

## ESPLORAZIONE DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI TRAMITE SISTEMI INNOVATIVI DI GEOSCAMBIO\*

Nell'ultimo Piano Nazionale sull'energia e clima (dicembre 2019), in accordo con le politiche europee, è stato rafforzato il sostegno alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica nonché alla tutela ambientale. Ciò al fine di adottare strategie di sostenibilità economica e sociale nel percorso verso la transizione energetica del 2030 che vede, nel suo baricentro, il benessere umano. Gli interventi necessari per la crescente decarbonizzazione del sistema richiedono infatti impianti e infrastrutture che possano garantire bassissimi impatti ambientali tutelando il paesaggio, la qualità dell'aria e dei corpi idrici, salvaguardando la biodiversità e riducendo il consumo del suolo.

In questo contesto, i sistemi di geoscambio (o bassa entalpia) riescono a soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici, riducendo le emissioni in atmosfera e rispettando l'ambiente. Si tratta di una forma di energia rinnovabile, sicura, stabile, a chilometro

zero presente nel sottosuolo che può essere utilizzata per il riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente costruito o delle attività produttive (es. serre) nonché della produzione di acqua calda sanitaria.

In tale direzione, la Regione Veneto (POR-FESR 2014-20) ha finanziato il progetto di ricerca "Realizzazione di un innovativo impianto geotermico a bassa entalpia, finalizzato alla riduzione dei consumi energetici per la gestione di un magazzino frigorifero mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili" (ASSE 1 – ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione).

Inoltre, Novatek srl si è aggiudicato il premio CompraVerde Veneto 2020, quale riconoscimento assegnato annualmente alle imprese che si sono contraddistinte per avere adottato in modo sistematico modelli produttivi e gestionali improntati a criteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale e che si sono particolarmente impegnate nello sviluppo di prodotti sostenibili.

Nell'ambito del progetto di ricerca e sviluppo, tramite l'adozione di un approccio olistico è stata testata l'efficienza di un sistema di geoscambio innovativo a circuito chiuso composto da sonde coassiali (brevetto Novatek Srl; Figura 1) per coprire il fabbisogno termico di un capannone industriale composto da uffici (circa 1000 m<sup>2</sup>) e due celle frigo da circa 5.500 m<sup>2</sup> ognuna. Il progetto è stato realizzato anche grazie al contributo dei vertici della società LIDL e Papp Logistics, utilizzatori del magazzino, che per

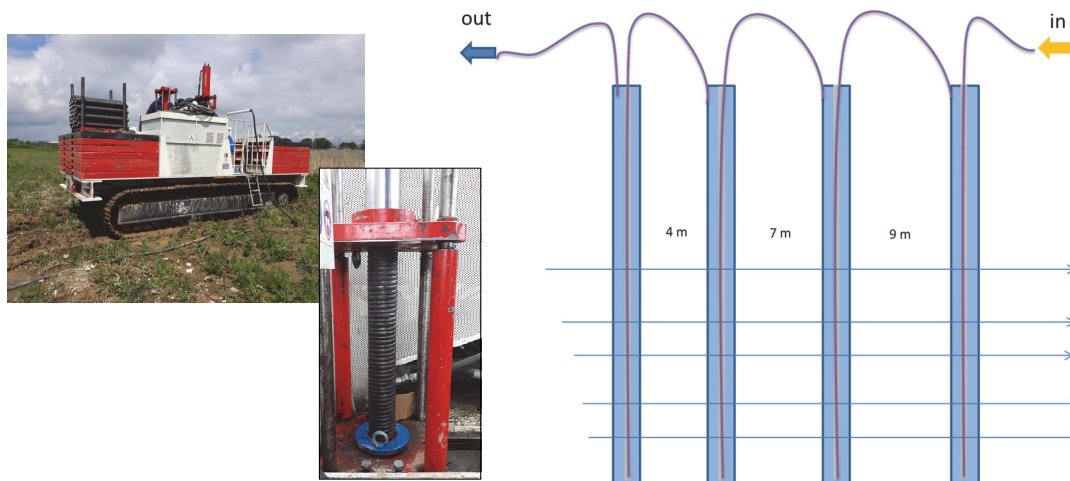
primi hanno sin da subito compreso le valenze positive nell'unione di un impianto frigorifero fortemente energivoro con un impianto geotermico. In particolare, per la definizione delle caratteristiche della 'sorgente' nel sito sperimentale, sono stati realizzati:

- a) un sondaggio a carotaggio continuo;
- b) analisi granulometriche per la determinazione delle facies sedimentarie;
- c) prove di permeabilità in foro per la determinazione dei parametri idraulici dell'acquifero;
- c) analisi chimiche ed isotopiche ai fini della caratterizzazione geochemica degli acquiferi;
- d) campagne di misurazione della soggiacenza per la definizione della direzione di flusso;
- d) Test di Risposta Termica e log termici per il calcolo delle caratteristiche termofisiche del sottosuolo;
- e) un sistema di monitoraggio continuo del sottosuolo.

L'analisi integrata di tutti questi dati ha permesso di definire i modelli litostratigrafico, idrogeologico e termofisico locale che rappresentano la base per l'implementazione di un modello matematico agli elementi finiti utilizzato per la simulazione del flusso di calore a medio e lungo termine nell'ipotesi di diversi scenari di funzionamento dell'impianto.

\* *NOVATEK srl in collaborazione con Consorzio Futuro in Ricerca (Unife), New Energies And Environment (spinoff Unife), & Università di Torino.*

**Novatek s.r.l.**  
www.novatek.it



**Figura 1 – Novatek**

A sinistra, foto della sonda geotermica coassiale NOVATEK durante l'installazione e dispositivo per l'infissione (peso: 40 tonnellate; in rosso le zavorre); a destra, rappresentazione schematica dell'assetto geometrico base costituito da 4 sonde (le frecce rappresentano la direzione di flusso).