



Teleriscaldamento in zona servita dal gas

Centrale di quartiere per gli edifici comunali a Coldrerio (TI)

Riassunto

La necessità di sostituire gli impianti di riscaldamento a olio e a gas di diversi edifici comunali situati in un raggio di alcune centinaia di metri ha spinto il Comune di Coldrerio a realizzare una centrale termica di quartiere funzionante a cippato. Per Coldrerio si è trattato di una scelta in sintonia con la propria politica energetica, basata sull'efficienza energetica e sulla valorizzazione delle risorse rinnovabili ed indigene. L'approvvigionamento è basato sul cippato proveniente dai boschi della regione, ma non esclude l'uso della parte legnosa derivante dalla raccolta del verde urbano. L'esemplarità del progetto di Coldrerio, consiste nell'aver realizzato un teleriscaldamento a cippato per tutti gli edifici comunali in una zona servita dal gas metano. La centrale è stata inaugurata il 2 febbraio 2008 ed alimenta 6 edifici.

Premesse

Coldrerio si trova nel Mendrisiotto (Ticino, CH), regione collinare conosciuta per la produzione di vino. Il Comune si distingue da diversi anni per una politica energetica esemplare, tanto che nel 2008 ha ricevuto dall'Ufficio federale svizzero dell'energia il riconoscimento «Watt d'or» nella categoria «Società sostenibile», nonché il marchio «Città dell'energia».

La nascita del progetto

Nel 2004, il Municipio fece eseguire uno studio per valutare la fattibilità di una centrale termica di quartiere funzionante a cippato, per fornire il calore agli edifici comunali situati in centro, per i quali le esistenti caldaie ad olio o a gas necessitavano comunque di un risanamento. Nel 2005 il Municipio ed il Consiglio comunale decisero di concretizzare l'idea, anche come contributo concreto alla riduzione delle emissioni di CO₂ e all'uso di risorse rinnovabili. La scelta si è pure basata sulla sicurezza di approvvigionamento, sul costo stabile del cippato e sui benefici per l'economia locale.

Aspetti tecnici, approvvigionamento di combustibile

La centrale termica è situata tra la scuola dell'infanzia ed il campo di calcio e, a parte il vano di accesso, è completamente interrata e invisibile dall'esterno. La zona è caratterizzata da un facile accesso e si trova in posizione centrale rispetto agli stabili comunali da riscaldare. Essa è composta da una caldaia a cippato completamente automatica di 550 kW, abbinata ad una caldaia a gas da 126 kW. La caldaia a gas, precedentemente impiegata quale riscaldamento delle scuole dell'infanzia, copre le punte di fabbisogno termico ed i periodi con basso consumo. La caldaia a cippato, affiancata da un filtro elettrostatico per l'abbattimento delle polveri ben oltre i limiti di legge, è in grado di utilizzare combustibile con un alto tenore di acqua (fino al 60%). Si ipotizza pure un parziale impiego della parte legnosa derivante dalla raccolta del verde urbano. L'approvvigionamento di cippato è messo a concorso tra le aziende ed imprese forestali della zona.



La parte esterna della centrale termica a cippato di Coldrerio.



La rete di riscaldamento del Comune di Coldrerio.

Sviluppi futuri

A medio-lungo termine, il Comune prevede di effettuare un risanamento energetico di alcuni degli stabili comunali, per abbinare efficienza energetica all'uso delle rinnovabili. A quel momento, se il fabbisogno di calore diminuirà in modo importante la potenza residua risultante potrà essere messa a disposizione per eventuali altri allacciamenti di edifici pubblici o privati.



Il filtro elettrostatico per l'abbattimento delle polveri.

Commento generale

Il Comune di Coldrerio ha sfruttato al meglio l'esigenza di sostituire gli impianti di riscaldamento di differenti stabili pubblici, optando per una centrale di quartiere che produce gran parte del calore grazie al cippato di legna, una risorsa energetica rinnovabile e indigena, disponibile sul posto in grandi quantità. Malgrado la presenza della rete del gas e l'investimento iniziale più alto, Coldrerio ha così dimostrato lungimiranza. Tanto più se si considera la sicurezza di approvvigionamento energetico e la convenienza del prezzo del cippato, nonché la necessità di ridurre la dipendenza dai vettori energetici fossili.



La fornitura di cippato, rapida e pratica grazie al silo interrato.

Dati economici (cifre arrotondate)

Opere civili	382'000.- CHF
Impianti elettromeccanici	691'000.- CHF
Elettrofiltro per il particolato	97'000.- CHF
Altre opere e finiture	25'000.- CHF
Onorari totali	208'000.- CHF
IVA	106'000.- CHF
Investimento tot. centrale + telerisc.	1'509'000.- CHF
- Aiuto finanziario cantonale TI *	344'000.- CHF
Investimento netto a carico del Comune	1'165'000.- CHF

* Per riscaldamenti a legna con potenza > 200 kW e con rete di teleriscaldamento per almeno tre edifici indipendenti.

Descrizione dell'impianto

Funzione:	Riscaldamento + acqua calda sanitaria (per alcuni degli edifici)
Edifici riscaldati:	Palazzo comunale, scuole elementari, centro polivalente, palestra, spogliatoio, campo di calcio, scuola materna. Superficie totale riscaldata (SRE) 5'885 m ²
Luogo - proprietario:	6877 Coldrerio - Comune di Coldrerio
Fabbisogno complessivo di calore:	ca. 825'000 kWh di energia termica all'anno (eq. a ca. 82'500 litri di olio), di cui ca. 80% prodotti con il cippato (ca. 1'100 m ³ /anno) e ca. 20% prodotti con il gas (ca. 7'300 m ³ /anno)
Tipo di cippato utilizzato:	Cippato di legna naturale, tenore di acqua fino al 60% (WSH g45 w60)
Caldaia a cippato:	Potenza nominale 550 kW, marca SCHMID, modello UTSR-550.32
Volume utile silo cippato:	ca. 100 m ³ (volume lordo ca. 120 m ³)
Sistemi ausiliari:	Caldaia a gas, potenza nominale 126 kW
Progettisti impianti termotecnici:	Studio d'ing. Tami-Cometta & Ass. SA, Lugano, Ing. G. Carmine e P. Simonin
Progettista genio civile:	Studio di ing. Gian Battista Carrara, Morbio Inferiore, Ing. P. Martinelli
Progettista elettrico:	Elettroconsulenze Solcà, Mendrisio, Ing. Simone Bianchi