

SDHp2m

... from policy to market

Advanced policies and market support measures for mobilizing solar district heating investments in European target regions and countries

TELERISCALDAMENTO SOLARE IN VENETO



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

Informazioni sul documento

Autore: Riccardo Battisti, Ambiente Italia S.r.l.

Contatto: riccardo.battisti@ambienteitalia.it
Tel. 02277441

Data: Marzo 2018

Consegnabile: D3.3 / D4.3

Foto di copertina: Sezione di impianto di teleriscaldamento solare installata sul tetto di una palestra in Germania (foto: Riccardo Battisti, Ambiente Italia S.r.l.)

Stato documento: Pubblico

Sito web: www.solar-district-heating.eu

AMBIENTEITALIA

Disclaimer:

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.

INDICE

1. Il teleriscaldamento solare in breve	2
2. La strategia energetica regionale	3
2.1. Energia termica: teleriscaldamento e solare termico	3
2.2. Il quadro legislativo e politico.....	5
2.3. Le prospettive: opportunità e barriere.....	7
3. Il dialogo con gli attori locali.....	9
4. Le azioni sul territorio	10
4.1. Integrazione solare nelle grandi reti urbane.....	10
4.2. Misure autorizzative	12
4.3. Solare e biomassa per reti locali	13
4.4. Nuove piccole reti.....	14
5. E poi?.....	15
5.1. I prossimi passi	15
5.2. Come una Regione può promuovere il teleriscaldamento solare?	15
6. Il progetto SDHp2m: dalle politiche al mercato.....	17

1. IL TELERISCALDAMENTO SOLARE IN BREVE

Il teleriscaldamento e il solare termico giocano un ruolo chiave nella transizione energetica del settore termico in Europa. Il teleriscaldamento è un approccio centrale per incrementare l'efficienza energetica nelle aree urbane e una importante piattaforma per aumentare la quota rinnovabile nella fornitura di calore.

Nei casi di ristrutturazione o nuova costruzione di quartieri urbani, le reti di riscaldamento locali sono una valida opzione per la fornitura di calore. Secondo le tipologie di edifici e di impianti, queste reti possono essere esercite a bassa temperatura, condizione favorevole per l'integrazione del solare termico. Questi sistemi raggiungono solitamente un contributo solare fino al 20% rispetto al fabbisogno complessivo. L'aggiunta di un accumulo termico stagionale, inoltre, può portare la frazione solare fino al 50%.

I sistemi di teleriscaldamento che forniscono calore a piccole città e comunità in aree rurali, inoltre, consentono una rapida transizione energetica verso risorse rinnovabili e locali. Ad esempio, la combinazione di un impianto solare termico di grande dimensione che copra il carico estivo e di un sistema a biomassa è un concetto economicamente solido per alimentare le reti locali con calore rinnovabile. In progetti di questo tipo, il coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini sono fattori essenziali per il successo dell'iniziativa.

Le grandi reti urbane di teleriscaldamento, invece, utilizzano normalmente impianti cogenerativi, caldaie o calore di recupero. I combustibili impiegati sono spesso gas, biomassa, carbone o rifiuti. L'integrazione di impianti solari termici è una possibilità per aumentare la quota di fonti energetiche rinnovabili in sistemi di questo tipo.

Gli impianti solari di grande taglia possono essere anche combinati con altre tecnologie per la produzione di calore ed elettricità, così come con accumuli termici. In Danimarca sono in funzione molti impianti di "teleriscaldamento intelligente". L'elemento chiave di questo concetto è l'accumulo che rende il sistema flessibile e permette una combinazione efficiente di diverse fonti energetiche: rinnovabili, cogenerazione, pompe di calore e boiler elettrici. Tale flessibilità permette di far funzionare il sistema in modo intelligente, soprattutto in riferimento alle fluttuazioni dei prezzi sul mercato elettrico.

A fine 2015, 252 impianti con taglia maggiore di 350 kW termici erano in funzione in Europa. La tecnologia sta avendo un vero boom in Danimarca e una crescita dinamica in molti altri Paesi come Austria, Germania e Svezia. La capacità totale installata è pari a 750 MW termici, con un incremento annuale superiore al 30%. Diversi Paesi, inoltre, stanno seguendo questa tendenza aprendo nuovi mercati, ad esempio in Italia e Francia.

2. LA STRATEGIA ENERGETICA REGIONALE

La strategia energetica del Veneto è riassunta nel Piano Energetico Regionale che individua obiettivi e priorità di azione.

2.1. Energia termica: teleriscaldamento e solare termico

Nel 2014, secondo il rapporto “Energia da fonti rinnovabili nelle regioni e nelle province autonome italiane” (Gestore Servizi Energetici, giugno 2016), i consumi finali di energia da fonti rinnovabili nel settore termico in Veneto erano pari a 1.133 ktep, con la suddivisione per fonti riportata nella tabella che segue, a cui si aggiungono 100 ktep di calore derivato prodotto da fonti rinnovabili.

Fonte rinnovabile termica	Consumo finale (ktep)
Biomasse solide (settore residenziale)	508
Biomasse solide (settore non residenziale)	23
Geotermico	40
Solare termico	28
Rifiuti (frazione biodegradabile)	40
Biogas e biometano in rete	5
Pompe di calore	491

Consumi finali di energia termica da fonti rinnovabili (fonte: Piano Energetico Regionale)

Il settore termico rappresenta circa il 60% dei consumi energetici finali complessivi.

Il consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili vale, nel 2014, 1.825 ktep e risulta superiore alle previsioni contenute nel Decreto Ministeriale 15/3/2012 sul “burden sharing” che prevedeva un valore di 1.307 ktep. Per quanto riguarda la quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili, già nel 2013 il Piemonte raggiungeva il 17,5%, valore superiore alle previsioni del già citato DM addirittura per il 2020, pari a 15,1%.

Il tema specifico del teleriscaldamento è affrontato in un altro documento del GSE, “VALUTAZIONE DEL POTENZIALE NAZIONALE DI APPLICAZIONE DELLA COGENERAZIONE AD ALTO RENDIMENTO E DEL TELERISCALDAMENTO EFFICIENTE” (dicembre 2015). Secondo tale rapporto, il Piemonte presenta, nel 2013, un consumo termico nel settore residenziale pari a 2.812 ktep, dei quali 2.605 ktep per la climatizzazione invernale e i restanti 208 ktep per la produzione di acqua calda sanitaria. A tale valore vanno aggiunti 871 ktep per il riscaldamento nel settore dei servizi.

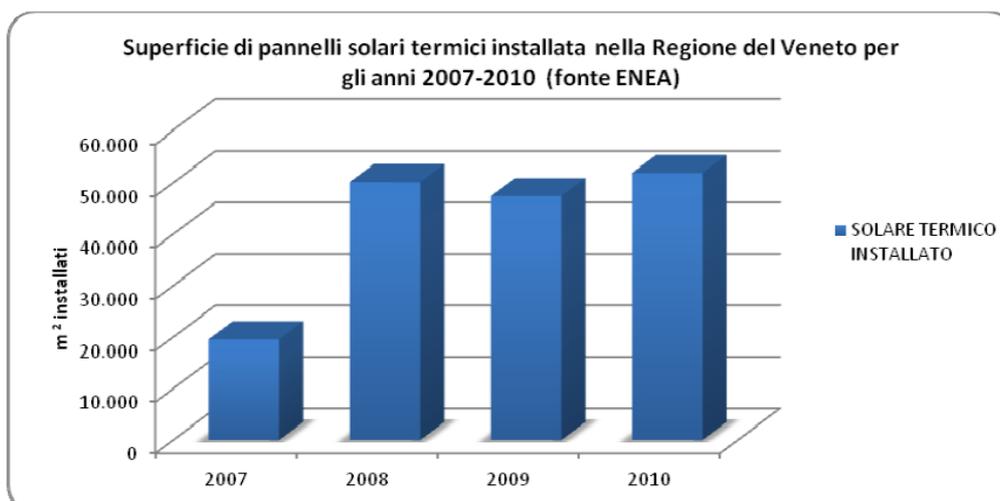
Il Veneto presenta una volumetria teleriscaldata pari a 14,4 milioni di m³, il 4,8% del totale nazionale. Il rapporto tra volumetria teleriscaldata e popolazione residente è pari a 2,9 m³ per abitante e l'estensione della rete è di 99 km, pari al 2,6% del totale delle reti italiane. Si tratta di reti di grande dimensione e classificate dal GSE come "non efficienti", secondo quanto riportato nell'Art. 14 della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Nel settore residenziale prevalgono gli impianti autonomi per il riscaldamento (74% circa), seguiti da apparecchi portatili (19% circa) e dai sistemi centralizzati (7% circa). Le fonti energetiche impiegate sono il metano (72,3%), le biomasse (18,1%), il gasolio (4,2%), il GPL (3,9%) e l'energia elettrica (1,5%). I Comuni non metanizzati sono solo 40 su 581 e rappresentano appena l'1% della popolazione.

Il rapporto del GSE stima il potenziale per reti di teleriscaldamento efficienti calcolando per il Veneto un potenziale di 133 GWh/anno di calore tramite incenerimento di rifiuti. Per la rete di Verona, inoltre, si indica un potenziale di efficientamento pari a 10,364 MWh/anno. In merito alla città di Vicenza, si indica un valore di 2.313 MWh/anno per la rete più grande e di 587 MWh/anno per la rete più piccola.

Il Piano Energetico Regionale riporta la situazione relativa alle reti di teleriscaldamento operative sul territorio che, al momento, ammontano a 7. Dal punto di vista dei fondi disponibili, si segnala il POR FESR 2007-2013, ASSE 2 ENERGIA che, tramite l'Azione 2.1.2 'Interventi di riqualificazione energetica dei sistemi urbani: teleriscaldamento e miglioramento energetico di edifici pubblici', ha emanato un avviso pubblico per la realizzazione di reti di teleriscaldamento per complessivi € 18.951.618,00.

Per quanto riguarda il solare termico, gli impianti, destinati principalmente alla produzione di acqua calda sanitaria, si sono rapidamente diffusi a livello regionale a partire dal 2008, grazie all'introduzione del sistema di detrazioni fiscali.



Fonte: Piano Energetico Regionale

2.2. Il quadro legislativo e politico

Dal punto di vista regolatorio, il più importante strumento è il Piano Energetico Regionale che, sebbene a causa di vicissitudini politiche e burocratiche non sia stato ancora ufficialmente approvato, costituisce comunque il riferimento più prezioso. L'ultima revisione del Piano risale a ottobre 2015 e indica chiaramente obblighi e obiettivi per la Regione, come riassunto nel paragrafo che segue.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale indica come il Veneto, secondo gli obiettivi del "burden sharing" debba arrivare, nel 2020, a un valore di consumo finale coperto da rinnovabili (termiche più elettriche) pari a 1.274 ktep (10,3% in percentuale dei consumi complessivi).

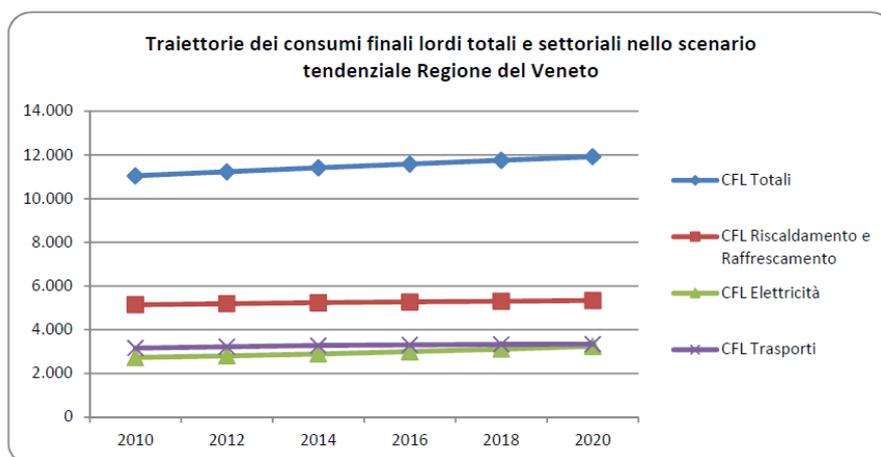


Figura 7-1 Traiettorie dei consumi finali lordi totali e settoriali (ktep) nello scenario BAU-Business As Usual della Regione del Veneto anni 2010-2020 (fonte: UNIPD-DII su elaborazioni dati PAN)

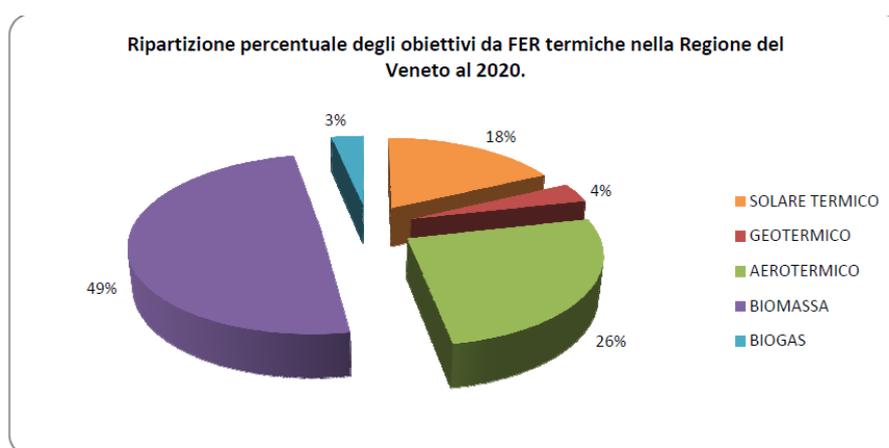


Figura 7-7 Stima indicativa della ripartizione percentuale degli obiettivi da FER termiche per la Regione del Veneto al 2020 (fonte:Mi.S.E)

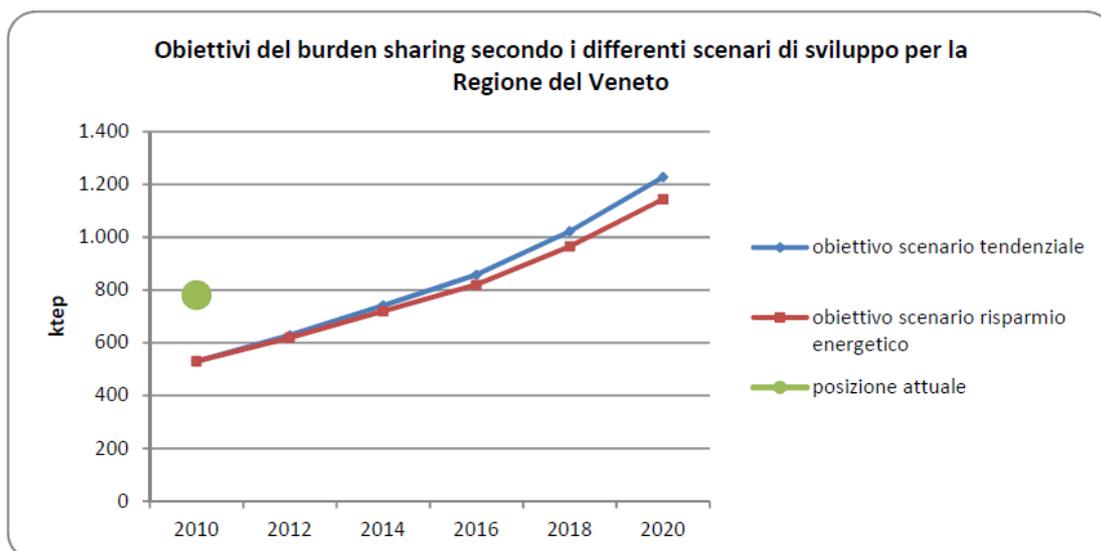


Figura 7-8 Obiettivi del Burden Sharing espressi in termini di energia prodotta da fonti rinnovabili secondo i differenti scenari di sviluppo per la Regione del Veneto (fonte: elaborazione DII - UNIPD)

Analizzando i dati riportati nei grafici sopra riportati, si evince che la Regione del Veneto, per poter adempiere agli obiettivi imposti dal Burden Sharing, deve incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili di 447 ktep nel caso di scenario tendenziale o di 363,3 ktep nel caso di scenario di efficienza energetica.

Per quanto riguarda il solare termico, si stima un potenziale teorico di produzione pari a 65,7 ktep/anno e un potenziale tecnico-economico di 21,7 ktep/anno. Il piano, tuttavia, non fa menzione, neanche in minima parte, a un possibile utilizzo del solare termico in grandi impianti, ad esempio, integrati in reti di teleriscaldamento nuove o esistenti, focalizzandosi invece sul più convenzionale impiego nel settore residenziale per la produzione di acqua calda sanitaria ed, eventualmente, per il supporto al riscaldamento invernale degli ambienti.

Si sottolinea, infine, come la disponibilità di fonte geotermica a temperatura tra 60°C e 90°C per alimentazione diretta in reti di teleriscaldamento presenti un elevato potenziale in regione e richieda progetti pilota dimostrativi; si può ritenere che in regione al 2020 possano essere installate alcune reti di teleriscaldamento a servizio di utenze civili, per una potenza di 20 MW, che comporta 1,1 ktep di produzione da fonti energetiche rinnovabili.

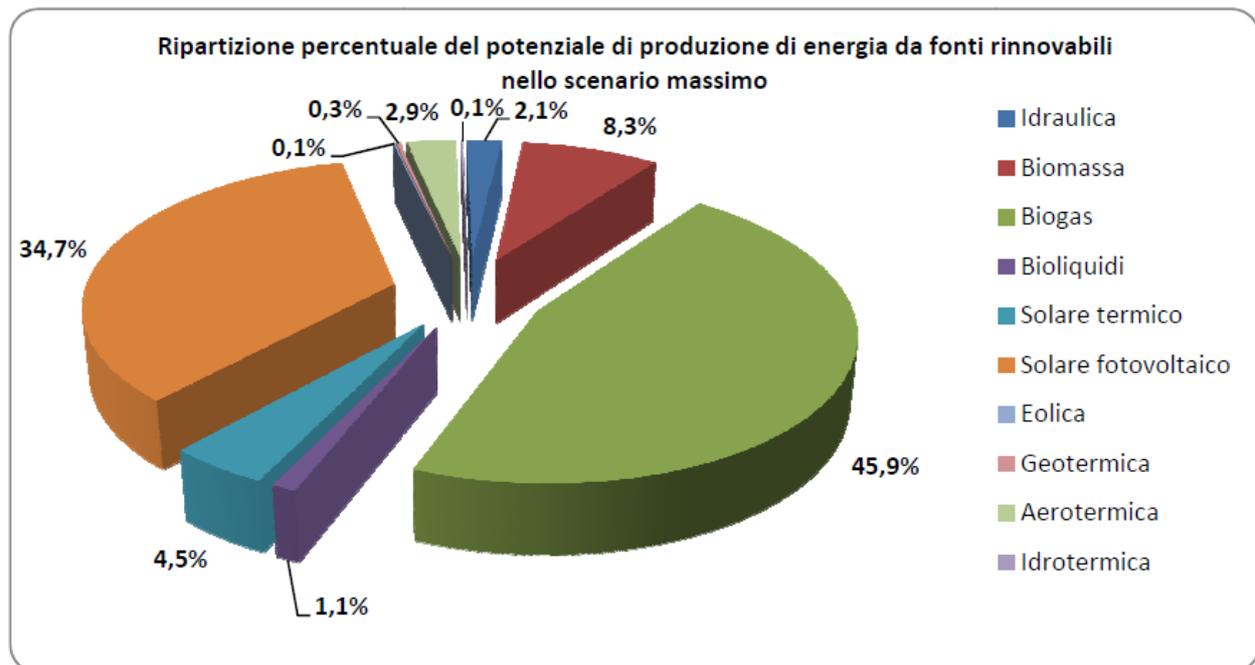


Figura 8-13 Ripartizione percentuale del potenziale di produzione di energia da fonti rinnovabili nello scenario massimo (fonte: elaborazione DII-UNIPD)

2.3. Le prospettive: opportunità e barriere

Per lo sviluppo del teleriscaldamento da solare termico e da altre fonti rinnovabili, gli stakeholder considerati come attori chiave sono i seguenti:

- Regione Veneto, per gli aspetti autorizzativi e di pianificazione, ad esempio per arrivare a un procedimento standard di valutazione autorizzativa di un impianto di teleriscaldamento solare. La Regione, inoltre, è responsabile della programmazione dei fondi derivanti dal budget europeo che potrebbero permettere la realizzazione e/o estensione di piccole reti di teleriscaldamento.
- Utility che gestiscono le reti di teleriscaldamento più grandi (Verona e Vicenza), il cui ruolo è quello di decisori nella valutazione di una possibile integrazione da solare termico nella rete.
- Comuni e società di gestione delle altre piccole reti di teleriscaldamento: anche questi soggetti potrebbero valutare la convenienza di un eventuale integrazione da solare termico.
- ESCO e imprese del settore energetico e termoidraulico come possibili esecutori degli interventi proposti.

Come dappertutto in Italia, la percezione delle fonti energetiche rinnovabili presso decisori politici e utenti finali è, in generale, molto positiva. Bisogna segnalare, tuttavia, alcuni problemi creati dalle eccessive politiche di incentivazione sul fotovoltaico che hanno portato alla proliferazione di impianti a terra, alcuni dei quali realizzati senza tener conto del loro impatto visivo sul paesaggio e sul territorio. Ciò ha causato una reazione di politici e pubblici contro l'installazione a terra di grandi impianti fotovoltaici, che potrebbe coinvolgere anche eventuali impianti solari termici asserviti a reti di teleriscaldamento.

Come descritto nel paragrafo precedente, la realizzazione di impianti fotovoltaici a terra sul territorio regionale non è solitamente ben vista. Anche se il solare termico è una tecnologia differente, è palese che pensare a distese di collettori solari montati sul terreno per alimentare una rete di teleriscaldamento non è una via percorribile.

L'utilizzo di coperture, assieme allo sfruttamento di terreni in aree tecniche e industriali, potrebbe invece rappresentare una buona soluzione. Poiché non esistono ancora impianti di questo tipo, non si è mai avuta la necessità di descrivere un iter autorizzativo standardizzato. Su questo tema, potrebbe essere molto utile studiare l'esperienza di Varese, dove la utility locale si è dovuta "inventare" un iter autorizzativo assieme al Comune competente per realizzare il primo (e, al momento, unico) impianto di teleriscaldamento solare in Italia.

Le maggiori opportunità per lo sviluppo del teleriscaldamento solare in Veneto possono essere riassunte come segue:

- la necessità di rendere energeticamente efficienti le reti esistenti sul territorio regionale;
- la possibilità di realizzare nuove reti in piccoli centri, dato il loro numero attualmente molto limitato;
- l'opzione dei fondi regionali europei per lo sviluppo di queste piccole reti;
- la situazione non semplice della biomassa, per problemi legati alla qualità dell'aria (soprattutto in zone pianeggianti) e alla gestione della filiera;
- la possibilità di integrare impianti solari termici nelle grandi reti in funzione nelle città di Verona e Vicenza; questi impianti potrebbero svolgere il ruolo di progetti pilota dimostrativi in grado di stimolare l'interesse per la tecnologia.

Le principali barriere individuate dall'analisi iniziale sono invece:

- limitata diffusione delle reti di teleriscaldamento;
- crescente competizione con i sistemi di riscaldamento individuali o condominiali;
- scarsa conoscenza della specifica applicazione della tecnologia solare termica per il teleriscaldamento;
- elevata metanizzazione del territorio e, di conseguenza, difficile competizione economica del solare con le fonti energetiche fossili, soprattutto dove, a causa della presenza di unità cogenerative, la defiscalizzazione del gas abbatte il costo del combustibile.

3. IL DIALOGO CON GLI ATTORI LOCALI

Al fine di avviare una strategia per stimolare lo sviluppo del teleriscaldamento solare sul territorio, il dialogo e la discussione con i portatori di interesse a livello locale sono fondamentali.

L'interlocutore principale, soggetto referente per il progetto SDHp2m, è stata la Regione del Veneto, con particolare riferimento al settore Energia.

Il primo incontro tra Ambiente Italia e i rappresentanti del settore regionale Energia si è svolto nel settembre 2016 ed è stata l'occasione per definire le principali linee di interesse e le possibili azioni da portare avanti per promuovere il teleriscaldamento solare sul territorio.

In parallelo a questa attività concertata con la Regione, sono state avviate anche relazioni bilaterali con altri attori fondamentali per lo sviluppo del progetto. L'associazione AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali), ad esempio, è stata coinvolta da Ambiente Italia in un workshop sul teleriscaldamento solare, dal quale è nata una collaborazione per la realizzazione di studi di fattibilità per integrazione solare in alcune piccole reti a biomassa in area montana (si veda, per i dettagli, il successivo capitolo sulle azioni intraprese).

Sempre con riferimento al territorio montano, particolarmente interessante perché il solare può agire in sinergia con le centrali a biomassa aumentando l'efficienza operativa e riducendo le emissioni d'impianto, è stata avviata una collaborazione con il Comune di Feltre, attraverso il quale è stato possibile poi avviare un dialogo con due soggetti territorialmente più estesi, vale a dire l'Unione Montana Feltrina e il Parco delle Dolomiti Bellunesi, che comprendono al loro interno diversi Comuni dell'area.

Ancora in termini di relazioni bilaterali, è da segnalare le diverse interazioni con AGSM, la grande utility che gestisce la rete di teleriscaldamento di Verona. In questo caso, come riportato nel capitolo successivo, il progetto SDHp2m ha fornito un supporto pratico alla valutazione della fattibilità dell'integrazione solare nella rete esistente.

Un'altra attività pianificata, da realizzare assieme ai portatori di interesse del progetto in Valle d'Aosta, è una visita guidata all'impianto di teleriscaldamento solare di Varese: l'impianto, con una superficie di collettori di poco inferiore a 1.000 m², è uno dei pochi esempi di teleriscaldamento da solare termico in Italia. Le passate esperienze in precedenti progetti europei hanno mostrato come questo tipo di visite, dove è possibile interagire direttamente con i soggetti che quotidianamente gestiscono l'impianto, siano la via più efficace per 'convincere' i portatori di interesse dei benefici di questa tipologia di sistemi.

Sempre relativamente al tema delle visite guidate, un ulteriore aspetto cruciale è la possibilità di venire a conoscenza dei dettagli dello sviluppo progettuale, con una particolare attenzione al tema delle barriere autorizzative e di come siano state superate con successo dalla utility.

4. LE AZIONI SUL TERRITORIO

In seguito al dialogo con i portatori di interesse locali, è stato definito un piano di azione per individuare le attività più interessanti e promettenti per sviluppare il teleriscaldamento solare sul territorio regionale.

Le reti di teleriscaldamento presenti sul territorio regionale del Veneto sono solamente 7 e sono state recentemente classificate dal GSE come 'non efficienti' secondo le indicazioni della Direttiva Europea numero 27 del 2012.

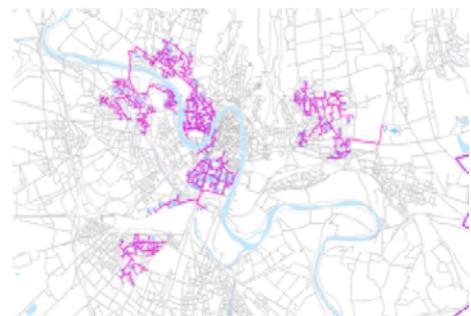
Tale circostanza, unita al limitatissimo numero delle reti già in funzione, crea una condizione di buona potenzialità per l'applicazione del teleriscaldamento da solare termico che, infatti, potrebbe essere utilizzato sia come strumento di efficientamento delle reti esistenti sia come una fonte energetica pulita e locale per alimentare, assieme a biomassa o altre fonti, reti a servizio di quartieri o piccoli centri.

Grazie anche al confronto con alcuni attori fondamentali a livello regionale, come la Regione Veneto stessa (tramite il suo settore Energia) e la utility AGSM, che gestisce il teleriscaldamento nella città di Verona, sono state individuate alcune possibili azioni strategiche per lo sviluppo del teleriscaldamento solare, di seguito riportate in ordine di priorità e di stato di avanzamento:

1. Integrazione solare nelle reti di Verona e Vicenza; tale risultato avrebbe anche un forte valore di azione pilota e dimostrativa dell'utilizzo di questa tecnologia.
2. Standardizzazione degli iter autorizzativi: il reperimento di aree idonee all'installazione dei collettori solari, date le taglie in gioco, costituisce sempre un problema prioritario e le esperienze negative del recente passato degli impianti fotovoltaici non lo rendono certo più semplice. Arrivare a una standardizzazione dei parametri da considerare per il percorso autorizzativo di impianti da teleriscaldamento solare permettere la rimozione di una notevole barriera per il loro sviluppo.
3. Integrazione di impianti solari termici nelle piccole reti locali di teleriscaldamento alimentate a biomassa.
4. Sviluppo di nuove piccole reti di teleriscaldamento, che impieghino solare termico e gas o biomassa e che sfruttino incentivi regionali per la loro realizzazione.

4.1. Integrazione solare nelle grandi reti urbane

I centri urbani dotati di rete di teleriscaldamento in Veneto sono quelli di Verona e Vicenza. Dopo una prima verifica, effettuata grazie al supporto del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano, si è manifestato l'interesse di AGSM, la utility di teleriscaldamento della città di Verona, nell'approfondire l'argomento e valutare la fattibilità di una integrazione solare termica nella rete urbana, al momento alimentata tramite cogenerazione a gas naturale.



La rete di teleriscaldamento di Verona

Una condizione particolarmente favorevole è interessante è la grande disponibilità di spazio nel terreno inclinato che circonda la centrale termica della rete, anche se ci sono stati dubbi circa l'effettiva



resa di un possibile impianto solare a causa del potenziale ombreggiamento da parte di alcuni degli edifici. Il Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano, che collabora con Ambiente Italia nell'ambito del progetto SDHp2m, ha effettuato una prima verifica di tali ombre e, assieme alla utility, si è poi ritenuto che l'effetto di diminuzione della producibilità non influisse in maniera determinante sui benefici dell'impianto solare.

Le ombre sulle scarpate di centrale (fonte: AGSM)

Si è deciso così di procedere con una simulazione al computer per valutare i dettagli dell'integrazione di un sistema solare termico nella rete di Verona, effettuata sempre dal Politecnico di Milano per conto di Ambiente Italia.

Nonostante, per ovvie ragioni di confidenzialità, le ipotesi e i risultati del calcolo non possano essere qui riportati, si sottolinea che, al momento, la utility ha richiesto diverse offerte a possibili fornitori dell'impianto, che sono ora in fase di valutazione.



Un lato delle scarpate (fonte: AGSM)

È da sottolineare come un impianto solare termico con una superficie attiva tra i 2.000 e i 2.500 metri



quadrati di collettori rientrerebbe negli interventi che possono richiedere l'incentivo del Conto Termico 2.0. L'entità dell'incentivo, da calcolare secondo la taglia e la producibilità attesa per i collettori solari termici utilizzati, sarebbe comunque in grado di coprire una percentuale dell'investimento iniziale tra il 40% e il 60%.

Alcuni edifici della centrale termica di teleriscaldamento (fonte: AGSM)

4.2. Misure autorizzative

L'idea di questa azione specifica parte dalle esperienze 'sfortunate' di grandi impianti fotovoltaici con notevole impatto visivo, realizzati in epoca di Conto Energia, la Regione ha introdotto misure restrittive per l'installazione di pannelli a terra. Nonostante il solare termico sia una tecnologia differente e le taglie in gioco siano senza dubbio minori, il rischio di ricadere in tali restrizioni è decisamente probabile. È necessario, quindi, che partendo con un approccio 'bottom up' da alcuni casi reali, si approfitti proprio di questi casi per cercare di arrivare a una standardizzazione di massima delle misure autorizzative.

Il primo passo è un confronto con la utility Varese Risorse per cercare di capire se e come la loro esperienza nel processo autorizzativo dell'impianto di teleriscaldamento solare di Varese possa essere riportata in Valle d'Aosta, anche tenendo conto delle specifiche esigenze visive e paesaggistiche. Varese Risorse ha già dato la sua disponibilità a un confronto con Ambiente Italia e gli attori locali del Veneto.

Il passo successivo sarebbe quello di arrivare alla definizione di alcuni criteri minimi condivisi per caratterizzare l'iter autorizzativo di impianti solari termici con taglia di qualche migliaio di metri quadrati da integrare in reti di teleriscaldamento e installati, ad esempio, in parte su copertura e in parte a terra ma in aree tecniche o industriali.



Vista dell'impianto di Varese (fonte: SDH Energy)

Tali criteri potrebbero poi essere l'oggetto di una specifica proposta all'Amministrazione Regionale per regolare e standardizzare ufficialmente tale iter.

Per facilitare tale processo, Ambiente Italia ha sviluppato uno specifico documento sugli esempi di impianti di teleriscaldamento in Europa che hanno adottato diverse soluzioni per il posizionamento dei collettori solari. Tali soluzioni includono le disposizioni su tetto piano e inclinato, l'inclusione in barriere antirumore (come accade spesso per gli impianti fotovoltaici), le pensiline dei parcheggi, il doppio utilizzo del terreno che includa anche lo sfruttamento agricolo, ecc.

A ogni modo, soprattutto se si tratta di impianti solari termici di media taglia, come sarebbe quasi sempre nel caso del Veneto, è ragionevole pensare che sia sempre possibile reperire superfici in copertura sufficienti per installare la quantità di collettori solari necessaria senza incorrere in problemi autorizzativi.

4.3. Solare e biomassa per reti locali

L'attività di mappatura degli impianti di teleriscaldamento solari esistenti sul territorio italiano, svolta all'interno del progetto SDHp2m, ha portato, grazie alla proficua collaborazione con la già citata associazione AIEL, a scoprire alcuni micro-impianti di teleriscaldamento dove solare termico e biomassa agiscono in combinazione.



Il micro-impianto di Farra d'Alpago

Il risultato è una mitigazione, soprattutto in estate, delle emissioni delle centrali a biomassa e una diminuzione delle ore di funzionamento delle caldaie a carico parziale, vale a dire con efficienza minore dei valori nominali.

Per questo canale di sviluppo delle attività, è stato di fondamentale importanza il workshop organizzato da Ambiente Italia, in collaborazione con la Regione del Veneto, il 15 dicembre 2017 a Venezia. Il convegno, infatti, è stata l'occasione per approfondire le opportunità di sinergia tra biomassa e solare termico nell'alimentazione di piccole reti locali di teleriscaldamento, soprattutto in aree rurali e montane. Oltre ad alcuni esempi sul territorio veneto, sono stati anche analizzati e discussi diversi impianti di questo tipo in Friuli Venezia Giulia e in Germania.



Solare e biomassa per la rete di Trichiana

Proprio a seguito della discussione che ha avuto luogo nel workshop, la società Biomass Green Energy, che gestisce una rete di teleriscaldamento di piccola taglia alimentata a biomassa, ha espresso l'interesse per valutare l'effetto di una possibile integrazione tramite solare termico.

Per questa attività, Ambiente Italia effettuerà un sopralluogo conoscitivo in centrale e, qualora le condizioni preliminari si mostrassero interessanti, potrebbe procedere nell'incaricare il Politecnico di Milano di effettuare una valutazione di dettaglio approntando un modello di simulazione al calcolatore.

4.4. Nuove piccole reti

Al di là delle due grandi reti presenti nelle città di Verona e Vicenza, alle quali si riferisce la prima azione sopra descritta, un'altra interessante opportunità risiede nella realizzazione di nuove reti a servizio di quartieri o di piccoli centri.

Per tali reti, il modello di riferimento potrebbe essere quello dell'esperienza dei 'villaggi bioenergetici' in Germania, dove la combinazione di diverse fonti energetiche locali da luogo a una sinergia ideale per l'alimentazione di piccole reti di teleriscaldamento. In quest'ottica, l'utilizzo del solare termico, magari combinato con biomassa o biogas di origine locale, potrebbe rivelarsi prezioso.



Impianto di teleriscaldamento da solare e biomassa in Germania

In merito a questo filone di attività, particolarmente interessante appare il caso di una recente tesi di laurea in architettura, incentrata sulla progettazione di una centrale di teleriscaldamento a Lamen (Feltre) come opportunità di riqualificazione e valorizzazione del territorio. Grazie alla collaborazione con il Comune di Feltre, Ambiente italia ha cominciato a studiare la possibile complementazione di questo studio con la valutazione della contemporanea integrazione di un impianto solare termico.

5. E POI?

Il progetto SDHp2m si concluderà a fine dicembre 2018. Restano, perciò, ancora alcuni mesi perché le attività avviate nella regione si possano portare a conclusione o, comunque, indirizzare verso il loro completamente anche dopo la chiusura del progetto.

5.1. I prossimi passi

Riprendendo le attività e le azioni descritte e analizzate nei paragrafi precedenti, i prossimi passi da effettuare per completare le attività stesse possono essere così riassunti e schematizzati:

- Integrazione solare nelle grandi reti urbane:
 - o Valutazione comune con Politecnico di Milano e AGSM dei risultati dello studio e delle offerte economiche.
 - o Supporto ad AGSM per eventuali approfondimenti e/o modifiche dello studio effettuato.
- Iter autorizzativi:
 - o Proseguimento del confronto avviato con la utility Varese Risorse.
 - o Visita guidata all'impianto di teleriscaldamento solare di Varese per approfondimento degli aspetti autorizzativi.
- Solare e biomassa per reti locali:
 - o Mappatura, in collaborazione con AIEL, di altre micro-reti locali che già oggi utilizzano biomassa e solare termico.
 - o Valutazione dell'integrazione solare termica nella rete della Biomass Green Energy.
- Nuove piccole reti:
 - o Valutazione del possibile contributo da solare termico nella progettazione della centrale di teleriscaldamento di Lamén.
 - o Collaborazione con il Comune di Feltre le altre strutture sovracomunali per identificare altri possibili centri interessati all'impiego di reti di teleriscaldamento alimentati da energie rinnovabili.

5.2. Come una Regione può promuovere il teleriscaldamento solare?

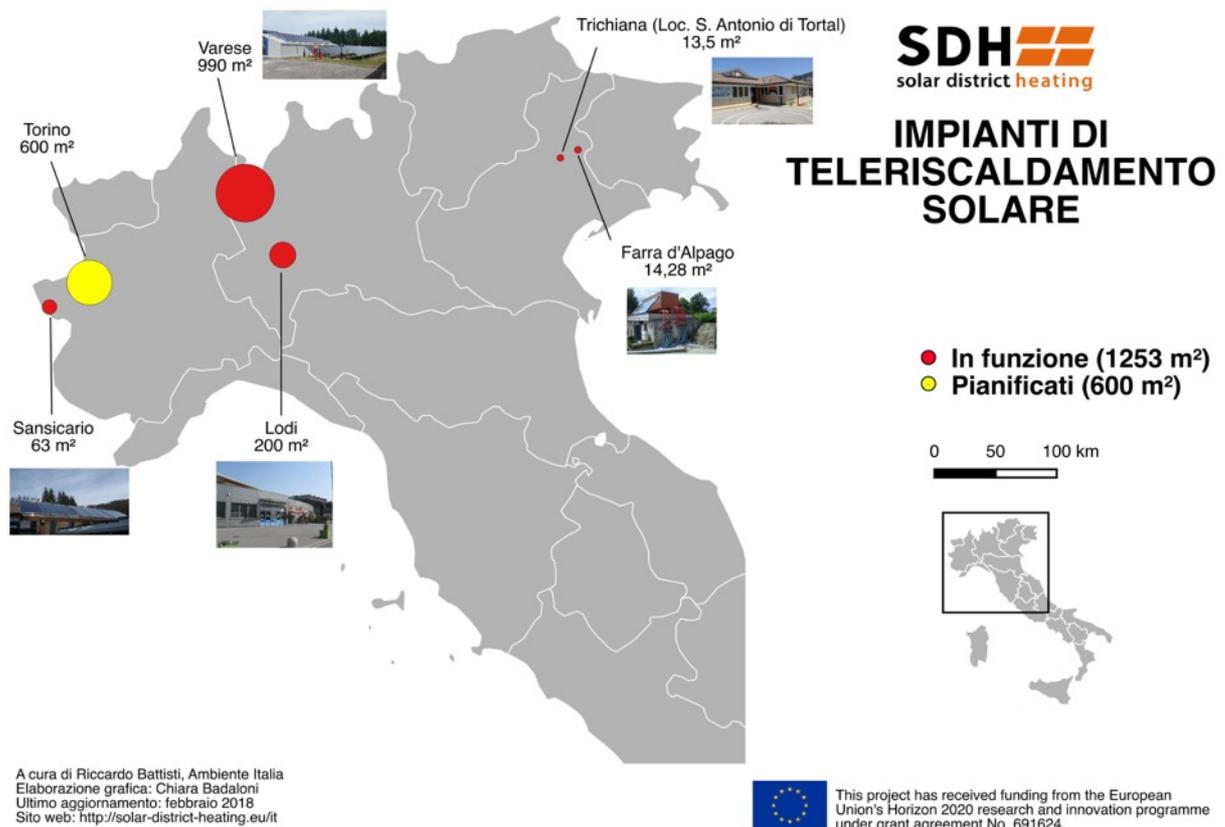
Molti e differenti sono gli strumenti con i quali una Amministrazione Regionale può promuovere l'adozione del teleriscaldamento solare sul suo territorio.

È opportuno sottolineare le azioni che, anche sulla scorta delle esperienze di precedenti progetti in diversi Paesi europei, si sono dimostrate più efficaci:

- Visite guidate a impianti esistenti: il confronto con chi gestisce quotidianamente gli impianti e con chi ha sviluppato il progetto è cruciale per stimolare e ispirare possibili sviluppatori.
- Informazione sugli incentivi disponibili, con particolare riferimento al Conto Termico 2.0, al recentissimo Fondo per l'Efficienza Energetica e a eventuali fondi di sviluppo regionali per le piccole reti locali di teleriscaldamento.
- Supporto alle prime valutazioni di fattibilità per operatori di teleriscaldamento interessati al solare termico: tali studi, se pur dando indicazioni di massima, si sono sempre rivelati

estremamente utili come primo passo di un progetto concreto. Tali valutazioni possono essere effettuate sia per integrazione di solare termico in reti già esistenti sia per lo sviluppo di nuove reti che prevedano la combinazione di solare termico con altre fonti energetiche come, ad esempio, la biomassa, il geotermico o il recupero del calore di scarto.

- Inserimento dell'opzione del teleriscaldamento solare negli strumenti di pianificazione sul territorio, incluso il possibile coinvolgimento dei Comuni per le relative modifiche ai loro regolamenti edilizi.
- Semplificazione degli iter burocratici per gli impianti di teleriscaldamento solare, anche per installazione a terra, con possibile limitazione della taglia. Tale semplificazione e standardizzazione potrebbe tener conto di misure di mitigazione dell'impatto sul territorio quali, ad esempio, il doppio utilizzo del terreno che prevede l'installazione dei collettori solari al suolo ma, al tempo stesso, la conservazione della possibilità di coltivazioni agricole sul terreno stesso.
- Formazione tecnica per gli operatori delle utility di teleriscaldamento sui principali parametri operativi ed economici degli impianti solari di media e grande taglia: tecnologie, spazio necessario per l'installazione, costi, necessità di manutenzione, ottimizzazione del funzionamento, esempi realizzati e risultati di monitoraggio, ecc.



La mappa degli impianti di teleriscaldamento solare esistenti in Italia

6. IL PROGETTO SDHP2M: DALLE POLITICHE AL MERCATO

Nel progetto Horizon 2020 'SDHp2m' regioni ed esperti collaborano per sviluppare e implementare politiche e misure di supporto avanzate per il teleriscaldamento solare (SDH). Il progetto coinvolge 15 partner in 9 regioni di 7 Paesi e mira a un significativo incremento del mercato. Strumenti politici e di supporto sono disponibili per sviluppare impianti SDH in altre regioni europee. Per maggiori informazioni sui risultati del progetto visitate il sito web e non esitate a contattarci.

Per l'Italia, il partner di riferimento è la società di consulenza Ambiente Italia S.r.l. (www.ambienteitalia.it) mentre le Regioni che hanno volontariamente aderito alle attività di progetto sono la Valle d'Aosta e il Veneto.

Restate in contatto con noi per beneficiare della rete internazionale sul teleriscaldamento solare. La nostra piattaforma web (<http://solar-district-heating.eu/>) vi mette a disposizione strumenti, documenti tecnici e news, anche nelle pagine italiane del sito (<http://solar-district-heating.eu/it>). Una squadra di



esperti internazionali con esperienza di lungo corso è a vostra disposizione per supportarvi nello sviluppo del vostro impianto di teleriscaldamento solare.