

"L'evoluzione della normativa riguardante l'utilizzo della geotermia per la produzione di energia"

Tommaso Franci, Giorgio Buonasorte
 Unione Geotermica Italiana,
 (presso Dip. Energetica, UniPi - Largo Lucio Lazzarino, Pisa)



Le principali novità nell'evoluzione della normativa per l'uso energetico delle risorse geotermiche sono costituite da:

- La Direttiva 2009/28/CE per la promozione delle fonti rinnovabili
- Il Decreto legislativo n.22/2010 di "Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche"
- Le normative regionali di regolazione delle attività geotermiche

La geotermia nella direttiva 2009/28/CE per le fonti rinnovabili

L'energia geotermica è contenuta in forma di calore al di sotto della superficie terrestre

- può essere utilizzata estraendo il calore dall'acqua calda o vapore erogati dai pozzi geotermici o dalle sorgenti termali
- può essere utilizzata anche per mezzo delle **pompe di calore geotermiche**, che permettono il recupero del calore terrestre dalle acque di falda e superficiali, o estraendo il calore direttamente dal terreno, anche in assenza di acqua.

Il Calore terrestre per la climatizzazione

1. da fluidi caldi sotterranei

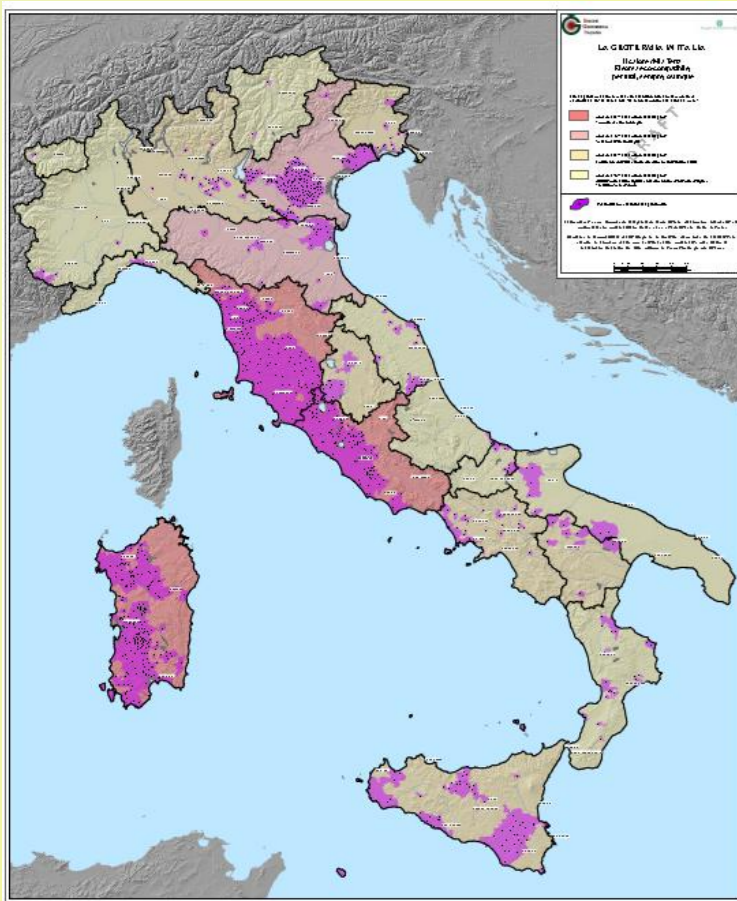
- Acque calde di media temperatura, da pozzi poco profondi
- Acque termali sorgive

- Acque calde, in scambiatori alimentati da vapore di pozzi profondi (solo in vicinanza di centrali geotermoelettriche)
- Acque calde di bassa temperatura (<50 °C), da pozzi di modesta profondità (in ciclo aperto o ciclo chiuso) tramite POMPE di CALORE per elevare o abbassare la temperatura

2. dal sottosuolo (o acque di superficie) come fonte energetica per le POMPE di CALORE

- sonde di scambio verticali (profondità 50 - 300 m)
- serpentine di scambio inserite in pali di fondazione
- serpentine di scambio orizzontali a bassa profondità (< 2 m)

Le risorse geotermiche italiane



Le aree prioritarie (evidenziate in fucsia) sono caratterizzate da sistemi idrotermali di alta e media temperatura (almeno 60 °C a 2000 m). Esse interessano circa 1000 Comuni e coprono il 25% del territorio nazionale.

Oltre a quelle di cui sopra, esistono numerose aree con sistemi termali a bassa temperatura.

Con l'uso di pompe di calore geotermiche, lo sfruttamento del calore terrestre può essere esteso per usi diretti in gran parte del territorio nazionale.

Decreto legislativo n.22/2010

"Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche"

Il decreto mantiene la principale distinzione tra le tipologie di regolazione dell'uso della risorsa:

- impianti di potenza superiore a 2 MW termici o con pozzi di profondità superiore a 400 metri, la cui **Concessione di coltivazione fa riferimento alla disciplina mineraria**;
- impianti di potenza inferiore 2 MW termici e pozzi di profondità inferiore a 400 metri (piccole utilizzazioni locali), **la cui Concessione per l'uso della risorsa fa riferimento al testo unico sulle acque e gli impianti elettrici (R.D. 11/12/1933, n.1775).**

Il Dlgs introduce due nuovi tipi di "piccole utilizzazioni locali", entrambe escluse dagli adempimenti in materia di VIA:

- impianti di potenza inferiore a 1 MW
- da sonde geotermiche che scambiano calore senza prelievo di acque e fluidi

Procedimenti autorizzativi e di VIA delle utilizzazioni geotermiche

	Permesso di ricerca e concessione di coltivazione di competenza statale - MSE	Permesso di ricerca e concessione di coltivazione: regolazione regionale	Permesso di ricerca e concessione di derivazione acque per piccole utilizzazioni locali: regolazione regionale	Dichiarazione di inizio di attività: regolazione regionale
VIA Competenza Statale - MATTM	Ricerca e coltivazione di risorse geotermiche a mare			
VIA Regolazione Regionale		Coltivazione risorse geotermiche a terra	Derivazioni acque sotterranee >100 l/s	
Verifica assoggettabilità alla VIA Regolazione Regionale		Ricerca risorse geotermiche a terra	Trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni acque sotterranee >50 l/s Derivazioni acque sotterranee >50 l/s	
Esclusione dalla verifica di assoggettabilità alla VIA			Trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni acque sotterranee <50 l/s Derivazioni acque sotterranee <50 l/s	Utilizzazioni con sonde geotermiche che scambiano calore con il sottosuolo senza prelievo e reimmissione di acque o fluidi

La Direttiva 2009/28/CE (Art. 5 comma 4) stabilisce che l'energia geotermica catturata da pompe di calore sia considerata tra le fonti rinnovabili, a condizione che il rendimento finale di energia ecceda in maniera significativa l'apporto energetico primario necessario al funzionamento della PdC.

Il calore, da considerare energia da fonti rinnovabili, va calcolato con la formula dell'ALLEGATO VII della 2009/28/CE:

La quantità di energia catturata dalle pompe di calore E_{RES} (considerata da fonti rinnovabili) è calcolata in base alla formula seguente:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

Q usable = il calore totale stimato prodotto da pompe di calore (criteri articolo 5, paragrafo 4) per le quali $SPF > 1,15 * \eta$;

SPF = il fattore di rendimento stagionale medio stimato per tali pompe di calore;

η è il rapporto tra la produzione totale lorda di elettricità e il consumo di energia primaria per la produzione di energia e sarà calcolato come media a livello UE sulla base dei dati Eurostat.

Entro il 10 gennaio 2013 la Commissione stabilisce orientamenti sul valore che gli Stati membri possono conferire ai parametri Qusable e SPF, in funzione delle tecnologie e applicazioni delle pompe di calore, delle differenze climatiche, in particolare per i climi molto freddi.

La Direttiva 2009/28/CE (per la promozione delle fonti rinnovabili Art. 13, comma 6) prevede che possano essere incentivate le pompe di calore che oltre a rispondere ai requisiti minimi sopra richiamati, rispondano anche a quelli previsti per il rilascio del marchio di qualità ecologica (Ecolabel).

L'art.14 della Direttiva 2009/28/CE stabilisce che "Gli Stati membri predispongano entro il 31 dicembre 2012 sistemi di certificazionedegli installatori su piccola scala di sistemi geotermici poco profondi e di pompe di calore (PdC).

Certificazione degli installatori di pompe di calore (ALLEGATO IV della 2009/28/CE)

Ogni Stato membro riconosce le certificazioni rilasciate dagli altri Stati membri conformemente ai predetti criteri enunciati all'allegato IV."

- La procedura di certificazione/qualificazione deve essere trasparente e chiaramente definita dallo Stato membro o dall'organismo amministrativo designato.
- Gli installatori di sistemi a biomassa, di pompe di calore, di sistemi geotermici poco profondi e di solare fotovoltaico e di solare termico ricevono la certificazione nel quadro di un programma di formazione o da parte di un fornitore di formazione riconosciuti.
- Il riconoscimento del programma di formazione o del fornitore di formazione è rilasciato dallo Stato membro o dagli organi amministrativi designati. L'organo di riconoscimento assicura la continuità e la copertura regionale o nazionale del programma di formazione offerto dal fornitore. Il fornitore di formazione dispone di apparecchiature tecniche adeguate per impartire la formazione pratica. Oltre alla formazione di base, il fornitore di formazione deve anche proporre corsi di aggiornamento più brevi su temi specifici, ivi comprese le nuove tecnologie, per assicurare una formazione continua sulle installazioni.
- Il fornitore di formazione può essere il produttore dell'apparecchiatura o del sistema, un istituto o un'associazione.
- La formazione per il rilascio della certificazione degli installatori comprende una parte teorica e una parte pratica. Alla fine della formazione, gli installatori devono possedere le capacità per installare impianti rispondenti alle esigenze dei clienti in termini di prestazioni e di affidabilità, essere in grado di offrire un servizio di qualità e di rispettare tutti i codici e le norme applicabili, ivi comprese le norme in materia di marchi energetici e di marchi di qualità ecologica.
- La formazione si conclude con un esame in esito al quale viene rilasciato un attestato. L'esame comprende una prova pratica mirante a verificare la corretta installazione di caldaie o stufe a biomassa, di pompe di calore, di sistemi geotermici poco profondi o di sistemi solari fotovoltaici o termici
- I sistemi di certificazione o i sistemi equivalenti di qualificazione di cui all'articolo 14, paragrafo 3, tengono debitamente conto degli orientamenti seguenti

a) Programmi di formazione riconosciuti dovrebbero essere proposti agli installatori in possesso di esperienza professionale che hanno seguito o stanno seguendo i tipi di formazione seguenti: (per gli installatori di pompe di calore) una formazione preliminare di idraulico o di tecnico frigorista e competenze di base di elettricità e impianti idraulici (taglio di tubi, saldatura e incollaggio di giunti di tubi, isolamento, sigillamento di raccordi, prove di tenuta e installazione di sistemi di riscaldamento o di raffreddamento);

b) L'aspetto teorico della formazione degli installatori di PdC dovrebbe fornire un quadro della situazione del mercato delle PdC e coprire le risorse geotermiche e le temperature del suolo di varie regioni, l'identificazione del suolo e delle rocce per determinarne la conducibilità termica, le regolamentazioni sull'uso delle risorse geotermiche, la fattibilità dell'uso di PdC negli edifici, la determinazione del sistema più adeguato e la conoscenza dei relativi requisiti tecnici, la sicurezza, il filtraggio dell'aria, il collegamento con la fonte di calore e lo schema dei sistemi. La formazione dovrebbe anche permettere di acquisire una buona conoscenza di norme europee relative alle PdC di calore e della legislazione nazionale e comunitaria pertinente.

Gli installatori abilitati dovranno possedere le seguenti competenze fondamentali:

- comprensione di base dei principi fisici e di funzionamento delle pompe di calore, ivi comprese le caratteristiche del circuito della pompa: relazione tra le basse temperature del pozzo caldo, le alte temperature della fonte di calore e l'efficienza del sistema, determinazione del coefficiente di prestazione (COP) e del fattore di prestazione stagionale (SPF);
- comprensione dei componenti e del loro funzionamento nel circuito della pompa di calore, ivi compreso il compressore, la valvola di espansione, l'evaporatore, il condensatore, fissaggi e guarnizioni, il lubrificante, il fluido frigorifero, e conoscenza delle possibilità di surriscaldamento e di subraffreddamento e di raffreddamento;
- capacità di scegliere e di misurare componenti in situazioni di installazione tipiche, ivi compresa la determinazione dei valori tipici del carico calorifico di vari edifici e, per la produzione di acqua calda in funzione del consumo di energia, la determinazione della capacità della pompa di calore in funzione del carico calorifico per la produzione di acqua calda, della massa inerziale dell'edificio e la fornitura di energia elettrica interrompibile; determinazione di componenti, quale il serbatoio tampone e il suo volume, nonché integrazione di un secondo sistema di riscaldamento.

Esempi di autorizzazione regionale per sonde geotermiche di scambio del calore senza prelievo e reimmissione di acque

Regione	Leggi regionali e atti amministrativi di individuazione del regime autorizzativo	Regime autorizzativo
Lombardia	L.R. n.24 11/12 /2006 (art.10) R.R. n.7 15/2/2010	< 150 m Registrazione banca dati regionale > 150 m Autorizzazione provinciale
Provincia autonoma di Trento*	DPGP n.1-41 (art. 30 bis)	COMUNICAZIONE
Provincia autonoma di Bolzano*	DGP n.356 26/9/2005	NOTIFICA
Emilia Romagna	R.R. n.41 21/11/2001 (art.17)	COMUNICAZIONE (servizio regionale)
Toscana	L.R. n.39 24/2/2005 (art. 16, comma 3, par. h)	DIA

Sostegno per la promozione degli usi della risorsa geotermica per riscaldamento/raffreddamento

REGIMI DI SOSTEGNO	STATO	REGIONI
FONTI RINNOVABILI	Titoli di efficienza energetica	Misure POR-FESR (Progr. Oper. Reg. Fondo Europ. Svil. Reg.)
"RISCALDAMENTO	Detrazione fiscale 55%* (dal 2008)	Misure PSR-FEASR (Progetto Sviluppo Rurale Fondo Europ. Agricolo Svil. Rur.)
RAFFREDDAMENTO	Agevolazioni fiscali per reti di teleriscaldamento	Misure POI-ERRE (Programma Operativo Interreg. Energie Rinnov. Risp. Energ.)

* Regime di sostegno non cumulabile con altri regimi di sostegno REGIONALI

L. n. 99/2009, Art.27 comma 39:

il quadro normativo nazionale deve essere ancora completato

"Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, il Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, emana un decreto volto a definire le prescrizioni relative alla posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ovvero sonde geotermiche, destinati al riscaldamento e alla climatizzazione di edifici, per cui è necessaria la sola dichiarazione di inizio di attività."

PROGRAMMAZIONE ENERGETICA: OBIETTIVI REGIONALI, NAZIONALI E COMUNITARI PER LE RINNOVABILI TERMICHE

La nuova direttiva 2009/28/CE richiede che ogni paese adotti un piano di azione nazionale per le fonti rinnovabili entro il 30 giugno 2010. Nella predisposizione del piano è prevista una tabella dove dovrà essere indicata una stima sul potenziale di sviluppo al 2020 per ogni fonte rinnovabile e tecnologia di sfruttamento.

I dati degli attuali piani regionali mostrano una scarsa percezione e conoscenza sul ruolo delle fonti rinnovabili termiche come si può vedere dai valori molto bassi degli obiettivi attuali rispetto a quanto sarà necessario fare per il 2020 come indicato dal Piano di Azione Nazionale 23 luglio 2010.

	ANNI PER GLI OBIETTIVI	SOLARE TERMICO	GEOTERMIA (stima UGI 1200 ktep)	BIOMASSE	TOTALE
		(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)
PIANI ENERGETICI REGIONALI	Anni diversi tra il 2010 e il 2020	418	275	1796	2489
EUROSTAT 2005	-	27	213	1631	2061
LIBRO BIANCO 1999	2010	222	400	1750	2372
PIANO AZIONE NAZIONALE (23.07.2010)	2020	1586	300 + 522 da pompe di calore	5670	10456 (incluso pompe calore aerotermiche e idrotermiche)

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- Attuazione art.27 comma 39 della L. n.99/2009, per determinare un minimo di omogeneità tra le regioni nella regolazione dei procedimenti autorizzativi per la **posa in opera degli impianti di produzione di calore da risorsa geotermica, ovvero sonde geotermiche per cui è necessaria la sola dichiarazione di inizio di attività.**
- Attuazione a livello nazionale dell'art. 14, comma 3 allegato IV della 2009/28/CE che stabilisce un sistema di certificazione di qualità a cui dovranno rispondere gli installatori su piccola scala di sistemi geotermici poco profondi e di pompe di calore (gli installatori di altri paesi UE potranno venire in Italia).
- E' necessaria una **programmazione energetica regionale**, con obiettivi di sviluppare gli usi termici della risorsa geotermica, che sia coerente ed integrata con le altre politiche regionali rilevanti (Piani di Tutela delle Acque,).
- E' necessario un **sistema di incentivazione per la diffusione degli usi diretti** della risorsa geotermica e un coordinamento, oggi assente, tra i nuovi incentivi nazionali da introdurre per le rinnovabili termiche e quelli gestiti a livello regionale.