

Calore rinnovabile ed estetica

Teleriscaldamento ERL SA a Losone (TI)

Riassunto

La ERL SA (Energie rinnovabili Losone SA) è composta in parti uguali da Comune e Patriziato di Losone e dalla Società Elettrica Sopracenerina (SES). Essa ha lo scopo di promuovere l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili sul comprensorio comunale. Dopo un'attenta progettazione, ai Saleggi di Losone ha preso forma una delle centrali termiche a cippato con teleriscaldamento più grandi del Ticino. Essa è quasi interamente interrata, caratteristica voluta per non appesantire con ulteriori edifici la zona industriale e sportiva del Comune e per mettere a disposizione degli enti e delle società uno spazio adatto e attrezzato per l'organizzazione di manifestazioni ed eventi. Nel 2016 il progetto ha ottenuto una nomina da parte della rivista di architettura svizzera Hochparterre per i suoi pregi architettonici e di altro genere.

Breve istoriato

Nel 2003 il Comune di Losone ha fatto allestire uno studio di fattibilità per il riscaldamento degli stabili comunali tramite una centrale termica a legna, mentre nel 2006 ha fatto elaborare uno studio sulla pianificazione energetica del territorio. Nel 2007 è stato il Patriziato di Losone a far elaborare una valutazione sommaria della fattibilità di una centrale a cippato per un teleriscaldamento nella zona industriale dello Zandone. Sempre nel 2007, a seguito dei risultati ottenuti da queste iniziative, è stato creato un gruppo di lavoro formato da Comune, Patriziato e SES con lo scopo di costruire delle centrali termiche che sfruttassero l'energia rinnovabile del legno abbondantemente presente nei boschi della regione e degli scarti verdi. Si è poi arrivati all'elaborazione di due progetti di massima per la costruzione di due centrali termiche a cippato e una centrale a biogas. Nel 2008 il gruppo di lavoro si è trasformato in società anonima: è dunque nata la ERL SA che ha curato la progettazione e la costruzione della centrale termica a cippato ai Saleggi di Losone. Essa si occupa pure della gestione e della pianificazione dell'eventuale estensione del teleriscaldamento.

La realizzazione

La realizzazione è iniziata nel 2013 e la messa in servizio è avvenuta nell'autunno 2015. L'intera struttura, quasi completamente interrata, è stata costruita in una fossa profonda 9 metri, su una superficie di 40 metri per 50. Degna di nota è stata la posa della torre di oltre 26 metri con i camini delle caldaie, collocata sul piazzale sopra la centrale. In parallelo si è proceduto alla posa di una parte dei 4.5 km di condotte del teleriscaldamento e all'allacciamento dei primi utenti che hanno sottoscritto il contratto di fornitura del calore, in particolare i grandi utenti che garantiscono un buon rendimento dell'impianto.

Aspetti tecnici

La centrale termica è di tipo bivalente ed include due caldaie a cippato di legna con una potenza di 2'400 e 1'200 kW. Ciò permette di gestire in modo ottimale la combustione anche nei periodi con basso fabbisogno di calore: in estate rimane in funzione unicamente la caldaia più piccola per garantire il fabbisogno di acqua calda sanitaria, nelle mezze stagioni quella più grande e nei periodi più freddi entrambe. In caso di emergenza e per coprire le punte di carico temporanee, in abbinamento a quelle a cippato, nella centrale è pure integrata una cal-



daia a olio combustibile di 4'000 kW di potenza. La potenza totale disponibile è pertanto di 7'600 kW. Nelle condotte di trasporto, completamente interrate e termicamente ben isolate, l'acqua calda circola ad una temperatura di oltre 85 °C. Gli edifici allacciati ricevono l'energia attraverso uno scambiatore di calore e pagano solo quanto effettivamente consumato. Rimangono invariate la distribuzione interna e la possibilità di regolare a piacimento la temperatura nei singoli edifici.

Il combustibile

La legna sotto forma di cippato proviene al 100% dai boschi ticinesi. La fornitura del combustibile è infatti stata attribuita al Consorzio Legname d'energia formata da diverse aziende forestali attive nei boschi del locarnese e del Ticino. Questo Consorzio si occupa pure di ritirare e smaltire la cenere prodotta dalla combustione del cippato. Quando tutti gli utenti saranno allacciati alla rete di teleriscaldamento, per la centrale termica di Losone si prevede un fabbisogno di ca. 15'000 m³ di cippato di legna all'anno.

Aspetti economici

Investimento totale, incluso telerisc.:	ca. 16'000'000.- CHF
Aiuto finanziario cantonale:	ca. 4'500'000.- CHF

Costi di allacciamento alla rete (stato 2017)

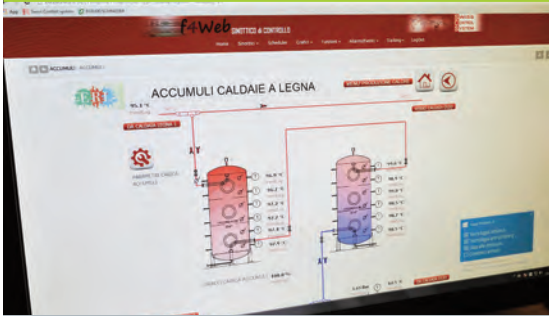
Costo dell'energia termica:	0.12 CHF/kWh
Tassa d'abbonamento annuale:	144.- CHF/anno
Tassa di potenza annuale:	48.- CHF/kWh/anno

Aspetti ambientali

Grazie all'installazione di due filtri, le emissioni prodotte dalla centrale sono nettamente inferiori rispetto alla soglia fissata dall'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAT). Il primo filtro a ciclone permette di separare le particelle più grandi, mentre un filtro elettrostatico abbatte le polveri fini. La sostituzione dei vecchi riscaldamenti ad olio con l'allacciamento al teleriscaldamento evita ogni anno l'emissione di 2'750 tonnellate di CO₂.

Prospettive

Alla sua massima potenza, la centrale sarà in grado di coprire circa il 15% del fabbisogno di calore del Comune di Losone. Si prevede di estendere la rete fino a raggiungere l'attuale e futura casa anziani, la casa comunale, gli stabili parrocchiali ed altri edifici privati. La centrale termica potrebbe anche crescere ulteriormente, tutto è infatti stato predisposto per un eventuale raddoppio dell'impianto.



Sopra: le caldaie a cippato da 2'400 e 1'200 kW
Sotto: gestione degli accumulatori di calore

Sopra: il sistema di prelievo del cippato dal deposito
Sotto: l'interno della torre del camino

La torre del camino alta più di 26 metri

Descrizione dell'impianto (stato maggio 2017, risp. *stime a rete ultimata)

Funzione	Riscaldamento (inverno) + acqua calda sanitaria (tutto l'anno), attraverso una rete di teleriscaldamento
Edifici riscaldati	Industrie e aziende, albergo, scuola elementare, scuola media, spazi commerciali ed edifici privati, abitazioni, ecc.
Totale superficie riscaldata (AE)	Ca. 115'000 m ²
Estensione teleriscaldamento	Ca. 4.5 km
Luogo	CH - 6616 Losone (TI), Via dei Patrizi
Proprietario / gestore	Energie Rinnovabili Losone SA, www.eri-sa.ch
Fabbisogno complessivo di calore	Ca. 10'300'000 kWh di energia termica all'anno (*)
Tipo di legna utilizzata	Cippato di legna naturale, tipo WS-P100-M50-WH (sec. class. QM Holzheizwerke)
Fabbisogno annuo di cippato	Ca. 15'000 msr (m ³) di cippato di legna (*)
Fabbisogno annuo energia integrativa	Ca. 60'000 litri di olio da riscaldamento (*)
Quantità equivalente di olio risparmiato	Ca. 1'200'000 litri di olio da riscaldamento all'anno (ca. 2'750 t di emissioni di CO ₂ in meno) (*)
Caldaie a cippato	Marca Schmid, a griglia mobile, 1 x 2'400 + 1 x 1'200 kW, potenza nominale complessiva 3'600 kW
Accumulatori di calore	2 accumulatori di calore di 30'000 litri ciascuno
Caldaia a olio integrativa	potenza nominale 4'000 kW
Volume utile silo cippato	500 m ³
Autonomia a pieno carico, con silo pieno	Ca. 5 giorni
Progettista termo-tecnico centrale	Visani Rusconi Talleri VRT SA, Taverna
Progettista termo-tecnico rete teletermica	Rigozzi Engineering SA, Giubiasco
Progettista termo-tecnico sottostazioni	Protec SA, Ascona
Progettista genio civile centrale	Ingegneria Anastasi & Partners SA, Locarno
Progettista impianti elettrici	Studio progettazioni elettriche De Lorenzi SA, Locarno
Fornitore impianti termo-tecnici	Schmid AG, Elcotherm SA
Regolazione	Reglasystem SA, Morbio Inferiore
Altre ditte principali	CSC SA, Frigerio SA, Aerimpianti SA, Torisa SA, G&D Isolazioni, Consorzio Beirens/Seewercf Camini SA, Luraschi SA



AELSI - Associazione per l'energia del legno della Svizzera italiana
CP 108, CH - 6670 Avegno
Tel 091 796 36 03 - info@aelsi.ch - www.aelsi.ch



Energia legno Svizzera (sede regionale), CP 108, CH - 6670 Avegno,
Tel 091 796 36 03 - info@energia-legno.ch - www.energia-legno.ch
SvizzeraEnergia - www.svizzeraenergia.ch