

Pilot SDH Plant in Aosta

Argomento:	Impianto pilota di teleriscaldamento solare ad Aosta
Descrizione:	Questo documento descrive la possibile realizzazione di un impianto pilota di teleriscaldamento solare per la rete di teleriscaldamento esistente ad Aosta, capoluogo di regione della Valle d'Aosta, come azione chiave per aprire il mercato di questa tecnologia nella regione stessa.
Data:	01.06.2017
Autori:	Riccardo Battisti, Ambiente Italia
Download del documento:	www.solar-district-heating.eu/en/knowledge-database/

Descrizione riassuntiva dello strumento

Regione: Valle d'Aosta.

Attori coinvolti: Ambiente Italia (partner del progetto SDHp2m), COA Finaosta, Valle d'Aosta Region, Telcha Srl, Politecnico di Milano.

Breve descrizione della misura

L'integrazione di un impianto pilota di teleriscaldamento solare nel capoluogo regionale di Aosta permetterebbe di mostrare i benefici dell'impiego del solare termico nelle reti di calore aumentando, allo stesso tempo, l'accettabilità locale del teleriscaldamento come una opzione di fornitura di energia termica affidabile e 'verde'. Il partner italiano del progetto SDHp2m e i portatori di interesse regionali sono convinti che una tale misura possa stimolare il mercato e incoraggiare la replicazione delle soluzioni di teleriscaldamento solare anche in piccoli centri nella regione, sia in reti esistenti sia per iniziative ancora da sviluppare.



Pilot SDH Plant in Aosta

Situazione iniziale

La rete di teleriscaldamento del capoluogo regionale di Aosta è stata attivata nel 2014 ed è perciò relativamente recente. Le fonti di energia termica della rete sono il gas naturale il calore di scarto di una industria di produzione di acciaio. Questo calore recuperato, inoltre, viene impiegato come energia termica di ingresso per una pompa di calore inclusa nella rete, alimentata a una temperatura di 22 °C e con un COP pari a 3. Le tre caldaie a gas naturale, di cui una è utilizzata come back up, hanno una potenza di 48 MW_{th} e sono affiancate a una unità cogenerativa con potenze di 6.5 MW_{th} e 7.5 MW_{el}. 12 MW_{th} sono recuperati dal calore industriale di scarto e ulteriori 5 MW_{th} attraverso la pompa di calore.

La società che gestisce la rete è la Telcha Srl, del gruppo ENGIE Group, e la rete, con un'estensione di poco superiore ai 23 km, riscalda una volumetria di 1,2 milioni di metri cubi, con 270 utenze connesse e un fabbisogno termico annuale di 55 gWh. L'obiettivo finale prevede un'estensione di 47 km e un fabbisogno annuale di 154 GWh, anche connettendo utenze che, al momento, utilizzano GPL per il riscaldamento.



Mappa schematica della rete di teleriscaldamento di Aosta

Obiettivi

L'obiettivo di questa misura è di realizzare un impianto SDH per fornire calore alla rete di Aosta. L'opinione della utility è che tale azione permetterà di raggiungere contemporaneamente diversi obiettivi specifici:

- Aumentare l'accettabilità del teleriscaldamento come fornitura di calore 'verde' e, di conseguenza, contrattare nuovi clienti ed estendere la rete.
- Assicurarsi una fornitura di calore aggiuntiva per coprire future estensioni della rete.
- Iniziare un percorso verso un teleriscaldamento efficiente, come previsto dalle direttive comunitarie.
- Testare la tecnologia solare termica su applicazioni di grande taglia e, poi, considera possibili estensioni dell'impianto di teleriscaldamento solare.
- L'impianto pilota può stimolare il mercato SDH regionale dimostrandone la fattibilità tecnica, economica e sociale.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 691624

Pilot SDH Plant in Aosta

Misure e azioni

L'idea di un impianto di teleriscaldamento solare da integrare nella rete di Aosta è stata discussa più volte con la utility locale Telcha Srl, che ha mostrato un reale impegno per portare a termine questa azione.

Ambiente Italia ha effettuato una prima valutazione dei potenziali benefici di un tale impianto, assumendo una taglia di 2.500 m², che è il valore massimo per accedere all'incentivo nazionale del 'Conto Termico'. Grazie a questo schema, assumendo un costo specifico d'impianto di 500 €/m², l'incentivo potrebbe coprire più del 50% del costo di investimento iniziale.

Collegando l'impianto solare al recupero del calore industriale, date le basse temperature in quella sezione della rete, dovrebbe essere possibile far operare il sistema solare termico a elevata efficienza, con una producibilità specifica superiore a 500 kWh/m² anno. L'output solare complessivo di circa 1,3 GW_{th}/anno potrebbe allora rappresentare un buon contributo per coprire le perdite termiche estive della rete.

Poiché tali dati preliminari erano piuttosto promettenti, la valutazione precisa dell'integrazione del solare termico nella rete esistente è stata oggetto di una simulazione numerica dettagliata, realizzata dal Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano, per quantificare in dettaglio i risparmi energetici ed economici legati al calore solare prodotto.

Barriere e opportunità

La prima barriera, caratteristica delle energie rinnovabili, è l'elevato costo di investimento iniziale che, tuttavia, può essere compensato dalla notevole opportunità di un considerevole incentivo disponibile grazie allo schema di supporto sopra descritto.

Un ostacolo aggiuntivo è rappresentato dalla necessità di reperire superfici adatte all'installazione dei collettori solari. Le varie edizioni del 'Conto Energia' per il fotovoltaico, infatti, hanno causato una proliferazione di questi impianti, soprattutto a terra, che hanno sortito l'effetto di una immagine negativa e una reazione da parte dell'amministrazione regionale che ha emanato ordinanze restrittive per limitare le installazioni solari al suolo. Per superare tale ostacolo, Ambiente Italia, assieme agli attori regionali, ha elaborato una serie di possibili soluzioni, riportate nel paragrafo che segue.

L'ultima barriera è il basso costo delle fonti fossili, soprattutto con riferimento al gas naturale che, quando utilizzato per alimentare unità cogenerative, può beneficiare dell'accisa ridotta.

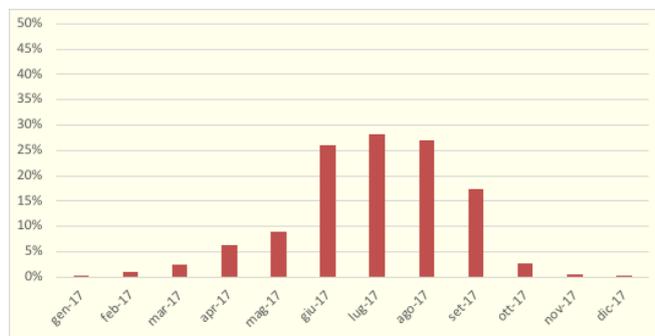


Pilot SDH Plant in Aosta

Risultati

I collettori solari possono essere posizionati su due edifici di centrale (400 m²) e a terra (1,600 m²), per un output atteso di circa 1,6 GWh termici e una frazione solare annuale di poco inferiore al 3%. Sebbene possa suonare come un valore molto basso, bisogna tenere conto della considerevole taglia della rete di teleriscaldamento.

Il problema del reperimento delle aree, quindi, non è stato un fattore limitante, avendo a disposizione una superficie vicina al limite previsto dal Conto Termico 2.0.



Frazioni solari mensili dell'impianto solare termico

Naturalmente, se si guarda alla frazione solare nelle stagioni calde, quando i sistemi di riscaldamento sono spenti, si raggiungono valori molto più elevati, vicino al 30%, come riportato nel grafico.

Il tempo di ritorno economico oscilla tra 13 e 15 anni in funzione delle configurazioni adottate.

Lezioni apprese

Il solare termico potrebbe rappresentare un'opzione appetibile per le utility di teleriscaldamento sia per coprire le perdite termiche estive sia per assicurare una produzione aggiuntiva di calore per estensioni della rete. La soluzione del teleriscaldamento solare, inoltre, viene vista come uno strumento valido e robusto per aumentare l'accettabilità e la fiducia dei consumatori verso il teleriscaldamento più in generale.

La prestazione economica potrebbe essere sottostimata a causa del cambiamento delle condizioni, come l'aumento delle tasse sulla CO₂ e del prezzo dei combustibili convenzionali, principalmente il gas naturale.

Infine, l'analisi dettagliata necessaria per valutare l'integrazione termica solare può essere centrale per la utility anche per vedere il potenziale di ulteriori miglioramenti nella logica operativa dell'intera rete, specialmente quando essa include un mix di diverse fonti energetiche e soluzioni tecnologiche.

⌋ *The sole responsibility for the contents of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the European Commission nor the authors are responsible for any use that may be made of the information contained therein.* ⌋



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 691624