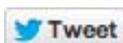
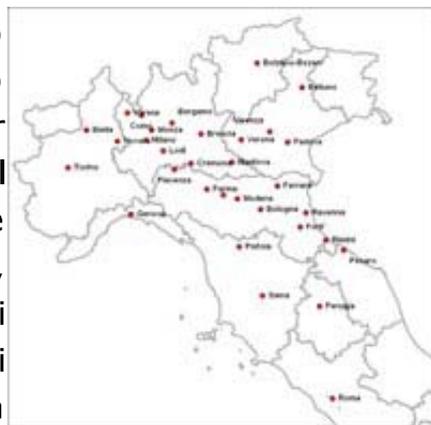


I sistemi di teleriscaldamento nell'ambito del Piano Energetico Nazionale: il contributo della Toscana, leader in Italia per la geotermia



Le nuove tecnologie verso un utilizzo anche della geotermia a bassa entalpia

Il **Decreto** Legislativo 3 marzo 2011 n.28 ha riconosciuto l'importante ruolo che i sistemi di teleriscaldamento possono svolgere per raggiungere gli obiettivi del Piano nazionale per l'efficienza energetica. In particolare il Piano prevede che al 2020 il contributo delle rinnovabili termiche dovrebbe essere pari al 44%. Per raggiungere questo obiettivo il Decreto, all'art. 22, ha istituito un fondo di garanzia per le reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Il servizio di teleriscaldamento può infatti prevedere anche la climatizzazione estiva, in questo caso si parla di sistemi di trigenerazione (energia elettrica+ calorie+ frigorie).

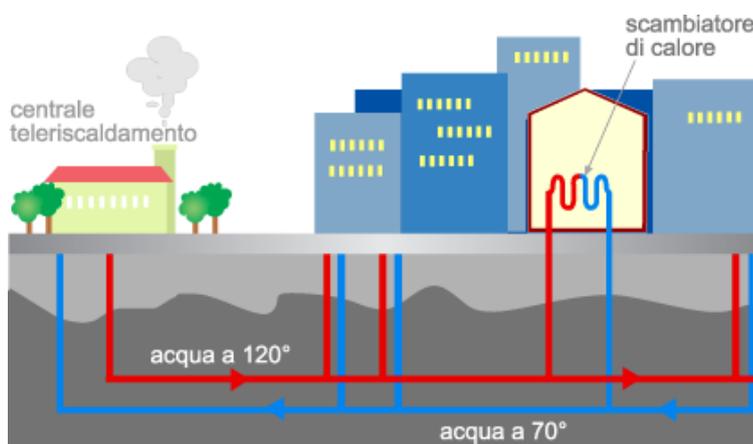


Il Teleriscaldamento in Italia

Il teleriscaldamento è una soluzione innovativa e alternativa rispetto al riscaldamento tradizionale, a oggi una delle principali fonti di consumo energetico e di emissioni di CO2 visto che circa il 60% dell'energia consumata nell'Unione europea è assorbita dall'edilizia pubblica e privata, di cui i due terzi per riscaldare e raffreddare gli ambienti.

Il sistema si basa sulla produzione di acqua calda in una centrale termica ubicata a distanza più o meno importante rispetto ai punti di utilizzo ai quali viene fornita mediante reti di distribuzione.

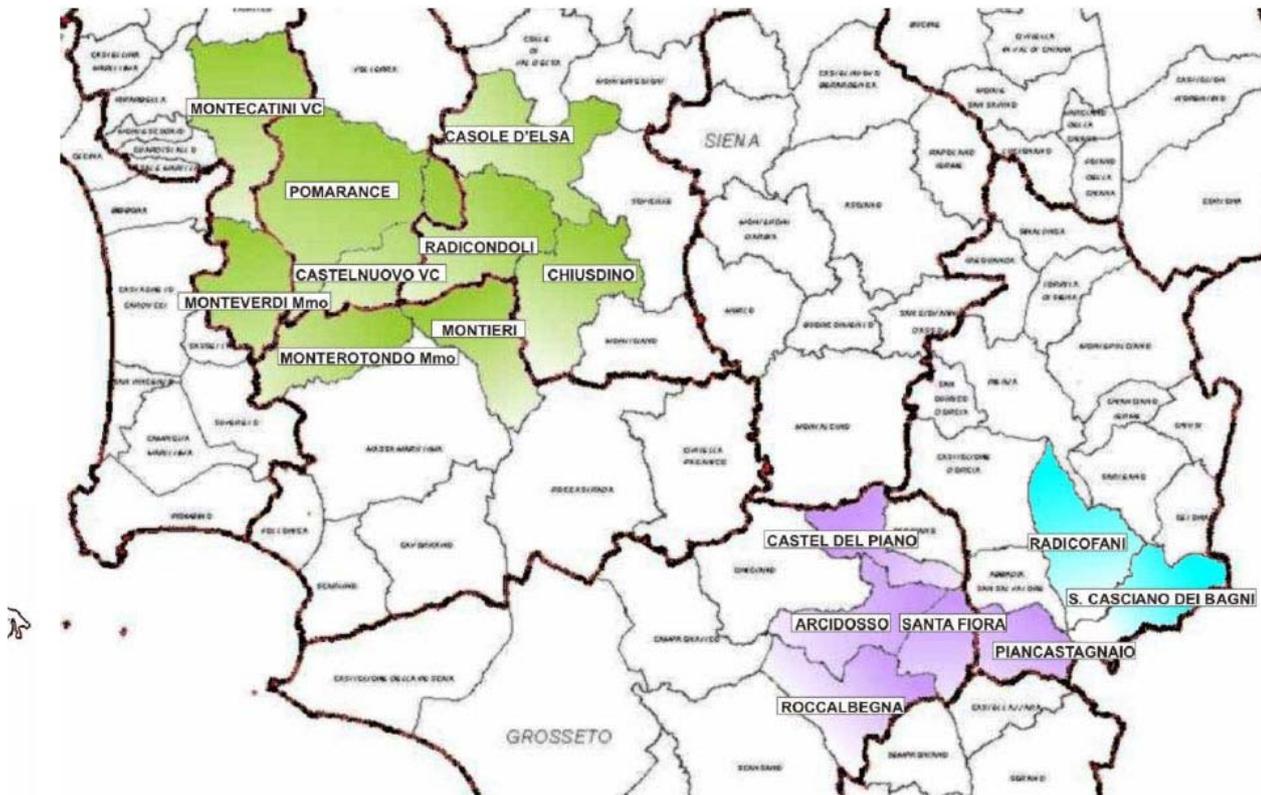
Con il teleriscaldamento si passa quindi dall'acquisto di un combustibile per alimentare la propria caldaia all'acquisto diretto del prodotto finale, appunto il calore, e dei servizi di gestione, manutenzione e assistenza connessi.



Per l'alimentazione della centrale si ricorre alle risorse combustibili presenti nel territorio (solitamente biomasse o geotermia). Questa disponibilità locale di combustibili - talvolta, ma non sempre rinnovabili - unita a una migliore efficienza degli impianti di produzione e distribuzione, consente di abbattere i costi di produzione e di gestione del servizio e un minore impatto ambientale. Lo schema di funzionamento prevede una grande centrale termica che produce calore e attraverso una rete di distribuzione interrata lo convoglia a destinazione, impianti produttivi o interi quartieri.

Sono diversi gli impianti realizzati nel nostro Territorio. Nel 2011 il Premio Toscana Ecoefficiente, "Energia del Futuro" è stato assegnato all'Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve per la realizzazione dei nuovi impianti di teleriscaldamento a cippato di legno vergine. Si tratta degli impianti di Castagno d'Andrea, Rincine, Pomino e Vallombrosa, che utilizzano per la loro alimentazione materiale legnoso di scarto proveniente dalle foreste appenniniche, con notevole diminuzione dell'anidride carbonica emessa, risparmio di combustibili fossili e benefici per la manutenzione del territorio. (**vedi notizia sul sito**)

Ma, più in generale, la Toscana ha il suo punto di forza nella geotermia, fonte che caratterizza la fascia tirrenica e che rappresenta una soluzione d'avanguardia per affrontare il problema energetico e non solo per la produzione di energia elettrica. La Toscana è infatti leader indiscussa del settore e soddisfa con la geotermia un quarto del proprio fabbisogno energetico. Risale a quasi cento anni fa la costruzione della prima centrale geotermica italiana per la produzione di energia elettrica realizzata a **Larderello** (Pisa) nel 1915, ma oggi nuove tecnologie consentono di sfruttare anche le risorse geotermiche superficiali, a bassa entalpia per ottenere energia termica da convogliare e distribuire direttamente attraverso i sistemi di teleriscaldamento.



Tali sistemi consentono di utilizzare direttamente i fluidi geotermici a bassa temperatura (80-100°) per scaldare attraverso gli scambiatori di calore l'acqua che circola nei corpi scaldanti, radiatori, termoconvettori, pannelli radianti, ecc.

Usare la geotermia a bassa entalpia consente un più facile accesso, presenta minori costi di investimento e richiede procedure autorizzative più semplici. Inoltre non implica rischi minerari e di tipo geochimico ed è notevolmente ridotta anche la possibilità che impatti su altre risorse che caratterizzano il nostro territorio, in primo luogo quelle termali.

In Toscana sono diverse le realtà che operano nel settore. Tra queste la **GES** (GeoEnergy Services), società in house del Comune di Pomarance che gestisce il più esteso servizio di teleriscaldamento in Toscana, 38° in Italia, e fornisce un supporto di consulenza ai Comuni geotermici facenti parte del **CoSviG** (Distretto delle energie rinnovabili) che riunisce vari comuni toscani:

- per la zona geotermica tradizionale i comuni di: Montecatini Valdicecina, Castelnuovo Valdicecina, Pomarance, Monteverdi Marittimo, Monterotondo Marittimo, Montieri, Chiusdino, Radicondoli, Casole d'Elsa;
- per la zona geotermica amiata i comuni di Piancastagnaio, Arcidosso, Castel del Piano, Roccalbegna, Santa Fiora,
- per le province Pisa, Siena, Grosseto,
- per unioni dei comuni Unione Montana Alta Val di Cecina, Unione di Comuni montana Colline Metallifere, Unione dei Comuni dell'Amiata Val d'Orcia, Unione dei Comuni della Val di Merse.

Scopo del CoSviG è promuovere e realizzare iniziative nell'ambito dello sviluppo sostenibile del territorio geotermico toscano.

Secondo le dichiarazioni in rassegna stampa del Direttore Sergio Chiacchiella, nel 2012 è stato dato particolare rilievo alla formazione e a progetti mirati sulle risorse e sulle potenzialità dei territori.

Risultati importanti sono arrivati per EnerGea (società di ricerca e trasferimento dell'innovazione tecnologica nel settore delle rinnovabili, controllata da CoSviG) e per la Comunità del Cibo a Energie Rinnovabili, (promossa da CoSviG, Slow Food e Fondazione Slow Food per la Biodiversità). Ma l'attività principale del CoSviG è stata indirizzata, secondo le indicazioni del PIER e sulla base del decreto Lgs 22/10, soprattutto alla verifica di una possibile valorizzazione della media e bassa entalpia geotermica in sinergia con gli operatori di settore.

"Nel 2013 si dovranno consolidare i risultati fin qui ottenuti, migliorando anche il livello di efficienza ed efficacia nel rispondere alle esigenze dei territori. Nella nostra attività il riferimento normativo e di programmazione è indispensabile, l'auspicio è quindi che la Regione Toscana possa procedere celermente all'approvazione del PAER, nel cui solco una struttura come la nostra deve necessariamente muoversi e operare".

Tra le criticità segnalate la scarsa considerazione che la Strategia Energetica Nazionale ha della geotermia nell'ambito delle energie rinnovabili, probabilmente dovuta al dato che la geotermia italiana è stata sempre identificata solo con la produzione elettrica di Lardarello, certo strategica per la regione Toscana, senza un'adeguata valutazione e valorizzazione degli altri utilizzi che questa risorsa potrebbe offrire per contribuire al miglioramento del bilancio energetico nazionale. Secondo gli osservatori del settore anche il Conto Termico non sembra essere stato in grado di dare risposte adeguate e i nuovi incentivi non saranno sufficienti per sviluppare nuove tecnologie.

Secondo i dati GES, l'energia erogata annualmente ai circa 2.500 utenti allacciati è di circa 45.000 Gcal che corrispondono a 4.500 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio) risparmiate (circa 30.000 barili) e a 14.000 tonnellate di CO2 non emesse.

Oltre all'impianto di Pomarance sono operativi in Toscana altri tre impianti: a Castelnuovo Val di Cecina (oltre 1000 utenze allacciate; ~27.000 Gcal/anno; ~2.700 TEP risparmiate; ~8.350 ton/anno di CO2 non emessa), a Monterotondo Marittimo (~400 utenze allacciate; ~9.000 Gcal/anno; ~900 TEP risparmiate; ~2.750 ton/anno di CO2 non emessa) e Santa Fiora (~800 utenze allacciate; ~13.000 Gcal/anno; ~2.300 TEP risparmiate; ~8.400 ton/anno di CO2 non emessa).

Complessivamente i 4 impianti (Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Monterotondo Marittimo e Santa Fiora) raggiungono un totale di oltre 93.000 Gcal, che rappresentano

un risparmio pari a circa 10.400 TEP e minori emissioni di circa 33.500 tonnellate di CO2.

	utenze allacciate	Energia erogata annualmente (Gcal)	TEP (tonnellate equivalenti di petrolio)	Tonnellate di CO2 non emesse
Pomarance	2.500	45.000	4.500	14.000
Castelnuovo Cal di Cecina	1.000	27.000	2.700	8.350
Monterotondo Marittimo	400	9.000	900	2.750
Santa Fiora	800	13.000	2.300	8.400
	4.700	94.000	10.400	33.500

A questi dati vanno aggiunti quelli di Monteverdi Marittimo, un borgo di 800 abitanti in provincia di Pisa, dove, grazie a un finanziamento di 2 milioni di euro stanziati nel 2007 nell'ambito del Piano Regionale per la Geotermia, lo scorso febbraio è stato inaugurato un sistema di teleriscaldamento alimentato da tre centrali geotermiche a servizio della rete. Un sistema di tubazioni lungo 20 km porta calore al centro abitato e alla frazione di Canneto, grazie a tre impianti, di cui il principale ubicato presso il pozzo Enel Monteverdi 5, da cui partono due termodotti diretti alle stazioni intermedie. La rete avrà come punti terminali delle centraline di ultima generazione che permetteranno agli utenti di verificare e controllare i consumi in tempo reale, nonché di regolarne il funzionamento. 45 le strutture servite, tra edifici residenziali e immobili pubblici, come le scuole materne, elementari, medie e due centri polifunzionali.

Tra il 2012 e il 2014 diventeranno operativi altri impianti di teleriscaldamento a Chiusdino, Montieri e Radicondoli

Altri dati sulla Toscana vengono dall'Unione Geotermica Italiana (UGI) secondo la quale le richieste di autorizzazione sono state 7 nel 2007, 44 nel 2008 e 51 nel 2009.

Analizzando i dati su scala provinciale emerge che il maggior numero di richieste si è avuto a Firenze (24) seguita da Siena (17), Pisa (15) e Pistoia (12).

Nelle altre province della Toscana, ad eccezione di Livorno, non si raggiungono le 10 richieste di autorizzazione per l'installazione di pompe geotermiche.

La potenza termica installata risulta pari a 1.227 Kwt nel 2008 ed è quasi doppia nel 2009 con 2.280 Kwt.

La maggior parte degli impianti (85%) sono di potenza inferiore ai 50Kwt e solo il 4% presenta una potenza superiore a 100 Kwt.

Le province in cui si rileva la maggiore potenza termica installata sono Pisa (1.167), Firenze (879), Grosseto (550) e Siena (520).

Le pompe di calore presenti in Toscana sono utilizzate soprattutto nel settore dell'edilizia civile (72%) e nel terziario (23%).

Per uso industriale le pompe di calore geotermiche hanno ancora un basso utilizzo (5%), concentrato nelle province di Siena, Grosseto, Arezzo e Pistoia.

In soli dieci anni la produzione energetica da pompe di calore geotermico è passata dai 59 Mwht del 2005 ai 7.358 Mwht nel 2010 con una crescita concentrata soprattutto negli ultimi tre anni.

La semplificazione delle procedure per gli operatori del settore, l'adozione di innovativi modelli finanziari, l'implementazione della formazione dei tecnici e la sensibilizzazione dei decisori politici potrebbero essere cruciali per promuovere ulteriormente il settore che si stima abbia potenzialità per raggiungere i 372.000 Mwht nel 2020.

Testo a cura di Debora Badii



Regione Toscana

Il Sistema di gestione ARPAT
è certificato secondo la
norma UNI EN ISO 9001:2008
Registrazione N. 3198-A



Direttore responsabile: Marco Talluri

Autorizzazione del tribunale di Firenze: n. 5396 del 14 febbraio 2005

Redazione: ARPAT, Via N.Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055-3206050 fax 055-5305640

Email: arpatnews@arpat.toscana.it

Web: www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews

È possibile ricevere regolarmente ARPATNEWS, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.), all'indirizzo: www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/richiesta



Seguici su Twitter



Seguici su Youtube

È possibile inserire un proprio commento in calce a ciascun numero della versione Web ed è possibile esprimere un giudizio su questo servizio, come sulle altre attività svolte da ARPAT, all'indirizzo: www.arpat.toscana.it/soddisfazione
