

ALLA SCOPERTA DELL'ACQUA CALDA

ALLA SCOPERTA DELL'ACQUA CALDA

"Poseidon" un mini-elicottero a caccia di "giacimenti geotermici". Come risparmiare in casa con tubi nel sottosuolo

▾ [Di Andrea Marchetti](#)



La Toscana è, senza dubbio, la regione geotermica per eccellenza. Una regione, cioè, in cui sono frequenti i giacimenti sotterranei di gas e acque a elevate temperature. Il caso più noto è quello di Larderello, in Val di Cecina. La geotermia, tuttavia, per diverso tempo non è stata utilizzata secondo tutte le potenzialità di sviluppo che invece potrebbe avere. Recentemente, però, qualcosa è cambiato, grazie agli sviluppi tecnologici degli ultimi anni.

Stando a recenti delibere governative, la geotermia è una fonte d'energia rinnovabile che in Italia è seconda solo all'energia idroelettrica, rappresentando il 10% delle fonti italiane di questo tipo. In quest'ambito, dunque, un'interessante novità arriva da "Poseidon", un innovativo progetto ideato e sviluppato interamente in Toscana.



Il mini elicottero

A qualcuno di noi potrebbe essere già capitato, guardando verso il cielo, di osservare il volo di un piccolo mezzo radiocomandato: è "Poseidon", un mini-elicottero dotato di un sistema, unico in Europa, per individuare giacimenti geotermici. Lungo meno di due metri e largo circa ottanta centimetri, è dotato di strumenti in grado di scandagliare il terreno, fino a duemila metri di profondità, alla ricerca di giacimenti geotermici a "media entalpia", ovvero acqua che ha una temperatura non elevata, come i giacimenti utilizzati nella grande centrale di Larderello, ma adatta a essere sfruttata per la produzione di energia elettrica.

Poseidon è in grado di funzionare anche volando su aree impervie o boschive e può coprire fino a cento ettari di territorio con una autonomia di volo di circa venti minuti.

«I sensori situati sull'elicottero e le indagini effettuate a terra - spiega Alessandro Sbrana, docente di geotermia al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa - hanno già permesso di individuare, fin dai primi voli e rilievi di terreno, vari siti con acque geotermiche con una temperatura tra i 90 e 160 gradi, ottimi per produrre energia elettrica con centrali "a ciclo binario" di piccole dimensioni».

Le centrali a ciclo binario sono impianti di dimensioni modeste che funzionano con lo scambio di calore tra due fluidi: le acque geotermiche ed una sostanza come isobutano o isopentano. Queste ultime, grazie all'apporto di calore dell'acqua, si scaldano e sono in grado di muovere le turbine elettriche. L'idea di unire il sistema di telerilevamento e l'elicottero telecomandato è stata rivoluzionaria. «In questo modo riusciamo a perlustrare grandi aree in poco tempo», dice Sergio Marchettini, titolare di Tecnosystem, l'azienda di Rosignano Marittimo (Li) che ha progettato e brevettato il sistema insieme all'Università di Pisa. «Le onde elettromagnetiche riescono ad individuare i giacimenti sino a 2000 metri di profondità, ma tra poco riusciremo ad arrivare a 3000».



Le zone calde

Numerose sono le aree della nostra regione che sono state oggetto dei voli di Poseidon. In particolare, vari comuni delle province di Pisa, Grosseto e Siena. Risorse geotermiche di questo tipo, ad esempio, sono disponibili nei territori di Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Monterotondo, Volterra, Radicondoli e in vari comuni dell'area amiatina, anch'essa ricca di giacimenti geotermici. Nel caso di Montecatini Val di Cecina, in particolare, è già stato siglato un Protocollo d'Intesa tra la provincia di Pisa, il Comune di Montecatini Val di Cecina ed il Cosvig, il "Consorzio per lo sviluppo delle aree geotermiche".

Grazie a Poseidon, infatti, si è scoperta la presenza di risorse geotermiche in zone in cui ancora non se ne conosceva l'esistenza, per esempio le zone collinari ad ovest di Montecatini. L'obiettivo è quello di creare in queste zone impianti a ciclo binario di ridotte dimensioni che, si stima, produrranno energia elettrica pari a quella necessaria al fabbisogno di circa ottomila famiglie "medie".

Geotermia domestica

Oltre agli impianti ad alta e media entalpia, che usano il calore del sottosuolo per la produzione di elettricità, stanno prendendo piede anche impianti di dimensioni assai ridotte, gli impianti cosiddetti "a bassa entalpia", conosciuti anche come "geotermia domestica" o "casalinga". Si tratta di piccoli impianti che sfruttando temperature "tiepide", a profondità ridotte, utilizzano il sottosuolo come un serbatoio termico per riscaldare gli edifici. A pochi metri di profondità la temperatura è costante. Questa può essere utilizzata sia per riscaldare che per raffreddare gli ambienti: in inverno convogliando all'interno della nostra abitazione l'aria più calda estratta da sottoterra; in estate, invece, cedendo al sottosuolo l'aria più calda presente nelle nostre case. Il collegamento è assicurato da sonde, mentre lo scambio termico di calore tra l'abitazione ed il sottosuolo è assicurato da pompe che aspirano l'aria calda dal sottosuolo oppure la spingono verso di esso a seconda della stagione.

Un impianto di questo tipo, se opportunamente dimensionato, può sostituire o affiancare la classica caldaia per il riscaldamento e la produzione di acqua calda, nonché i condizionatori d'aria. Impianti così non sono ancora alla portata di tutti. L'investimento iniziale per l'installazione dell'impianto è ancora alto, oltre il doppio, rispetto ai costi per impianti di tipo tradizionale. Ad oggi gli impianti geotermici a bassa entalpia sono realizzati soprattutto a servizio di immobili di nuova costruzione o nel caso di ristrutturazioni totali.

Notizia precedente: Notizia successiva: