia		
Hackgut/cippato: 43.806 srm 27.689.773 kWh 41.967 srm 43.806 srm	Caldiaia biomassa 1 Biomassekessel 1,45 MW η = 94%	therm. 10.797.300 kWh 2.419 32,39 €/MWh Vollaststunden	Brennstoffkosten Biomasse	interne Verluste: perdite interne: 681.100 kWh 2,44%	Netzverluste: perdite di rete: 5.188.313 kWh 19,01%	Brennstoff Kunden geliefert		
43.806 srm	η(kond) = 99%	Rostkühl. 1 205.800 kWh 25.357.980 kWh	27.183.400 kWh 24.327.433 kWh		40,99 €/MWh 22.034.326 kWh			
Strom/Energia elettrica: 552.334 kWh	Caldiaia biomassa 2 Biomassekessel 2 4,5 MW η = 94%	therm. 15.041.700 kWh 3.369 Vollaststunden	Anteil Biomasse: 98,6%	Anteil Heizöl: 1,4%	27.183.400 kWh Wärme			
392 kWh	η(kond) = 99%	therm. 1.422.100 kWh Aufteilung Wärmeerzeugung: Abfluss/Scarico:	11.477.547,87 kWh BMK 1 15.989.352,13 kWh BMK 2	42% 58%	22.015.007 kWh 3,46 €/MWh Strom		25,084	
43.345 l 434.750 kWh 66.184 l 43.345 l	Ölkessel 8,0 MW Caldiaia olio η = 91%	therm. 397.600 kWh 50 Vollaststunden	Brennstoffkosten Heizöl	spezifische Heizwerte: Hackgut: 602 kWh/srm 5% Toleranz Heizöl: 632 kWh/srm 10,03 kWh/l		Netz/Reze: 200, m <sup>3</sup>		
Wasser/Acqua 460 m <sup>3</sup>	Rost/Griglia: 0, m <sup>3</sup>	Heizhaus/Centrale 260, m <sup>3</sup>			FORECAST BUDGET			
rendimento centrale / Anlagenwirkungsgrad: 94,79%				rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad: 99,1%				
rendimento totale / System-Gesamtwirkungsgrad: 76,77%				rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad: 99,1%				

Fernheizwerk Vöran - Energiebilanz		Gesamt		2023	
Teleriscaldamento Verano - Bilancio Energetico					
<b>Energiezufuhr</b> Apporto energetico	<b>Energieumwandlung (Produktion Heizzentrale)</b> Conversione dell'energia (produzione della centrale)			<b>Energieverteilung / -verkauf</b> Distribuzione/ vendita energia	
Hackgut/cippato: 5.281 srm 3.532.197 kWh 0 srm 5.281 srm 96,3%	Biomassekessel 1 Caldala biomassa 1 1,0 MWth	Biomassekessel 3.255.200 kWh	Prod. Energie te. ges. Wärmeerzeugung:		
			3.377.500 kWh 2.700.718 kWh 3.377.500 kWh		
Strom/ Energia elettrica: 102.184 kWh	0,9216	3,255	interne Verluste: perdite interne: 343.600 kWh 10,17%		
			3.033.900 kWh		
Öl/Gasolio 13.431 l 134.713 kWh 0 l 13.431 l 3,7%	Ölkessel- calda olio 0,9 MWth 53 h 91%	Prod. Ölkessel 122.300 kWh	spezifische Heizwerte: potere calorifico:		
			Hackgut: 637 kWh/Srm * bis aktuellstes Monat Anteil Biomasse: 96,4% Anteil Öl: 3,6% 3,6% 0,0%		
3.769.093 kWh			3.033.900 kWh		
rendimento centrale / Anlagenwirkungsgrad: 80,49%			rendimento totale / System-Gesamtwirkungsgrad: 54,19%		
rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad:			rendimento termico / Therm. Wirkungsgrad:		

Per calcolare il rendimento d'impianto e del sistema il gas viene trasformato in kWh. I vari rendimenti delle centrali sono esplicitati di seguito. Il rendimento della centrale non tiene conto delle perdite di rete, invece il rendimento totale rispecchia tutto il sistema.

**POTERE CALORIFICO:**

- Biomassa: (1)**  
 710 kWh/msr Chiusa  
 669 kWh/msr Lazfons  
 632 kWh/msr Sesto  
 671 kWh/msr Merano  
 669 kWh/msr Verano

**Gas:**  
 9,91 kWh/Sm<sup>3</sup> (2)

- (1) Il potere calorifico della biomassa è stato calcolato in base alla media del valore misurato di umidità nelle forniture dell'anno in corso in base al foglio di calcolo dell'Energy Agency Austria.  
 (2) Per il potere calorifico del gas naturale è stata presa come riferimento la media delle analisi SNAM per la REMI di riferimento (utilizzato per le dichiarazioni CAR).



N°	indice	significato	unità misura	2021	2022	2023
1	rendimento totale della centrale Bolzano Sud	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	%	81,49%	76,23%	77,76%
2	rendimento totale della centrale Infranet	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	%		87,70%	94,36%
3	Rendimento totale del sistema	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	%	80,00%	81,30%	79,51%
4	Rendimento termico totale	Per rendimento termico totale si intende la produzione termica netta di tutta la centrale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	73%	46%	43%
5	Rendimento elettrico totale	Per rendimento elettrico totale si intende la produzione elettrica lorda di tutta la centrale riferita alla quantità di gas utilizzato per la produzione elettrica, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	12%	34%	37%
6	tep* risparmiati totali	Per tep risparmiati totali si intende la differenza tra i tep necessari a produrre la stessa energia con una centrale convenzionale e quelli necessari con la propria.	n.	5.968	5916,8 (*)	7.146

(\*) corretto valore in quanto la tabella riportava un refuso nel calcolo

Tabella 9: Rendimenti teleriscaldamento di Bolzano

N°	indice	significato	unità misura	2021	2022	2023
1	rendimento totale della centrale Maia	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%	81,9%	82,7%	85,3%
2	rendimento totale della centrale Bosin	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%	104,5%	92,1%	91,0%
3	rendimento totale della centrale MeranArena	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%	89,0%	89,0%	88,2%
4	rendimento totale della centrale Bauhof	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%	93,5%	92,0%	92,0%
5	rendimento totale della centrale Terme	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%	89,2%	90,9%	84,5%
6	rendimento totale della centrale merano Sud	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi	%		99,8%	98,9%
7	Rendimento totale del sistema	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	%	75,4%	76,1%	89,2%
8	Rendimento termico totale	Per rendimento termico totale si intende la produzione termica lorda di tutta la centrale riferita alla quantità di gas utilizzato, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	63,8%	69,3%	61,5%
9	Rendimento elettrico totale	Per rendimento elettrico totale si intende la produzione elettrica lorda di tutta la centrale riferita alla quantità di gas utilizzato per la produzione elettrica, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	33,0%	30,7%	32,7%
10	tep* risparmiati totali	Per tep risparmiati da produzione termica si intende la quantità di tep* che, se bruciati, avessero prodotto la quantità di CO2 pari a quella risparmiata con la propria centrale.	n.	2.565	2960(*)	2.023

(\*) dato corretto rispetto anno precedente

Tabella 10: Rendimenti teleriscaldamento di Merano

N°	indice	significato	unità misura	2022	2023
1	rendimento totale della centrale	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	%	85,96%	80,49%
2	Rendimento totale del sistema	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	%	30,05%	54,19%
3	tep* (tonnelate equivalenti di petrolio) tot. Risparmiati	Per tep totali risparmiati si intende la differenza tra i tep necessari a produrre la stessa energia con una centrale convenzionale e quelli necessari con la propria.	n.	25,90	149,90

Tabella 11: Rendimenti teleriscaldamento di Verano

I dati 2022 non sono significativi in quanto la centrale è stata rilevata da Alperia Ecoplus a settembre 2022.

N° indice	significato	unità misura	2021	2022	2023
1	rendimento totale della centrale				
	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di gas e biomassa utilizzati, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas e della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	%	83,2%	84,3%	85,2%
2	Rendimento totale del sistema				
	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di gas e biomassa utilizzati, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	%	77,3%	69,5%	70,3%
3	Rendimento termico totale				
	Per rendimento termico totale si intende la produzione termica lorda di tutta la centrale riferita alla quantità di gas e biomassa utilizzati, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	73,4%	73,5%	74,4%
4	Rendimento elettrico totale				
	Per rendimento elettrico totale si intende la produzione elettrica lorda di tutta la centrale riferita alla quantità di gas utilizzato per la produzione elettrica, trasformato in kWh in base al potere calorifero del gas.	%	24,0%	36,6%	35,7%
5	tep* risparmiati totali				
	Per tep risparmiati da produzione termica si intende la quantità di tep* che, se bruciati, avessero prodotto la quantità di CO2 pari a quella risparmiata con la propria centrale.	n.	865,9	849,4	826,3

Tabella 12: Rendimenti teleriscaldamento di Chiusa

N° indice	significato	2021	2022	2023
1	rendimento totale della centrale			
	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	78,42%	87,49%	86,00%
2	Rendimento totale del sistema			
	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	62,65%	64,75%	60,21%
3	tep* (tonnelate equivalenti di petrolio) tot. Risparmiati			
	Per tep totali risparmiati si intende la differenza tra i tep necessari a produrre la stessa energia con una centrale convenzionale e quelli necessari con la propria.	165	143	148

Tabella 13: Rendimenti teleriscaldamento di Lazfons

N° indice	significato	unità misura	2021	2022	2023
1	rendimento totale della centrale				
	Per rendimento totale della centrale si intende la produzione totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Esso si riferisce quindi alle produzioni termiche ed elettriche nette. Il dato si ferma "alla bocca" della centrale.	%	84,0%	88,0%	94,8%
2	Rendimento totale del sistema				
	Per rendimento totale del sistema si intende la produzione netta totale riferita alla quantità di biomassa utilizzata, trasformato in kWh in base al potere calorifero della biomassa, e alla quantità di energia elettrica utilizzata. Il dato tiene anche conto delle perdite della rete.	%	68,0%	72,0%	76,8%
3	tep* risparmiati (da produzione termica)				
	Per tep risparmiati da produzione termica si intende la differenza tra i tep necessari a produrre la stessa energia termica con una centrale convenzionale e quelli necessari con la propria.	n.	1.632	1.778	1.824

Tabella 14: Rendimenti teleriscaldamento di Sesto

Il rendimento totale dell'impianto tiene comunque conto delle perdite di calore che avvengono sulla rete di distribuzione.

Le perdite dipendono innanzitutto dalle caratteristiche della rete. Una rete piccola, ovvero con una superficie grande del tubo rispetto al volume e tanti clienti che consumano poco, ha perdite maggiori rispetto ad una rete grande. Minore è il consumo, maggiore è la perdita verso il terreno, perché la geometria dei tubi rimane sempre la stessa. Inoltre bisogna tenere conto delle caratteristiche geomorfologiche del territorio.

Per misurare le caratteristiche di una rete si tiene conto, da un lato, della densità energetica della rete, ovvero quanta energia termica viene distribuita per ogni chilometro di tratta e, dall'altro, del numero di utenti allacciati per ogni chilometro di tratta.

## 6.3 Fonti energetiche

La produzione delle centrali proviene da diverse fonti energetiche, a parte per la centrale di Bolzano dove viene utilizzato esclusivamente gas naturale. Per le centrali di Bolzano e Merano viene approvvigionato anche calore da terzi (vedi punto 7.3).

Le centrali di Sesto e Lazfons funzionano invece prevalentemente a biomassa, a parte in alcuni brevi periodi in cui vengono effettuati lavori di manutenzione. Di seguito i dati delle centrali:

Fonti energetiche	2021	2022	2023
<b>Centrale di Chiusa</b>			
Biomassa	56,0%	74,0%	71,0%
Gas naturale	44,0%	26,0%	29,0%
<b>Centrale di Latzfons</b>			
Biomassa	99,8%	98,9%	98,8%
Gasolio	0,2%	1,1%	1,2%
<b>Centrale di Sesto</b>			
Biomassa	97,2%	98,2%	98,6%
Gasolio	2,8%	1,8%	1,4%
<b>Centrale di Merano</b>			
Biomassa	0,0%	86,3%	96,8%
Gas naturale	100,0%	13,7%	3,2%
<b>Centrale di Verano</b>			
Biomassa		99,8%	96,4%
Gasolio		0,2%	3,6%

Tabella 15: Fonti energetiche



## 6.4 I consumi idrici

Le centrali non hanno di per sé particolari consumi idrici. Il grosso consumo si è avuto alla messa in funzione delle centrali per il riempimento della rete; in condizioni normali di esercizio esso è costituito da piccoli rabbocchi nella rete dovuti a perdite fisiologiche o ad aumento della stessa. Di seguito la quantità di acqua immessa in rete nelle diverse centrali:

Consumo idrico (m <sup>3</sup> )		
2021	2022	2023
Centrale di Bolzano		
7.703	7.201	8.553
Centrale di Merano		
210	300	1.102
Centrale di Chiusa		
130	361	375,2
Centrale di Lazfons		
169	286	13,5
Centrale di Sesto		
1.936	854	460
Centrale di Verano		
	417	1897

Tabella 16: Consumi idrici

L'approvvigionamento idrico avviene generalmente dal pubblico acquedotto.

Soltanto nelle centrali di Bolzano e Merano Maia Bassa l'approvvigionamento viene supportato da pozzi.

Il consumo idrico di Merano risente dell'entrata in funzione della centrale a biomassa di Merano sud.

## 6.5 Le emissioni in atmosfera

Le centrali dispongono dei punti di emissione che sono descritti al punto 5.2.

Le emissioni in atmosfera vengono misurate annualmente da un laboratorio esterno nel momento di maggiore carico dell'impianto.

Per poter valutare l'impatto complessivo degli impianti, si possono stimare i flussi di massa delle emissioni. Dato che le misure sono state effettuate nel periodo invernale di un momento di carico noto e tenendo conto che l'impianto subisce variazioni del carico a seconda della richiesta di calore da parte della rete, si prendono come riferimento le ore di equivalenti di carico misurato.

Per ogni ora di carico equivalente il flusso di massa di ogni singolo inquinante viene calcolato moltiplicando la concentrazione misurata per la portata misurata. Applicando quindi le suddette ore equivalenti di carico, si ottiene una stima del flusso di massa annuale per ogni singolo inquinante.

Tale flusso di massa viene poi rapportato con la produzione lorda totale (elettrica per i motori e termica per le caldaie) dell'impianto stesso.

Di seguito i dati dei singoli impianti delle diverse centrali nello scorso anno:

Bolzano					
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh	Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
Caldaia a gasolio di riserva (E0) O <sub>2</sub> -3%			Caldaia a gas 2 (E1) O <sub>2</sub> -3%		
Ore equivalenti	0		Ore equivalenti	136	
CO	0		CO	1,04	0,001
CO <sub>2</sub>			CO <sub>2</sub>	194.784	185,156
NOx	0		NOx	185	0,176
Caldaia a gas 3 (E2) O <sub>2</sub> -3%			Caldaia a gas 4 (E3) O <sub>2</sub> -3%		
Ore equivalenti	44		Ore equivalenti	776	
CO	0,34	0,001	CO	33,73	0,006
CO <sub>2</sub>	68.307	212,134	CO <sub>2</sub>	1.058.050	193,040
NOx	24	0,075	NOx	1.078	0,197
Caldaia a gas 5 (E4) O <sub>2</sub> -3%			cogeneratore 1 (E5) O <sub>2</sub> -5%		
Ore equivalenti	67		Ore equivalenti	6030	
CO	0,51	0,001	CO	8359,62	0,418
CO <sub>2</sub>	108.488	130,237	CO <sub>2</sub>	5.201.404	259,848
NOx	39	0,047	NOx	9.379	0,469
cogeneratore 2 (E6) O <sub>2</sub> -5%					
Ore equivalenti	4070				
CO	2328,96	0,170			
CO <sub>2</sub>	3.603.098	263,563			
NOx	7.946	0,581			
Infranet					
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh	Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
cogeneratore 1 (E6) O <sub>2</sub> -5%			cogeneratore 2 (E5) O <sub>2</sub> -5%		
Ore equivalenti	7603		Ore equivalenti	7152	
CO	1486,02	0,543	CO	410,19	0,143
CO <sub>2</sub>	590.768	215,996	CO <sub>2</sub>	623.780	216,712
NOx	561	0,205	NOx	607	0,211

Tabella 17: Flussi di massa centrale di Bolzano

Merano					
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh	Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
caldaia a gas 1 Therme			caldaia a gas 2 Therme		
Ore equivalenti	2		Ore equivalenti	4	
CO	0,04	0,009	CO	0,10	0,013
CO	5.040,54	1.326,46	CO	5.027,10	666,72
NOx	0,59	0,16	NOx	1,38	0,18
cogeneratore 1 Therme			cogeneratore 2 Therme		
Ore equivalenti	3799		Ore equivalenti	3143	
CO	1.967,14	0,609	CO	1.627,39	0,609
CO	298.283,70	92,36	CO	165.839,70	62,07
NOx	1.583,75	0,49	NOx	1.310,22	0,49
MeranArena			cantiere comunale		
Ore equivalenti	3793		Ore equivalenti	776	
CO	719,23	0,181	CO	140,54	0,023
CO	1.502.088,90	377,15	CO	585.952,97	94,33
NOx	841,28	0,21	NOx	1.581,13	0,25
turbina Maia Bassa			Caldaia a vapore Maia Bassa		
Ore equivalenti	3596		Ore equivalenti	888	
CO	325,24	0,005	CO	4,16	0,001
CO	23.853.683,10	360,47	CO	1.161.703,34	233,65
NOx	1.946,58	0,03	NOx	159,80	0,03
Caldaia acqua calda Maia Bassa			Bosin 1		
Ore equivalenti	44		Ore equivalenti	579	
CO	0,54	0,000	CO	28,23	0,005
CO	279.269,45	220,94	CO	1.031.331,60	179,87
NOx	11,80	0,01	NOx	211,69	0,04
Bosin 2					
Ore equivalenti	2256				
CO	96,60	0,005			
CO	4.521.193,95	230,402			
NOx	747,37	0,038			
Caldaia gas Merano Sud			Biomassa Merano Sud		
Ore equivalenti	152		Ore equivalenti	670	
CO	4,07	0,004	CO	1.536,33	1,172
CO	223.025,40	232,337	CO	16.873,13	12,871
NOx	153,96	0,160	NOx	1.518,72	1,158

Tabella 18: Flussi di massa centrali di Merano

Chiusa					
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh	Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
Caldaia a gas di riserva (E2) O2-3%			Cogeneratore 1 (E6) O2 -5%		
Ore equivalenti	53		Ore equivalenti	7915	
CO	1	0,001	CO	10110	4,128
CO2	90.947	209,267	CO2	536.451	219,045
NOx	37	0,084	NOx	6.726	2,746
Cogeneratore 2 (E4) O2 -5%			Cogeneratore 3 (E5) O2 -5%		
Ore equivalenti	1665		Ore equivalenti	666	
CO	930	0,255	CO	486	0,347
CO2	839.495	230,259	CO2	334.989	239,262
NOx	1.307	0,359	NOx	1.254	0,896
Caldaia a biomassa (E1) O2 -13%					
Ore equivalenti	3952				
CO	2382	0,201			
CO2	458.346	38,656			
NOx	4055	0,342			
Polveri	54	0,005			
TOC	102	0,009			

Tabella 19: Flussi di massa centrale di Chiusa

Lazfons					
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh	Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
caldaia a biomassa 2 (E3) O2 -11%			caldaia a biomassa 1 (E2) O2 -11%		
Ore equivalenti	2107		Ore equivalenti	2437	
CO	414	0,197	CO	4	0,006
CO2	24.970	11,851	CO2	24.970	36,598
NOx	706	0,335	NOx	475	0,697
Polveri	22	0,010	Polveri	38	0,055
TOC	182	0,086	TOC	3	0,005

(\*) il dato della caldaia a gasolio non viene calcolato visto che, essendo una caldaia di riserva, l'analisi viene effettuata con cadenza triennale

Tabella 20: Flussi di massa centrale di Lazfons

Sesto		
Impianto:	Flusso di massa tot. (kg):	g/kWh
Caldaia a biomassa 1+2 (E1) O2 13%		
Ore equivalenti	5788	
CO	883	0,032
CO2	941.452	34,276
NOx	13488	0,491
Polveri	265	0,010
TOC	252	0,009

(\*) il dato della caldaia a gasolio non viene calcolato visto che, essendo una caldaia di riserva, l'analisi viene effettuata con cadenza triennale

Tabella 21: Flussi di massa centrale di Sesto

Fonte: risultati analisi laboratorio esterno e portate da PLC centrali

I dati della centrale di Verano non vengono riportati dato che, essendo l'impianto sotto soglia, non vengono effettuate analisi di laboratorio ma soltanto controlli riferiti al rendimento di combustione.

## 6.5.1 Emissioni provenienti dal parco macchine aziendale

Alperia punta già da molti anni sulla riconversione del proprio parco macchine in automezzi elettrici. I dati del gruppo sono riportati nel bilancio di sostenibilità, di seguito quelli di Alperia Ecoplus srl. I veicoli industriali riportati in tabella si riferiscono alle pale gommate utilizzate nei piazzali delle centrali per la movimentazione della biomassa.

2021						
		f. DEFRA (kg)		KM TOT	CO <sub>2</sub> emessa/ evitate (kg)	
		carburante	CO <sub>2</sub> e/km			
veicoli	piccola	benzina	0,14946	31.115	4.650	
veicoli industriali	classe III	gasolio	0,26529	24.445	6.485	
mezzi pesanti rigidi 7,5-17		gasolio	0,53561	10.353	5.545	
auto elettriche	piccole	e.e	0,05568	57.668	3.211	
auto elettriche	medie	e.e	0,09097	77.237	7.026	
					26.918	CO <sub>2</sub> emessa
CO <sub>2</sub> evitata grazie all'utilizzo di autoveicoli elettrici (kg)					12.000	CO <sub>2</sub> evitata

2022						
		f. DEFRA (kg)		KM TOT	CO <sub>2</sub> emessa/ evitate (kg)	
		carburante	CO <sub>2</sub> e/km			
veicoli	piccola	benzina	0,139894	25.151	3.518	
veicoli industriali	classe III	gasolio	0,25481	45.219	11.522	
mezzi pesanti rigidi 7,5-17		gasolio	0,55763	6.559	3.657	
auto elettriche	piccole	e.e	0,05255	57.258	3.009	
auto elettriche	medie	e.e	0,08597	80.414	6.913	
					28.620	CO <sub>2</sub> emessa
CO <sub>2</sub> evitata grazie all'utilizzo di autoveicoli elettrici (kg)					13.077	CO <sub>2</sub> evitata

2023						
		f. DEFRA (kg)		KM TOT	CO <sub>2</sub> emessa/ evitate (kg)	
		carburante	CO <sub>2</sub> e/km			
veicoli	piccola	benzina	0,140798534	26.492	3.730	
veicoli industriali	classe III	gasolio	0,253464027	39.904	10.114	
mezzi pesanti rigidi 7,5-17		gasolio	0,540877118	682	369	
auto elettriche	piccole	energia elett	0,021630648	41.759	903	
auto elettriche	medie	energia elett	0,061442038	96.224	5.912	
					21.029	CO <sub>2</sub> emessa
CO <sub>2</sub> evitata grazie all'utilizzo di autoveicoli elettrici (kg)					12.028	CO <sub>2</sub> evitata

Tabella 22: Emissioni da parco macchine

Fonte: bilancio di sostenibilità

## 6.6 I rifiuti

Per le centrali funzionanti a biomassa, il principale rifiuto prodotto è sicuramente la cenere derivante dalla combustione della biomassa stessa. La cenere più grossolana viene raccolta in uscita dalla camera di combustione, mentre la cenere leggera deriva dall'elettrofiltro (che abbatte le polveri presenti nell'aria emessa dal camino della caldaia).

Entrambi i rifiuti vengono raccolti in container chiusi per evitare la dispersione di polveri.

Di seguito si riportano i dati dell'ultimo triennio per le centrali di Lazfons, Sesto e Chiusa. Per le centrali di Merano Sud e Verano si riportano solo i dati 2022 e 2023.

La fonte dei dati è il registro di carico e scarico e di conseguenza i dati MUD.

	CER	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Chiusa	100101	6.695	11.020	13.783
	100103	11.080	9.190	2.190
Lazfons	100101	-		-
	100103	5.380	5.873	2.355
Sesto	100101	24.290	46.110	101.560
	100103	28.080	19.850	23.180
Merano Sud	100101		3.430	11.630
	100103		4.290	7.020
Verano	100101		1.150	7.560
	100103			-

Tabella 21: Produzione di cenere

Un dato importante, in quanto indice della qualità sia della biomassa che della combustione, è la quantità di cenere (kg) rapportata alla biomassa utilizzata (in msr):

	2021	2022	2023
Chiusa			
	0,76 kg/msr	1,02 kg/msr	0,84 kg/msr
Lazfons			
	1,07 kg/msr	1,48 kg/msr	0,52 kg/msr
Sesto			
	1,15 kg/msr	1,46 kg/msr	2,85 kg/msr
Merano Sud			
		1,88 kg/msr	2,16 kg/msr
Verano			
		0,65 kg/msr	1,43 kg/msr

\*il dato 2022 riferito alla centrale di Verano non è confrontabile

Tabella 22: Indicatore cenere su biomassa

Gli altri rifiuti derivano sostanzialmente da attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, sui quali non è possibile stabilire obiettivi di miglioramento. Per questo motivo viene riportato soltanto il dato complessivo dei rifiuti pericolosi e non (e non per singolo codice CER).

Di seguito i dati dell'ultimo triennio di tutte le centrali:

	Bolzano		
	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Rifiuti non pericolosi	2.548	2.783	19.339
Rifiuti pericolosi	1.810	4.073	6.056

Tabella 23: Rifiuti centrale di Bolzano

	Merano		
	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Rifiuti non pericolosi	9.294	5.140	19.765
Rifiuti pericolosi	987	1.140	2.025

Tabella 24: Rifiuti centrali di Merano

	Verano		
	kg 2022	kg 2023	
Rifiuti non pericolosi	1.931	8.692	
Rifiuti pericolosi	-	-	

Tabella 24.1: Rifiuti centrale di Verano

	Chiusa		
	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Rifiuti non pericolosi	18.589	20.758	22.118
Rifiuti pericolosi	3.496	60	2.003

Tabella 25: Rifiuti centrale di Chiusa

	Lazfons		
	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Rifiuti non pericolosi	5.380	5.873	2.355
Rifiuti pericolosi	-	-	-

Tabella 26: Rifiuti centrale di Lazfons

	Sesto		
	kg 2021	kg 2022	kg 2023
Rifiuti non pericolosi	57.360	70.515	125.201
Rifiuti pericolosi	2.450	2.340	2.050

Tabella 27: Rifiuti centrale di Sesto

In generale, per tutti i rifiuti vengono valutate diverse soluzioni, dando ovviamente priorità al recupero. In tal senso si può affermare che la percentuale di rifiuti avviati al recupero è molto elevata:

	2021	2022	2023
<b>Bolzano</b>			
Recupero	520800,0%	79,49%	79,49%
Smaltimento	2018700,0%	20,51%	20,51%
<b>Merano</b>			
Recupero	0,9%	36,31%	99,11%
Smaltimento	99,1%	63,69%	0,89%
<b>Chiusa</b>			
Recupero	99,94%	99,65%	99,94%
Smaltimento	7,40%	0,35%	7,40%
<b>Lazfons</b>			
Recupero	100,0%	100%	100%
Smaltimento	0%	0%	0%
<b>Sesto</b>			
Recupero	96,8%	99,00%	99,00%
Smaltimento	3,2%	1,00%	1,00%
<b>Verano</b>			
Recupero	100,00%	100,00%	100,00%
Smaltimento	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 28: Destinazione dei rifiuti

## 6.7 Gli scarichi idrici

Le centrali non producono scarichi idrici particolarmente problematici da gestire. In generale, tutti gli scarichi provenienti dall'interno delle centrali vengono sottoposti a disoleazione o raccolti in vasche e poi smaltiti. Soltanto nella centrale di Lazfons, dato il dimensionamento delle caldaie, gli scarichi della centrale sono parificati, ai sensi della normativa provinciale, a scarichi domestici.

In particolare a Sesto, prima dell'immissione nelle acque nere, le condense subiscono un trattamento con un agente flocculante, che permette di separare i fanghi dalla soluzione acquosa. La quantità di acqua scaricata non viene rapportata alla produzione in quanto essa dipende dalle caratteristiche di umidità della biomassa più che dalla quantità di energia prodotta.

A Chiusa, l'acqua di condensa generata nel camino all'avvio freddo viene trattata mediante un box di neutralizzazione e quindi convogliata nella pubblica fognatura, che si snoda davanti alla centrale termica. La quantità di acqua scaricata è stata più volte misurata per avere una stima di massima; essa è in media 2-3 litri alla settimana, con punte di 11 litri/settimana. Tale quantità non viene quindi ritenuta significativa.

Per quanto riguarda invece la potenziale contaminazione delle acque piovane dei piazzali, l'unico sito "a rischio" è l'impianto di Bolzano.

L'acqua piovana potenzialmente inquinata proviene dall'area immediatamente a nord della cisterna di olio combustibile. Gli scarichi che si trovano in quest'area immettono in un disoleatore, che convoglia insieme alle altre acque superficiali di scarico non trattate nell'"Adigetto".

## 6.8 Il rumore esterno

Fra novembre e dicembre 2023 sono state rifatte le valutazioni di impatto acustico di tutte le centrali, sia in regime diurno che notturno. Per l'interpretazione dei risultati di seguito riportati per le centrali più significative vale la seguente legenda:

	Livello conforme al limite imposto dal PCCA
	Livello conforme al limite imposto dal PCCA considerando l'incertezza di misura
	Livello non conforme al limite imposto dal PCCA ma assenza di recettori (es. confine stabilimento)
	Livello non conforme al limite imposto dal PCCA ma non dipendente da Alperia
	Livello non conforme al limite imposto dal PCCA dovuto a Alperia
	Limite non applicabile

### Centrale di Bolzano

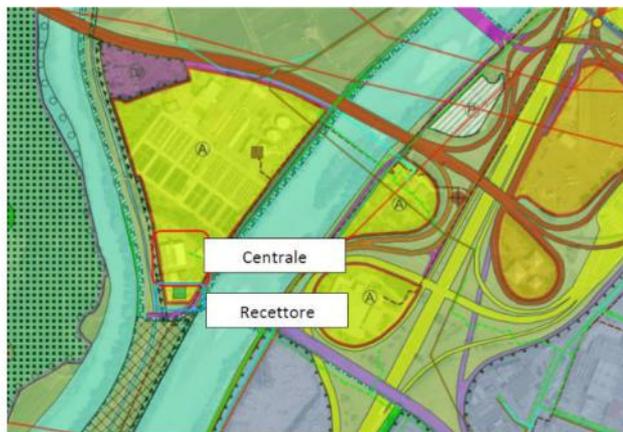
#### 6.8.1

La centrale si trova in una zona produttiva ai margini della città di Bolzano, nei pressi dell'impianto di depurazione e dell'inceneritore.

Il Comune di Bolzano non ha ancora adottato un Piano Comunale di Classificazione Acustica.

La determinazione della classe acustica può essere quindi effettuata sulla base della destinazione urbanistica riferita all'utilizzo dell'area stessa.

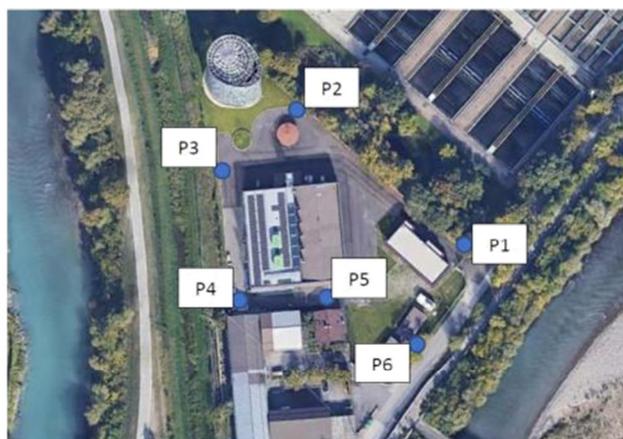
Facendo quindi riferimento al piano urbanistico comunale del Comune di Bolzano, la centrale si colloca in "Zona per attrezzature collettive – amministrazione e servizi pubblici", così come il recettore individuato.



Estratto del PUC Comune di Bolzano

In totale sono stati identificati 6 punti di misura, sia in regime diurno che notturno.

Di seguito i risultati:



Punto	Recettore di riferimento	DIURNO		NOTTURNO	
		Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
P1	-	55.0	60.0	55.5	50.0
P2	-	55.0	60.0	53.5	50.0
P3	-	51.0	60.0	50.0	50.0
P4	-	56.5	60.0	57.5	50.0
P5	Recettore	55.5	60.0	53.5	50.0
P6	-	56.0	60.0	51.5	50.0

Il Comune di Bolzano non ha ancora adottato un Piano Comunale di Classificazione Acustica.

Per tale motivo in riferimento alla normativa provinciale i limiti sono ricavati dalla tabella di cui all'allegato A della LP 20/2012 di conversione fra classi del PUC e classi acustiche.

Sulla base delle analisi condotte e descritte nel presente documento è possibile concludere che le attività svolte presso la centrale Alperia di Bolzano danno luogo ad emissioni acustiche nel rispettano i limiti assoluti dalla normativa pubblicistica di settore e dalla la L.P. 20/2012 nel periodo diurno. Vi è uno sfioramento per la misura notturna nel punto P5. In tale punto non vi è il rispetto del limite differenziale di immissione notturno.

Verrà effettuata nel 2024 un'analisi approfondita, in grado di identificare la provenienza delle onde sonore al fine di concentrare successivamente gli eventuali interventi di mitigazione.

### 6.8.2

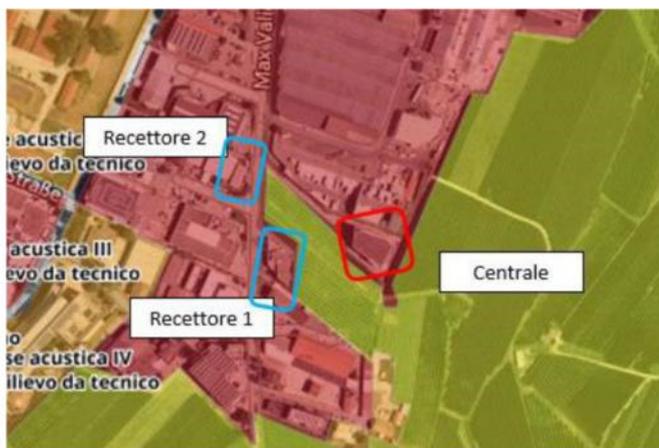
#### Centrali di Merano

Per quanto riguarda le centrali di Merano, vengono di seguito riportati i dati esclusivamente delle centrali di Maia Bassa, Bosin e Merano Sud.

La **centrale di MAIA BASSA** si colloca all'estremità di un'area industriale/artigianale ed è circondata a nord da un importante insediamento industriale, a ovest e sud da capannoni artigianali e attività di medie e piccole dimensioni, mentre ad est il territorio è di tipo agricolo. L'impianto si colloca in classe acustica IV "Aree di intensa attività umana" così i recettori a ovest. I recettori a sud si collocano in parte in classe IV "Aree di intensa attività umana" e in parte in classe III "Aree di tipo misto". Il terreno agricolo circostante l'impianto dove tuttavia non sono presenti dei recettori si colloca in classe II "Aree prevalentemente residenziali".

In totale sono stati identificati 6 punti di misura, sia in regime diurno che notturno. I valori limite vengono rispettati.

Di seguito i risultati:



Punto	Recettore di riferimento	DIURNO		NOTTURNO	
		Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
P1	-	51.5	65.0	58.0	55.0
P2	-	52.0	65.0	47.0	55.0
P3	-	56.5	65.0	55.5	55.0
P4	-	52.0	65.0	50.5	55.0
P5	Recettore 1	65.5	65.0	58.5	55.0
P6	Recettore 2	49.5	65.0	47.5	55.0

Confronto con i limiti normativi provinciali

Vi sono delle criticità per quanto riguarda il periodo notturno nel punto P1. Lo sfioramento non è indice di criticità in quanto non sono presenti recettori ma la postazione è posta presso il confine. Il lieve sfioramento per la postazione P5 diurna e P3 notturna invece rientra ampiamente nell'ordine di incertezza di misura.

Per il punto P5 lo sfioramento è comunque dovuto ai passaggi di auto sulla strada come si evince dai profili temporali e dai valori di emissione.

Tutti i limiti imposti dalla L.P. 20/2012 risultano quindi rispettati sia in regime diurno che notturno.

La **centrale di BOSIN** vede sul confine a nord la presenza di alcuni edifici, ad ovest scorre la superstrada MeBo, mentre a sud ed est sono presenti dei terreni ed edifici industriali. I potenziali recettori sensibili delle emissioni rumorose si trovano a nord rispetto all'impianto. L'impianto si colloca in classe acustica IV "Aree di intensa attività umana" così come l'area circostante, mentre i recettori a nord in classe acustica III "Aree di tipo misto". In totale sono stati identificati 5 punti di misura, sia in regime diurno che notturno. I valori limite vengono rispettati.

Di seguito i risultati:



Punto	Recettore di riferimento	DIURNO		NOTTURNO	
		Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
P1	-	52.5	60.0	43.5	50.0
P2	-	64.5	60.0	50.5	50.0
P3	Recettore 3	53.0	60.0	46.0	50.0
P5	Recettore 2	55.5	60.0	47.5	50.0
P6	Recettore 1	52.5	60.0	44.5	50.0

Confronto con i limiti normativi provinciali

La centrale di teleriscaldamento Bosin è caratterizzata dal fatto che durante la notte, a causa della scarsa richiesta della rete, è sostanzialmente disattivata.

Il confronto con i limiti normativi restituisce uno sfioramento dei limiti assoluti di immissione presso la postazione di misura 2.

Si evidenzia tuttavia che tale sfioramento è da attribuire alla presenza della componente tonale in bassa frequenza e che tale componente tonale è da attribuire alla centrale di trasformazione elettrica adiacente al teleriscaldamento. Tale considerazione è supportata dal fatto che la postazione di misura 2 è quella più prossima alla centrale di trasformazione elettrica, tant'è che in nessun'altra misura si identifica tale componente tonale. Inoltre, la componente tonale presso la postazione 2 si riscontra sia in regime diurno che notturno, nonostante l'attività del teleriscaldamento di notte sia nulla a causa di scarsa richiesta della rete. La postazione 2 inoltre si riferisce al confine dello stabilimento e non ci sono recettori.

Si evidenzia inoltre che l'intera area è influenzata a livello di emissioni acustiche principalmente dal traffico stradale della MEBO.

Tutti i limiti imposti dalla L.P. 20/2012 risultano rispettati.

La **centrale biomassa di MERANO SUD** è stata effettuata la prima valutazione in campo dopo quella previsionale.

La classe acustica per la nuova zona della centrale è la IV (zona per impianti per la produzione di energia termica e elettrica).

Gli edifici residenziali più vicini si trovano a nordovest (recettore 1) e a nord-est (recettore 2), entrambi ad una distanza di circa 600m.



Estratto PCCA

Sulla base delle misurazioni e del sopralluogo eseguito può essere constatato che la situazione locale dell'impatto acustico è dipendete dalle immissioni circostanti derivanti di attività agricole e dal rumore del traffico della SS38 e dalla linea ferroviaria.



Punto	DIURNO		NOTTURNO	
	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
Recettore 1	52.5	55.0	50.5	45.0
Recettore 2	52.5	55.0	50.5	45.0
Eliporto	56.0	60.0	n.a.	n.a.

Confronto con i limiti normativi provinciali

I limiti di immissione notturni non sono rispettati. Tale sfioramento è però dovuto al rumore della città. Infatti, i valori di immissione sono uguali ai valori di rumore residuo.

Per l'eliporto i limiti notturni non sono significativi in quanto l'attività svolta è solamente diurna. Tutti i limiti imposti dalla L.P. 20/2012 risultano rispettati.

### 6.8.3 Centrali di Chiusa e Lazfons

La centrale di Chiusa si trova in un areale nei pressi della ferrovia, mentre la centrale di Lazfons si trova lungo la strada provinciale prima di accedere al paese.

Per quanto riguarda la **centrale di Chiusa**, ai fini dell'impatto acustico non si individuano particolari recettori sensibili costituiti da ambienti abitativi potenzialmente interessati dalle emissioni sonore dell'impianto.

Il Comune di Chiusa ha adottato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con verbale di deliberazione del consiglio comunale n.8 del 22 marzo 2017.

L'impianto si colloca in classe acustica III "Aree di tipo misto", mentre il campo da pattinaggio in classe II "Aree prevalentemente residenziali".

In totale sono stati identificati 5 punti di misura, sia in regime diurno che notturno.

Di seguito i risultati:



Punto	DIURNO		NOTTURNO	
	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
P1	52.5	60.0	50.5	50.0
P2	58.5	60.0	50.0	50.0
P3	56.5	60.0	49.5	50.0
P4	55.0	60.0	50.0	50.0
P5	54.5	55.0	47.0	45.0

Confronto con i limiti normativi provinciali

Sulla base delle indagini condotte e delle misure effettuate si può concludere che la centrale di teleriscaldamento di Chiusa rispetta tutti i limiti imposti dalla normativa acustica sia a livello provinciale che nazionale per quanto riguarda il periodo diurno.

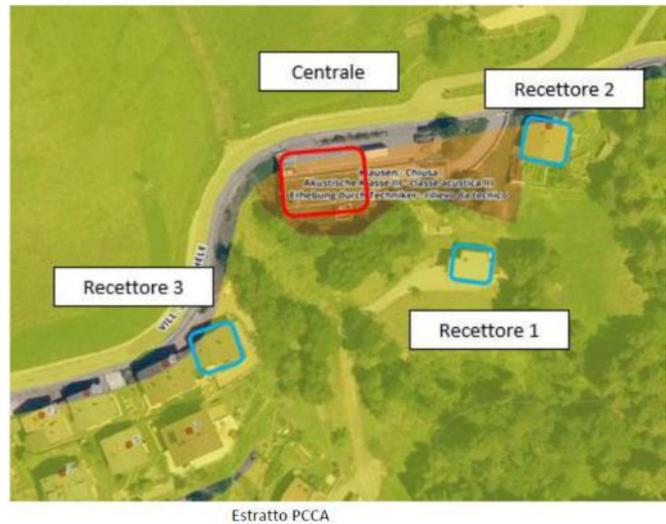
Ci sono delle criticità per quanto riguarda il periodo notturno ma lo sfioramento non è indice di criticità in quanto non è dovuto all'attività di Alperia.

Tale sfioramento, infatti, come si evince anche dall'osservazione dei profili temporali è dovuto al passaggio dei veicoli sulle due strade ad alto scorrimento e non è quindi dovuto all'attività di Alperia.

Per quanto riguarda la centrale di **Lazfons**, essa si trova in adiacenza al verde agricolo.

In totale sono stati identificati 3 punti di misura, sia in regime diurno che notturno.

Di seguito i risultati:



Punto	DIURNO		NOTTURNO	
	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
P1	37.0	55.0	34.0	45.0
P2	41.5	55.0	40.5	45.0
P3	45.0	55.0	44.0	45.0

Confronto con i limiti normativi provinciali

Sulla base delle indagini condotte e delle misure effettuate si può concludere che la centrale di teleriscaldamento di Lazfons rispetta tutti i limiti imposti dalla normativa acustica a livello provinciale.

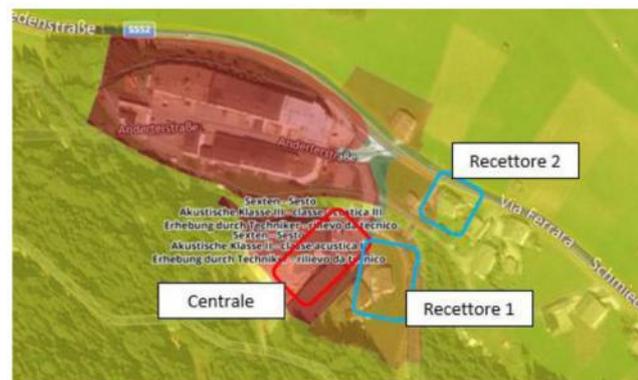
Tutti i limiti imposti dalla L.P. 20/2012 risultano rispettati in regime diurno e notturno.

#### 6.8.4 Centrale di Sesto

La **centrale di Sesto** si trova all'inizio del paese dove non si identificano altre fonti di rumore significative di tipo industriale. Il clima acustico della zona è influenzato da alcune attività artigianali, dal torrente che scorre a fianco alla centrale e dal traffico sulla SS52.

Ai fini dell'impatto acustico, si individuano due recettori sensibili costituiti da una abitazione (recettore 1) e da un edificio caratterizzato dalla presenza di appartamenti (recettore 2).

Di seguito i risultati:



Punto	DIURNO		NOTTURNO	
	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]	Immissione [dB(A)]	Limite immissione [dB(A)]
Recettore 1	47.0	60.0	45.0	50.0
Recettore 2	55.5	55.0	54.0	45.0

Confronto con i limiti normativi provinciali

Si rileva un lieve sfioramento del limite diurno per il recettore 2, ma ampiamente all'interno dell'incertezza di misura.

Lo sfioramento del limite nel periodo notturno invece è dovuto al rumore del torrente che in tale posizione è preponderante.

Tutti i limiti imposti dalla L.P. 20/2012 risultano quindi rispettati sia in regime diurno che notturno.

## 6.9 La prevenzione delle emergenze

Per quanto riguarda le potenziali emergenze, ogni sito dispone di un piano di emergenza che viene periodicamente simulato attraverso un'esercitazione, spesso in collaborazione con i Vigili del Fuoco.

Sono stati valutati anche i rischi provenienti da alluvioni.

Nell'ultimo anno non ci sono state emergenze di alcun tipo; le centrali non sono state nemmeno oggetto di controlli da parte degli enti preposti. Non ci sono contenzioni in corso.

Per quanto riguarda specificatamente la prevenzione della contaminazione del suolo, in tutte le centrali, sono stati presi già in fase costruttiva tutti gli accorgimenti necessari per prevenire l'eventuale contaminazione del suolo in caso di fuoriuscite accidentali di olio dagli impianti (pavimentazioni impermeabilizzate ecc.).

Inoltre in tutte le centrali sono presenti serbatoi di combustibile (gasolio) o olio minerale, sia interrati che fuori terra. Tutti serbatoi interrati sono a doppia parete e con un indicatore automatico di eventuali perdite, qualcuno anche con allarme direttamente sul DCS. Per i serbatoi fuori terra o sono installati presso dei contenitori di raccolta in calcestruzzo impermeabilizzato in grado di accogliere l'intera fuoriuscita dell'olio, oppure anche loro sono realizzati in doppia parete, con controllo del grado di riempimento tramite un indicatore meccanico o elettrico. In generale, per le fasi di carico e scarico sono comunque previste all'interno del sistema di gestione sia istruzioni specifiche che kit di emergenza per la gestione delle eventuali fuoriuscite.

### Centrale di BOLZANO

Nell'area dove sorge la centrale non sono note attività pregresse prima della costruzione della stessa. La fornitura e lo smaltimento di olio lubrificante del modulo di cogenerazione avvengono a livello centrale. A tale scopo, sono stati installati 2 serbatoi per olio fresco e usato, ciascuno da 2.000 l, in un'area separata. L'alimentazione e lo scarico dell'olio dei motori sono garantiti da un sistema di distribuzione e dalle cisterne, che si collocano su vasche di raccolta a tenuta, predisposte per contenerne l'intera capacità. Le cisterne sono dotate di un monitoraggio ottico per verificare l'esatto livello di riempimento. Per le fasi di carico e scarico sono comunque previste all'interno del sistema di gestione sia istruzioni specifiche che kit di emergenza per la gestione delle eventuali fuoriuscite. Tutte le condutture di olio interrate sono realizzate con un sistema a doppia parete. Nell'area esterna è invece presente un serbatoio da 80.000 litri. Si tratta di un recipiente in acciaio monoparete, realizzati sul posto, leggermente incassati in contenitori

di raccolta in calcestruzzo impermeabilizzato in grado di accogliere l'intera fuoriuscita dell'olio. I serbatoi in acciaio con i contenitori di raccolta sono dotati di copertura che li ripara dall'acqua piovana. Il riempimento si svolge tramite un bocchettone sito all'interno del contenitore di raccolta. Eventuali perdite vengono così intercettate. Le tubazioni di adduzione di gasolio per le caldaie si snodano sottoterra con un doppio tubo, che può essere monitorato mediante un pozzetto d'ispezione sito nei pressi della cisterna.



#### Centrali di MERANO

L'area dove sorge la centrale di Maia Bassa era destinata a verde agricolo prima della costruzione. La centrale di Bosin è stata invece costruita nell'areale di una ex caserma; i sondaggi del terreno effettuati prima della costruzione non hanno rilevato contaminazioni. Le altre centrali sono invece installate all'interno di edifici di terzi. In caso di interruzioni della fornitura di gas, sono presenti serbatoi interrati a doppia camera contenenti gasolio, ovvero due da 25.000 litri nella centrale di Maia Bassa e 2 da 20.000 litri nella centrale di Bosin. In entrambi i casi è presente un sistema di monitoraggio in continuo della tenuta con un allarme a DCS. Inoltre, nella centrale di Maia Bassa sono presenti due serbatoi interrati (5.000 e 1.000 litri), sempre a doppia camera, per eventuali fuoriuscite di olio dai trasformatori. Fuori terra, invece, sono presenti due serbatoi in polietilene a doppia parete (da 3.380 litri ciascuno) per lo stoccaggio della soda (al 30%) e dell'acido cloridrico (al 33%), asserviti all'impianto di demineralizzazione presente nella centrale; questo sistema verrà sostituito a breve con un sistema ad osmosi inversa senza necessità di prodotti chimici così pericolosi. Per tali serbatoi è presente anche un sistema di raccolta di eventuali fuoriuscite in fase di carico da parte del fornitore. Le altre centrali non dispongono di serbatoi di prodotti pericolosi interrati o fuori terra.

#### Centrale di CHIUSA

L'areale della centrale di Chiusa era precedentemente un'area ferroviaria. Prima della costruzione della centrale si è proceduto ad una caratterizzazione del terreno e alla bonifica dell'inquinamento pregresso. La fornitura e lo smaltimento di olio lubrificante del modulo di cogenerazione avvengono a livello centrale. A tale scopo, sono stati installati 2 serbatoi per olio fresco e usato, ciascuno da 2.000 l, in un'area separata. L'alimentazione e lo scarico dell'olio dei motori sono garantiti da un sistema di distribuzione e dalle cisterne, che si collocano su vasche di raccolta a tenuta, predisposte per contenerne l'intera capacità. Le cisterne sono dotate di un

monitoraggio ottico per verificare l'esatto livello di riempimento. Tutte le condutture di olio che si snodano nel terreno sono inserite in un sistema a doppia parete.

#### Centrale di LAZFONS

A Lazfons il terreno era invece destinato a verde agricolo. Nella centrale di teleriscaldamento di Lazfons è presente una cisterna di gasolio sotterranea, con una capacità di 15.000 litri, a doppia parete e con un indicatore automatico di eventuali perdite. La centrale dispone anche di un generatore di corrente. La necessaria cisterna diesel vanta una capacità di 2.000 litri, è a doppia parete e dispone di un indicatore automatico di eventuali perdite.

#### Centrale di SESTO

L'area dove sorge la centrale era destinata a verde agricolo prima della costruzione. Per il funzionamento della caldaia a gasolio, è prevista una cisterna interrata di olio combustibile con una capacità pari a 25.000 litri, a doppia parete e dotata di sistema automatico per il monitoraggio delle perdite. La centrale dispone anche di un generatore di corrente. La necessaria cisterna diesel vanta una capacità di 2.000 litri, anch'essa è a doppia parete e interrata, nonché equipaggiata di un indicatore automatico di eventuali perdite.

#### Centrale di VERANO

Per il funzionamento della caldaia a gasolio, è prevista una cisterna di olio combustibile con una capacità pari a 10.000 litri, a parete singola all'interno di un locale accessibile e quindi verificabile.

Per ogni centrale è presente un piano di emergenza, oggetto di periodiche simulazioni effettuate sia soltanto con il personale interno che in collaborazione con i Vigili del Fuoco.

## 6.10 I consumi di altri materiali

I materiali utilizzati per la gestione degli impianti sono sostanzialmente di tre tipologie:

- 1) Oli di manutenzione
- 2) Condizionanti per il trattamento delle acque di rete  
Fino a poco tempo fa l'acqua della rete non veniva trattata. Ora è invece in funzione un impianto di trattamento che addolcisce l'acqua per preservare le tubazioni della centrale e della rete da incrostazioni ecc. Per la rigenerazione delle resine viene usato sale. Per deossigenare l'acqua in entrata alla rete viene utilizzato un condizionante atossico.
- 3) Prodotti chimici per il trattamento delle acque dell'impianto di condensazione fumi (solo Sesto)  
In ogni caso l'andamento dei quantitativi utilizzati, in particolare per gli oli, dipende dagli scadenziari previsti per la manutenzione degli impianti (e relative aggiunte ai circuiti) ed è quindi poco influenzabile. Di seguito i dati degli ultimi anni:

	2021					
	Chiusa	Lazfons	Sesto	Merano	Bolzano	
Olio Motore (kg)	280		23	4.500		
olio idraulico (kg)						
Condizionanti (kg)	20	10	350	2.500	1.800	
prodotti chimici trattamento acque condensa (kg)			350			
	2022					
	Chiusa	Lazfons	Sesto	Merano	Bolzano	Verano
Olio Motore (kg)	230		25	3.920		
olio idraulico (kg)						
Condizionanti (kg)	16	10	370	2.180	1.670	10
prodotti chimici trattamento acque condensa (kg)			370			
	2023					
	Chiusa	Lazfons	Sesto	Merano	Bolzano	Verano
Olio Motore (kg)	705	-	-	100	2.550	-
olio idraulico (kg)	-	-	-	100		36
Condizionanti (kg)	50	25	400	1.720	1.300	-
prodotti chimici trattamento acque condensa (kg)	-	-	-			-

Tabella 29: Consumi di altri materiali

## 7 Aspetti ambientali indiretti

### 7.1 La biomassa

Le centrali a biomassa acquistano la biomassa a fronte di un contratto specifico. La tipologia di materiale acquistato influisce in modo significativo sull'efficienza della centrale e quindi i dati vengono monitorati in modo dettagliato.

#### 7.1.1 Tipologia e caratteristiche della biomassa

La biomassa acquistata è costituita dalle seguenti tipologie di materiali:

- cippato come sottoprodotto proveniente da segherie
- cippato proveniente da attività forestale
- legname in tronchi che vengono successivamente cippati sul piazzale della centrale.

In ogni caso la biomassa deve avere le seguenti caratteristiche:

- non trattata
- umidità compresa tra 30% e 55%

In fase di accettazione, viene verificato il rispetto di tali parametri.

Il cippato viene contabilizzato in entrata in metri steri riversati (msr), mentre il legname in tronchi viene contabilizzato in metri cubi (m<sup>3</sup>).



Di seguito il dato complessivo delle centrali che utilizzano biomassa:

	2021	2022	2023
<b>Sesto</b>			
cippato da segherie [m <sup>3</sup> ]	9.540,0	18.014,0	1.999,0
cippato da attività agroforestale [m <sup>3</sup> ]	3.105,0	3.374,0	24.224,0
legname in tronchi (provenienza agroforestale)[m <sup>3</sup> ]	7.240,0	16.878,0	16.936,0
<b>Chiusa</b>			
cippato da segherie [m <sup>3</sup> ]	18.420,0	19.762,0	12.573,0
cippato da attività agroforestale [m <sup>3</sup> ]	1.760,0	-	970,0
legname in tronchi (provenienza agroforestale)[m <sup>3</sup> ]	790,0	1.494,0	4.874,0
<b>Lazfons</b>			
cippato da segherie [m <sup>3</sup> ]	-	1.823,0	2.587,0
cippato da attività agroforestale [m <sup>3</sup> ]	3.498,0	2.007,0	2.202,0
legname in tronchi (provenienza agroforestale)[m <sup>3</sup> ]	-	-	-
<b>Merano</b>			
cippato da segherie [m <sup>3</sup> ]		-	3.593,0
cippato da attività agroforestale [m <sup>3</sup> ]		-	-
legname in tronchi (provenienza agroforestale)[m <sup>3</sup> ]		8.550,0	4.545,0
<b>Verano</b>			
cippato da segherie [m <sup>3</sup> ]		1.884,0	5.231,0
cippato da attività agroforestale [m <sup>3</sup> ]		-	
legname in tronchi (provenienza agroforestale)[m <sup>3</sup> ]		-	

Tabella 30: Tipologie di biomassa

### 7.1.2 La provenienza della biomassa

La provenienza della biomassa è ovviamente un fattore molto importante in quanto esso incide notevolmente sui trasporti che ne derivano. Abbiamo perciò calcolato i chilometri percorsi dai mezzi dalla sede del fornitore fino alla centrale.

Di seguito l'indicatore specifico:

	2021	2022	2023
<b>Chiusa</b>			
Chilometri percorsi	0,28 km/m <sup>3</sup>	0,56 km/m <sup>3</sup>	0,79 km/m <sup>3</sup>
<b>Latzfons</b>			
Chilometri percorsi	0,42 km/m <sup>3</sup>	0,35 km/m <sup>3</sup>	0,203 km/m <sup>3</sup>
<b>Sesto</b>			
Chilometri percorsi	0,28 km/m <sup>3</sup>	0,28 km/m <sup>3</sup>	0,21 km/m <sup>3</sup>
<b>Merano</b>			
Chilometri percorsi		0,88 km/m <sup>3</sup>	1,33 km/m <sup>3</sup>
<b>Verano</b>			
Chilometri percorsi		1,13 km/m <sup>3</sup>	1,52 km/m <sup>3</sup>

Tabella 31: Provenienza della biomassa

Nota: 1 m<sup>3</sup> = 2,48 msr (misurato durante la cippatura); la letteratura indica un fattore di 2,5 (Fonte: manuale pratico legna e cippato della AIEL)

Le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente che ne derivano si possono soltanto stimare, utilizzando fattori di conversione:

u.m.	2021	2022	2023
km tot	34.422	36.138	43.384
t CO <sub>2</sub> e	9,35	9,21	11,00

Tabella 32: CO<sub>2</sub> equivalente derivante dal trasporto di biomassa

Fattore di conversione: UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting



## 7.2 L'acquisto di energia elettrica

La maggior parte dell'energia elettrica consumata dalle centrali e dalle reti di distribuzione è autoconsumo (ovvero energia elettrica prodotta dalla centrale stessa).

Una piccola parte di energia elettrica viene acquistata da Alperia Smart Services. Tale energia proviene al 100% da fonti rinnovabili.

## 7.3 L'acquisto di calore

Come già anticipato, fino al 2013 parte del calore distribuito dalla rete di teleriscaldamento di **Bolzano** proveniva dal vecchio termovalorizzatore. Successivamente, a partire dal 2014 è stato collegato il nuovo termovalorizzatore che ha ricevuto la qualifica come impianto IAFR dal GSE e, considerando anche l'energia recuperata come calore di scarto, tale energia è classificata come "rinnovabile" ai fini del bilancio non finanziario.

Alperia Ecoplus S.r.l. non ha ovviamente alcuna capacità di influenza sugli impatti ambientali provenienti dall'inceneritore da cui riceve il calore da distribuire.

Grazie al serbatoio di accumulo e alla stazione di pompaggio è possibile sfruttare tutta la potenza disponibile dal termovalorizzatore (ca. 30 MW th) e minimizzare di conseguenza l'utilizzo delle caldaie di integrazione.

Si prevede nei prossimi anni di servire buona parte del fabbisogno della rete di Bolzano con l'energia del TVA con notevoli benefici per l'ambiente e una riduzione considerevole delle emissioni di CO<sub>2</sub> legata al mancato utilizzo di gas metano sia in centrale che da parte dei clienti allacciati alla rete di Teleriscaldamento, in continua espansione nei prossimi 10 anni.

A **Merano** da settembre 2019 è stato collegato un piccolo impianto della società Nordpower S.r.l. che produce calore ed energia elettrica tramite biomassa (pellets) utilizzando un processo di gassificazione (syngas) e combustione in cogeneratori. L'impianto dovrebbe contribuire a ca il 5-7% del fabbisogno termico della città, evitando così di bruciare combustibili fossili e contribuendo al risparmio di CO<sub>2</sub>.

## 7.4 La centrale termoelettrica di BioPower Sardegna S.r.l.

Dal 13.09.2019 Alperia Ecoplus srl è l'amministratore unico di Biopower Sardegna, società al 100% di Alperia SpA, che gestisce una centrale termoelettrica funzionante ad olio di palma. Il sito produttivo è situato ad Ottana (NU), strada provinciale 17, Km 18.

L'impianto è gestito operativamente da fornitore esterno e dispone di un sistema di gestione ambientale certificato secondo la UNI EN ISO 14001:2015 (N. Certificato: EMS-3281/S emesso il 31.03.2011 da RINA Services Spa).

I dati ambientali più significativi sono i seguenti:

	u.m.	2023	2022	2021
<b>Energia lorda prodotta</b>				
Energia elettrica	MWh	227.088	242.752	256.801
<b>Consumo da fonti non rinnovabili</b>				
Gasolio	lt	24.379	411.095	152386
	TJ	1	16	6
<b>Consumo da fonti rinnovabili (combustibile vegetale)</b>				
Olio di palma	t	48.214	52.179	55.529
	TJ	1.760	1.905	2027
<b>Percentuale del consumo di energia da fonti non rinnovabili</b>				
	%	0,06%	0,86%	0,30%
<b>Percentuale del consumo di energia da fonti rinnovabili</b>				
	%	99,94%	99,14%	99,70%
Emissioni CO <sub>2</sub> e - (1)	t CO <sub>2</sub> e	9.159	10.949	10.736
CO <sub>2</sub> e risparmiata (stimata) - (2)	t CO <sub>2</sub> e	68.808	61.659	102.720
<b>TOT CO<sub>2</sub>e risparmiata</b>	<b>t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>59.649</b>	<b>50.709</b>	<b>91.984</b>

Tabella 33: Principali dati ambientali BioPower Sardegna S.r.l.

L'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> per il 2020 è dovuto alle diverse modalità di calcolo, utilizzate quest'anno in linea con la dichiarazione non finanziaria.

- (1) Coefficiente utilizzato: UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting (versione 1,2)
- (2) Calcolo effettuato in base al fuel mix nazionale:  
 2021: rapporto ISPRA 320/2020 per fuel mix, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting  
 2022: rapporto ISPRA 363/2023 per fuel mix, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting  
 2023: rapporto ISPRA 386/2023 per fuel mix, UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting

## 8 Obiettivi e programmi di miglioramento

Come già descritto in precedenza, le centrali di teleriscaldamento sono di recentissima costruzione e quindi rispondono agli standard tecnici più recenti. Nell'ambito del percorso di certificazione secondo la norma ISO 14001, sono stati introdotti numerosi miglioramenti gestionali che hanno portato allo stato attuale ad avere un sistema di gestione maturo.

Il programma di miglioramento, per quanto riguarda gli aspetti diretti, si concentra soprattutto sull'efficienza energetica, core business della società.

Si riassumono di seguito i principali obiettivi e programmi di miglioramento raggiunti negli ultimi anni. Per i dettagli sugli obiettivi passati, si vedano le dichiarazioni ambientali precedenti delle singole società.

In tabella 34 si riporta lo stato di avanzamento degli obiettivi di miglioramento pubblicati nella precedente dichiarazione.

Per i prossimi obiettivi di miglioramento (tabella 35) è stato scelto il 2026 come orizzonte temporale, in modo che sia in linea con il piano industriale di Alperia, di cui viene fatto uno stato di avanzamento al 31.12.2023.

OBERZIEL - OBIETTIVO STRATEGICO	UMWELTZIEL - OBIETTIVO AMBIENTALE	MASSNAHMEN MISURE	KENNZAHL-INDICATORE	TARGET	STANDORT/ZONE SITO/ZONA	BUDGET €	FÄLLIGKEIT SCADENZA	STATO AVANZAMENTO (17.04.23)
ottimizzazione processo produzione	riduzione emissioni diffuse, riduzione utilizzo combustibile fossile	acquisto nuova pala gommata	(lt gasolio) kg CO2	-10%	Chiusa		31.12.2022	pala acquistata - 1564 kg CO2/anno evitata
		acquisto nuova pala gommata	(lt gasolio) kg CO2	-10%	Sesto		31.12.2022	pala acquistata - 4630 kg CO2/anno evitata
ottimizzazione processo produzione	riduzione consumo energetico da rete elettrica esterna con conseguente minore perdita di rete	installazione di un cogeneratore per autoconsumo	tCO2	-1%	Chiusa	300.000 €	31.12.2022	entrato in esercizio in data 10.06.2022 - CHIUSO risparmio CO2e: 191
riduzione rischio emergenze		installazione gruppo elettrogeno di emergenza			Chiusa	30.000 €	31.12.2022	FATTO
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	Piazza Marzzin i-Gries, ponte Loreto, allacci vari	tCO2e risparmiati	1.600 tCO2e	Bolzano	7.000.000 €	31.12.2021	consuntivo parziale 2021: ca. 556 tCO2e risparmiata
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	zona stazione, scuole, allacci vari	tCO2e risparmiati	4.000 tCO2e	Bolzano	6.000.000 €	31.12.2022	consuntivo 2022: 3.440 tCO2e risparmiata
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2		tCO2e risparmiati	531 tCO2e	Merano	860.656 €	31.12.2022	consuntivo 2022: 762,64 tCO2e risparmiata
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2		tCO2e risparmiati	543 tCO2e	Merano	918.033 €	31.12.2021	consuntivo parziale 2021: ca. 193 tCO2e risparmiata
Sviluppo rete e impianti	Riduzione CO2	Realizzazione di un impianto di cogenerazione in SEU a servizio di un'azienda di datacenter	tCO2e		Bolzano	700.000 €	31.12.2021	FATTO
ottimizzazione processo produzione	Aumento % produzione da impianti neutrali CO2 sul totale	Realizzazione centrale di biomassa	% biomassa mix energetico	10%	Merano	10.000.000 €	31.12.2021	centrale costruita, entrata in esercizio provvisorio 16.12.2021 (dati non valutati)
Sviluppo rete e impianti	Riduzione NOX	sostituzione bruciatore			Bolzano	80.000 €	31.12.2021	FATTO (24.11.2021 entrata in funzione)
ottimizzazione processo produzione	integrazione sistemi	implementazione ISO 50001			Bolzano		31.12.2022	certificazione effettuata
ottimizzazione processo produzione	integrazione sistemi	implementazione ISO 50001			Sesto		31.12.2023	certificazione effettuata
Ottimizzazione rete	ottimizzazione temperature di rete	Studio per la riduzione del picco di potenza tramite anticipazione delle partenze degli impianti secondari			Bolzano	50.000 €	31.12.2023	Studio concluso
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	zona industriale, allacci vari	tCO2e risparmiati	3.000 tCO2e	Bolzano	6.500.000 €	31.12.2023	consuntivo 2023 1342 tCO2e
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2		tCO2e risparmiati	265 tCO2e	Merano	430.328 €	31.12.2023	consuntivo 2023: 135 tCO2e
aumento stabilità del sistema		sostituzione 150 regolatori			Sesto		31.12.2023	sostituiti 65

Tabella 34: Stato di avanzamento obiettivi pubblicati nelle precedenti dichiarazioni

OBERZIEL - OBIETTIVO STRATEGICO	UMWELTZIEL - OBIETTIVO AMBIENTALE	MASSNAHMEN MISURE	KENNZAHL-INDICATORE	TARGET	STANDORT/ZONE SITO/ZONA	BUDGET €	FÄLLIGKEIT SCADENZA	STATO AVANZAMENTO (17.04.24)
Sviluppo rete e impianti	Riduzione CO2	installazione di un cogeneratore per la centrale di back-up (presso ospedale Bolzano)	tCO2e	-1%	Bolzano	11.000.000 €	02.01.2026	prima scadenza rinviata per motivi amministrativi firme contratti da SABES avviata attività progettazione esecutiva; progettazione definitiva conclusa pratiche autorizzative presentate.
Ottimizzazione rete	ottimizzazione temperature di rete	Reaizzazione raddoppio dorsale in uscita da centrale BZ SUD	riduzione dei consumi di energia primaria	-5%	Bolzano	850.000 €	31.12.2.2025	Attività di autorizzazione e progettazione in corso
Ottimizzazione rete	ottimizzazione temperature di rete	Integrazione sensoristica per sistema di ottimizzazione temperatura rete su progetto pilota presso condominio campione			Bolzano	10.000 €	31.12.2024	Attività in corso
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2		tCO2e risparmiati	1.330 tCO2e	Bolzano	6.500.000 €	31.12.2024	
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	nuovi allacci zone + progetto Via Roma; Zona Centro	tCO2e risparmiati	1.330 tCO2e	Bolzano	6.500.000 €	31.12.2025	
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2		tCO2e risparmiati	120 tCO2e	Merano	1.290.984 €	31.12.2024	considerato areale caserme nel computo totale dei MW allacciati
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	nuova zona di espansione (in ritardo con i tempi di realizzazione)	tCO2e risparmiati	24 tCO2e	Latzfons		31.12.2024	attività conclusa il 31.10.23 Co2 ris 7,115 t CO2
Riduzione emissioni	riduzione consumo gasolio	installazione secondo elettrofiltro	lt gasolio	-70%	Sesto	700.000 €	31/12/2025	progetto posticipato per ottimizzazioni investimenti, si sta valutando di sostituire gasolio con biocombustibile per abbassare i costi di
ottimizzazione dati energetici	implementazione ISO 50001				Sesto		31.12.2024	obiettivo raggiunto
Sviluppo rete e impianti	Aumento % produzione da impianti neutrali CO2 sul totale	installazione nuova caldaia a biomassa per riduzione utilizzo gas		1000 ton CO2e	Chiusa		31.12.2025	in corso, progettazione esecutiva
aumento stabilità del sistema		sostituzione regolatori 174 (sostituiti tutti)			Sesto		31.12.2024	
Miglioramento rendimento totale sistema	Riduzione perdite termiche	ottimizzazione rete + centrale con gestione ottimizzata temperature	rendimento %		Latzfons	20.000 €	31.12.2024	
Piano industriale per l'ampliamento della rete	Riduzione CO2	nuova zona di espansione (in ritardo con i tempi di realizzazione)	tCO2e risparmiati	24 tCO2e	Latzfons		31.12.2024	Attività in esecuzione - Scadenza rivista al 31.12.2024

Tabella 35: Obiettivi di miglioramento prossimi 3 anni

## 9 Comunicazione

Alperia si è posta con impegno e motivazione sulla strada di un rapporto chiaro, aperto e trasparente con la Comunità e le Autorità locali.

Questa Dichiarazione Ambientale è lo strumento fondamentale di comunicazione che Alperia ha deciso di adottare nell'ambito della propria adesione a EMAS.

La presente Dichiarazione verrà resa disponibile al seguente link:

<https://www.alperigroup.eu/la-nostra-energia/teleriscaldamento/calore-pulito.html>

Di seguito le iniziative di carattere ambientale che si sono realizzate nel corso degli ultimi anni:

- Visite guidate
- Giornate delle porte aperte
- Opuscoli illustrativi
- Comunicati stampa relativi alle esercitazioni di emergenza svolte presso l'impianto
- Comunicati stampa relativi all'ampliamento della rete

## 10 Convalida della dichiarazione

La presente dichiarazione ambientale è stata redatta in conformità a quanto previsto dal Regolamento CE n. 1221/2009.

La presente dichiarazione è stata verificata e convalidata ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009, Regolamento UE 1505/2017 e Regolamento UE 2026/2018 da: IMQ SPA Verificatore Accreditato con numero IT-V-0017.

Alperia Ecoplus S.r.l. si impegna a redigere gli aggiornamenti annuali della presente dichiarazione ambientale ed una revisione completa della stessa entro tre anni. L'aggiornamento annuale riguarderà i dati riportati nella dichiarazione e negli allegati e lo stato degli obiettivi ambientali di miglioramento.

Verranno inoltre documentate annualmente eventuali modifiche al sistema di gestione ambientale o agli aspetti ed impatti ambientali gestiti dallo stesso.

Sarà cura di Alperia Ecoplus S.r.l. trasmettere tali documenti all'Organismo Competente.

Alperia Ecoplus S.r.l. dichiara infine di non aver contenziosi in essere di alcun tipo con la pubblica amministrazione.

## Estremi autorizzatori

### AUTORIZZAZIONI ALLE EMISSIONI

Bolzano: autorizzazione n. 4377 del 04.08.2023  
Bolzano – Infranet: autorizzazione n. 26988 del 22.11.2021  
Merano – Maia Bassa: Autorizzazione nr. 4163 del 21.12.2021  
Merano – Bosin: Autorizzazione nr. 4856 del 08.11.2016  
Merano - Terme: Autorizzazione nr. 4939 del 08.11.2016  
Merano - Cantiere Comunale: Autorizzazione nr. 25440 del 08.11.2016  
Merano - Meranarena: Autorizzazione nr. 25229 del 08.11.2016  
Merano – Biomassa Merano Sud: Autorizzazione n. 26813/2021 del 21.12.2021  
Chiusa: Autorizzazione nr. 4059 del 12.04.2022  
Lazfons: Autorizzazione n. 4206 del 29.04.2021  
Sesto: Autorizzazione n. 4774 del 10.09.2020

### AUTORIZZAZIONI AGLI SCARICHI

Bolzano: autorizzazione del 16.03.2018  
Merano – Maia Bassa: autorizzazione del 29.02.2016  
Merano – Bosin: autorizzazione del 07.08.2013  
Merano – Biomassa Merano Sud: Autorizzazione del 30.03.2022  
Chiusa: autorizzazione del 03.08.2007  
Sesto: autorizzazione del 09.02.2018

### CONCESSIONI POZZI

Bolzano: decreto n. 331 del 14.07.2011  
Merano – Maia Bassa: Decreto n. 201 del 30.05.2007

## Glossario

ANIDRIDE CARBONICA (CO <sub>2</sub> )	È un composto fondamentale nei processi vitali di piante e animali. In condizioni ambientali si presenta come un gas incolore e inodore. Viene emesso durante i processi di combustione di materiali a base di carbonio in ambienti ricchi di ossigeno. Si ritiene uno dei gas responsabili dell'aumento dell'effetto serra e del riscaldamento globale.
BIOMASSA (msr)	Sostanze di origine biologica che non hanno subito processi di fossilizzazione e che sono utilizzabili a scopi energetici.
CIPPATO (msr)	Sono scaglie di legno di dimensioni variabili (da pochi millimetri a 2-3 centimetri) utilizzabili come combustibile.
COGENERAZIONE	Produzione combinata di energia meccanica (di solito convertita direttamente in energia elettrica) ed energia termica utilizzabile per riscaldamento.
PRODUZIONE NETTA DI ENERGIA ELETTRICA	Somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in uscita dalle centrali di generazione elettrica, deducendo cioè la quantità di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari della produzione (servizi ausiliari di centrale e perdite nei trasformatori...)
PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	Somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate ai morsetti dei generatori elettrici.
PRODUZIONE TERMICA NETTA	Somma delle quantità di energia termica prodotta, misurata in uscita dalla centrale.
PRODUZIONE TERMICA LORDA	Somma delle quantità di energia termica prodotta, misurata a bordo macchina.
CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE	Atto mediante il quale il Verificatore ambientale, accreditato da EMAS Italia, esamina la dichiarazione ambientale dell'organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.
DB(A)	Misura di livello sonoro. Il simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.
DICHIARAZIONE AMBIENTALE	È il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività, nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme: sistema di gestione ambientale e schema di audit definito dal Regolamento CE 1221/2009 (EMAS).
KILOWATT (kW)	Unità di misura della potenza, pari a mille watt.
KILOWATTORA (kWh)	Unità di misura dell'energia. Esprime l'energia fornita da una potenza di mille watt per un periodo di tempo pari a un'ora.
MEGAWATT (MW)	Unità di misura della potenza, pari a mille kilowatt.
MEGAWATTORA (MWh)	Unità di misura dell'energia, pari a mille kilowattora.
METANO (CH <sub>4</sub> )	È un gas presente in natura, derivante da processi di decomposizione o metabolici. Rappresenta il più semplice degli idrocarburi e quello con minore impatto sull'ambiente. È formato da un atomo di carbonio e quattro atomi di idrogeno. Dalla sua combustione in presenza di ossigeno viene liberata energia e si ottengono anidride carbonica ed acqua. Poiché il metano è il principale componente del cosiddetto "gas naturale", questi termini vengono spesso utilizzati come sinonimi.
NO <sub>x</sub>	Miscela di ossidi di azoto; si formano dall'ossidazione dei composti azotati contenuti nel combustibile utilizzato e dall'ossidazione dell'azoto dell'aria.
NORMA UNI EN ISO 14001	Versione italiana della norma internazionale ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.
POLITICA AMBIENTALE	Dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività da compiere e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.
PRESTAZIONI AMBIENTALI	I risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione.
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale di un'organizzazione.
TONNELLATA EQUIVALENTE DI PETROLIO (tep)	È un'unità di misura dell'energia. Rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.
SEU	<b>Sistemi Efficienti di Utenza</b> , ovvero sistemi di produzione e consumo elettrico che mettono in collegamento <b>diretto</b> il produttore ed il consumatore finale
IR	<b>Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili</b> , ovvero qualifica assegnata dal Gestore del Mercato Elettrico (GSE) in base ai requisiti stabiliti dalla normativa vigente, per l'immissione nella rete elettrica di "energia verde"
msr	<b>Metro stero riversato (o alla rinfusa)</b> , ovvero la quantità di legna non sistemata contenuta in una cassa delle dimensioni di 1 metro per 1 metro per 1 metro; è un'unità di misura apparente (comprende il legno e gli spazi vuoti)