

# Quale ruolo per la geotermia in Italia?

Tecnologia matura, dalle grandi potenzialità in termini di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, la geotermia non conosce oggi in Italia quella diffusione che invece si riscontra in altri Paesi europei. Il perché ce lo spiega Gabriele Cesari, neo presidente di ANIG HP, il quale auspica il giusto riconoscimento della geotermia a bassa entalpia nel panorama energetico nazionale

► FEDERICA ORSINI

La geotermia è, a tutti gli effetti, una tecnologia consolidata che vede l'Italia tra i pionieri della sua applicazione ancora all'inizio del secolo scorso. Larderello, nel 1905, è la prima esperienza al mondo di sfruttamento dell'energia geotermica per la produzione di energia elettrica. Ulteriori e importanti aree geotermiche si trovano sul Monte Amiata e nel senese.

"Sebbene l'Italia detenga il primato sulla geotermia elettrica – spiega Gabriele Cesari, neo presidente dell'Associazione Nazionale Impianti Geotermia Heat Pump –, il nostro Paese fino ad oggi non ha saputo sfruttare appieno le potenzialità delle pompe di calore geotermiche, che invece negli ultimi decenni si sono affermate un po' in tutto il mondo.

"Se da noi, infatti, la tecnologia a pompa di calore geotermica viene utilizzata in pochi casi, per lo più in applicazioni di media e piccola taglia – con potenze dai 6-8 kW fino a

20-30 kW – e solo raramente per interventi fino a 300 kW, nel resto dell'Europa la geotermia viene impiegata anche per la climatizzazione di interi quartieri e complessi in tele-riscaldamento. Questo perché, essendo una tecnologia scalabile, permette di disporre di un numero di macchine e di potenze variabili, a seconda delle necessità".

## C&C: Quali sono i principali punti di forza delle pompe di calore geotermiche?

**G.C.:** Questo tipo di tecnologia offre indiscutibili vantaggi sia di efficienza energetica sia di sostenibilità ambientale. Innanzitutto la geotermia non ha emissioni in loco, il che si traduce in una maggiore qualità dell'aria. Sebbene non si possa parlare di impianti a impatto zero, tuttavia rispetto ad altre forme di riscaldamento e raffrescamento tradizionali, c'è un abbattimento di CO<sub>2</sub>, polveri e



Gabriele Cesari, neo presidente di ANIG HP, Associazione Nazionale Impianti Geotermia Heat Pump

particolato intorno al 60%. Un altro punto di forza è la massimizzazione dell'efficienza e quindi del risparmio energetico.

"Aspetti non trascurabili sono inoltre la disponibilità, con un unico impianto, di riscalda-

mento e raffrescamento, e la possibilità di beneficiare di significativi risparmi economici – dati i consumi molto limitati di energia – con tempi di ritorno dell'investimento iniziale che si aggirano tra i 7-8 anni e i 10-12, a seconda dei casi. Tenendo conto degli obblighi di legge che riguardano i nuovi impianti e che impongono la copertura del fabbisogno energetico con un'elevata percentuale di fonti rinnovabili, la geotermia può risultare in molti casi davvero competitiva.

**Quali sono allora gli aspetti che frenano un importante sviluppo della tecnologia a pompa di calore geotermica?**

A mio avviso vi è una grossa difficoltà – probabilmente dovuta a una mancanza di conoscenza della tecnologia e alla sua divulgazione – a capire che la geotermia può essere diffusa ovunque, non solo in Toscana e nella zona del Monte Amiata dove, come dicevamo, sono presenti impianti a media ed alta entalpia finalizzata essenzialmente



Traforo del Frejus (Bardonecchia), impianto geotermico a servizio di una palazzina uffici



alla produzione di energia elettrica, ma anche in tutto il resto del Paese con l'applicazione di geotermia a bassa entalpia, mirata alla produzione di energia termica per il riscaldamento e la climatizzazione di edifici. Anche le scelte di strategia energetica sicuramente non hanno favorito questo

tipo di fonte rinnovabile termica. Dapprima le politiche energetiche hanno puntato alla metanizzazione del Paese, poi è stata la volta delle rinnovabili elettriche. Oggi, a mio parere, anche a fronte delle positive esperienze europee, la geotermia a bassa entalpia dovrebbe essere sostenuta, a livello



Rifugio alpino Pancheron, Cervinia



istituzionale, come il sistema di climatizzazione a maggiore efficienza energetica e sostenibilità ambientale. Non dimentichiamoci tra l'altro che questa tecnologia detiene la più grande percentuale di manodopera sul costo totale di installazione e che di gran lunga più di tutte le altre utilizza apparecchiature Made in Italy.

### Esiste un chiaro quadro normativo per la geotermia a pompa di calore ed incentivi per il suo sviluppo?

Questo è un altro punto dolente, forse il più importante. Se già infatti nel 2012 sono state emanate dall'UNI le norme tecniche che regolamentano la progettazione, realizzazione, installazione, la qualifica degli operatori e gli aspetti ambientali – che probabilmente faranno da riferimento nella revisione delle norme europee – dal punto di vista invece della legislazione non vi è ancora traccia degli attesi decreti sulle rinnovabili termiche, attuativi del decreto legislativo n. 28/2011. Questo decreto, varato nel marzo del 2011, ha introdotto obblighi importanti per tutti i nuovi edifici per i quali verranno richiesti titoli edilizi dopo il 31 maggio 2012 (Art. 11 comma 1- Allegato 3), obblighi che in gran parte saranno perseguiti e sono perseguibili con installazione di pompe di calore. Lo stesso decreto, all'art. 7 comma 4, prevedeva l'emanazione di un decreto finalizzato a stabilire le prescrizioni per la posa in opera delle sonde geotermiche e le modalità di semplificazione degli iter autorizzativi relativi a questi sistemi geotermici. Tutto questo – già denunciato in passato da GEO HP e ANIG HP – sembra essere stato finora dimenticato, e questo è un grave danno per il settore emergente che non dispone delle regole del gioco necessarie per una crescita corretta e duratura. In mancanza di un riferimento nazionale, solo la Lombardia ha provveduto a emanare un regolamento così come previsto all'articolo 10 comma 5 del decreto legislativo 22/2010 e, contestualmente, alla creazione di un registro regionale degli impianti geotermici finalizzati alla climatizzazione. Questa chiarezza normativa e semplificazione autorizzativa ha dato subito i suoi frutti, favorendo una grossa diffusione degli impianti. A livello nazionale, invece, la situazione estremamente lacunosa e variegata, oltre ad ostacolare la diffusione di tali sistemi, favorisce l'abusivismo, l'improvvisazione degli operatori ed impedisce di fatto un doveroso controllo sul territorio da parte degli enti. Per ciò che riguarda infine una politica di incentivazione, sarebbe sufficiente estendere detrazioni come l'Eco-bonus ed il Conto Termico anche ai nuovi interventi – almeno per la quota parte che riguarda le sonde geotermiche, ovvero il costo maggiore che un privato sostiene per realizzare un impianto di questo genere – riconoscendo la bontà intrinseca di questa tecnologia, e rivedere le tariffe elettriche per le pompe di calore, rimuovendo la componente A3 della tariffa, pensata per favorire le energie alternative, ma che nel caso delle pompe di calore geotermiche addirittura penalizza questa fonte rinnovabile termica.

### Quali accortezze progettuali occorrerebbe adottare al fine della rigenerazione del campo geotermico?

Un buon dimensionamento del geoscambiatore garantisce la stabilità del sistema geotermico nel tempo, anche perché tiene adeguatamente in considerazione – oltre che della conducibilità termica dei terreni – anche dei carichi termici che l'edificio trasmette al terreno, sia in estrazione - fase di riscaldamento - che in immissione - fase di raffrescamento. Laddove c'è equilibrio tra prelievo ed immissione di

Denominazione	Località	Tipologia impianto	Destinazione	Sorgente geotermica	Potenza erogata
Torre F.A. Garibaldi	Milano centro	Circolo aperto	Commercio - Distribuzione 25.000 mq	3 pozzi di prova 1 pozzi di prova	Termico 900 kW Biposizionale 1.400 kW
Via F. Filzi	Milano centro	Circolo aperto	Commercio - Biodistribuzione 15.000 mq	Foro	1.000 kW
Via Piameni, 14	Milano	Circolo aperto	Commercio - Biodistribuzione 6.700 mq	Foro	Termico 120 kW Biposizionale 400 kW
Capitale Ex Fara Camporario	Milano	Circolo aperto	Residuo/terziario 200.000 mq	Foro 12 pozzi a 3 pozzi + corso d'acqua	12.000
Carriera Marzola	Milano	Circolo aperto	Residuo/terziario 340.000 mq	Foro 20 pozzi a 20 pozzi + corso d'acqua	13.000
Via Bonario	Milano	Circolo aperto	Residuo/terziario 43.000 mq	2 pozzi prova, 6 pozzi	2.8 MW
Pirelli Milano	Milano	Circolo aperto	Terziario/terziario Pozzo di decommissioning	3 pozzi prova, 6 pozzi	n.d.
Stazione Ospedale Galeazzi	Milano	Circolo aperto	Spedizionale 174.000 mq	Foro 7 pozzi a 8 pozzi + corso d'acqua	12 MW (50% SARMI)
Novati Fondazione Prada	Milano	Circolo aperto	Completo Residenzi 40.000 mq	3 pozzi prova, 6 pozzi	2.5 MW



Milano:  
grandi  
impianti  
a circuito  
aperto

energia la rigenerazione è favorita, ma anche nei casi di sbilanciamento si possono dimensionare i geoscambiatori per garantire la rigenerazione naturale che avviene per la capacità di scambio garantita dal terreno ed ancor più dalle falde acquifere.

### Quali sono mediamente i costi di perforazione? Quanto incide su questo costo la natura del terreno? Vi sono delle specifiche qualitative che occorre pretendere dal "perforatore"?

I costi di perforazione purtroppo in questi anni si sono decisamente abbassati, a discapito della qualità realizzativa e conseguentemente dell'efficienza generale del sistema. Per questo motivo l'associazione ha redatto un prezzario oggi adottato dalla Camera di Commercio di Milano. Gli esperti di perforazione sanno che una buona sonda geotermica non dovrebbe costare meno di 50 €/ml, senza considerare i costi di accantieramento ed i collegamenti tra le sonde. Questo vale sostanzialmente in tutti i tipi di sottosuolo, costituiti da roccia o da terreni sciolti. Vi sono poi situazioni particolari, come per esempio i suoli carsici, che andrebbero valutati caso per caso, fino a valutare la convenienza di sistemi alternativi. Quello che occorre pretendere dal perforatore è il rispetto della norma specifica, la UNI 2012:11467. In ogni caso è sempre bene che i lavori siano progettati e supervisionati da un geologo specializzato.

### Quali sono i suoi obiettivi come neo-presidente di ANIG HP?

Innanzitutto intendo proseguire nell'intento e nell'opera di Alberto Stella che mi ha preceduto e dar voce alle imprese e ai progettisti che operano nel campo degli impianti geotermici a pompa di calore in Italia. Altrettanto importante è mantenere il dialogo con le altre associazioni del settore, le istituzioni e tutti gli operatori della filiera. Attualmente sentiamo anche l'esigenza di provare a coinvolgere i grossi gruppi industriali che hanno all'interno della propria gamma produttiva pompe di calore e/o componentistica per gli impianti, perché anche loro veicolino informazioni su questa tecnologia e sulle sue possibilità applicative. Il secondo obiettivo è completare il riconoscimento della geotermia a bassa entalpia nel panorama delle fonti energetiche di questo Paese, nella convinzione che questa tecnologia non solo rappresenti un'opportunità di sviluppo per le aziende del settore, ma anche un valido aiuto per il raggiungimento degli obiettivi assunti in ambito europeo per la riduzione delle emissioni in atmosfera. Attualmente in Italia le rinnovabili termiche rappresentano solo il 10% sul totale delle fonti energetiche, dove circa l'80% è rappresentato dalle fonti fossili, e nella realizzazione di impianti geotermici a bassa entalpia, ahimè, occupiamo uno degli ultimi posti in Europa. Non possiamo aspettare che siano gli operatori stessi a promuoverla: il lavoro deve essere corale, non vi è dubbio. ◀

# PICO HP2 L'ANTI MUFFA



ASPIRATORE - ESTRATTORE STATICO CON RECUPERO DI CALORE A PARETE



DISPONIBILE IN 4 MODELLI



- RECUPERATORE**
- ESTRAZIONE**
- IMMISSIONE**
- AUTO1**  
SENSORE DI UMIDITÀ DAL 40 AL 60% CON RECUPERO DI CALORE
- AUTO2**  
SENSORE DI UMIDITÀ DAL 40 AL 60% CON ESTRAZIONE DI CALORE

- IMPOSTAZIONE VALORE DI UMIDITÀ**  
IL NUOVO LED BLU INDICA L'ACCESSO ALLA MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI UMIDITÀ. È POSSIBILE IMPOSTARE LA SOGLIA DI UMIDITÀ SU TRE DIFFERENTI VALORI 40% - 50% - 60%.
- EFFICIENZA 90/96%**  
LA NOSTRA GAMMA SI PRESENTA SUL MERCATO CON UN RENDIMENTO MOLTO ELEVATO: OLTRE IL 90% CON LO SCAMBIAITORE DI CALORE IN MATERIALE CERAMICO ED IL 96% CON LO SCAMBIAITORE DI CALORE A FLUSSO INCROCIATO.
- IL PIÙ SILENZIOSO**  
L'UNICO CON UNA PRESSIONE SONORA AD 1m MIN. 17dB(A) FINO AD UN MASSIMO DI 31dB(A).
- DESIGN INCONFONDIBILE**  
PICO È IL PIÙ SOTTILE ED ELEGANTE DEL MERCATO. SPORGE SOLAMENTE 3 cm DAL MURO ED È L'UNICO DOTATO DI DUE FILTRI INTERNI CON SEGNALE LED ROSSO LUMINOSO DOPO 1500 ORE DI LAVORO.
- DOTATO DI TELECOMANDO**  
CON 3 VELOCITÀ E 5 MODALITÀ DI PROGRAMMAZIONE VISIBILI DA LED FRONTALI COLORATI.
- BASSO CONSUMO ENERGETICO**  
PICO OFFRE LA MIGLIORE SOLUZIONE PER IL RISPARMIO ENERGETICO DA MIN 0,46 W A 3,7 W.

MODELLO	M <sup>2</sup>	Ø TUBOFORO	TENSIONE	POTENZA (W)	PACCO DI SCAMBIO	PRESSIONE SONORA	EFFICIENZA DI SCAMBIO
PICO HP2-30	30	Ø 100	12Vdc	min 0,46 W	Ceramico	ad 1m: 17 (dB(A))	oltre il 90%
PICO HP2-55	55	Ø 125	12Vdc	min 0,85 W	Ceramico	ad 1m: 21 (dB(A))	oltre il 90%
PICO HP2-80	80	Ø 150	12Vdc	min 2 W	Ceramico	ad 1m: 24 (dB(A))	oltre il 90%
PICO HP2-100	100	Ø 200	12Vdc	min 4 W	Flusso Incrociato	ad 1m: 31 (dB(A))	oltre il 96%



by Tecnosystemi

GUARDA IL VIDEO



www.tecnosystemi.com