

Energia dal tunnel della metro

Sfruttare il potenziale geotermico per ridurre i consumi e l'impatto sull'ambiente



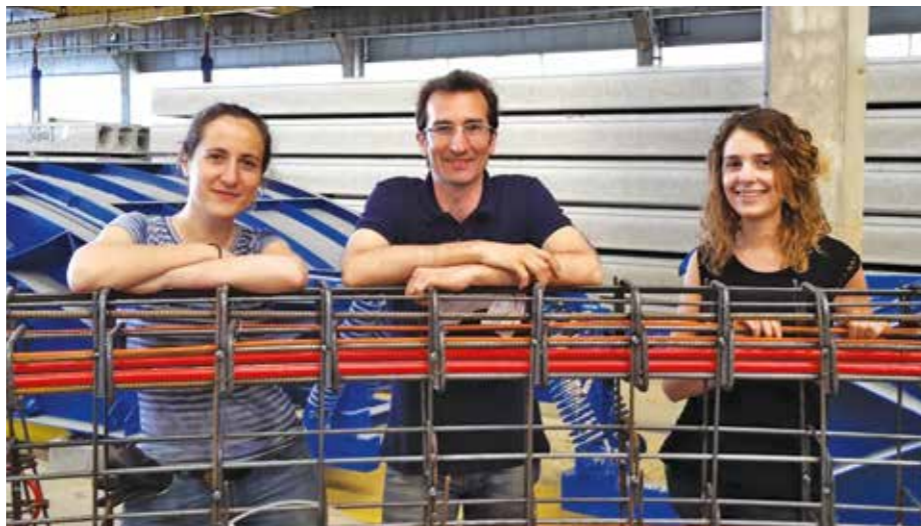
Disponere di energia sostenibile, diminuire le emissioni inquinanti e sfruttare le fonti rinnovabili di energia, è una delle sfide di oggi.

Per raggiungere questi obiettivi è fondamentale investire in nuove tecnologie, soprattutto attraverso la ricerca e la sperimentazione.

Siamo a Torino, e l'idea è quella di sfruttare i tunnel della metropolitana per ricavare energia geotermica con cui riscaldare in inverno e climatizzare d'estate gli edifici sovrastanti.

Il progetto "Enertun", nato e brevettato dal Politecnico di Torino, coinvolge la linea 1 della metropolitana del capoluogo piemontese, attualmente in corso di prolungamento.

I protagonisti del progetto sono riuniti ora nella società Geosolving - aderente al Polo CLEVER, gesti-



Il team di Enertun con al centro il prof. Marco Barla del Politecnico. Nella foto in basso l'armatura dei concetti con gli elementi termici integrati prima della messa in opera

to da Univer - che sta dando applicazione ai risultati della ricerca e della sperimentazione che sono proseguiti ininterrottamente in questi anni.

Il concio geotermico "Enertun",

grazie alle serpentine annegate nel calcestruzzo, è in grado di scambiare calore con il terreno circostante, a temperatura costante tutto l'anno, e trasportarlo fin alla superficie.



Carlo Piazza, presidente di Univer

Il prototipo ha lavorato per più di un anno prima di essere parzialmente smontato per consentire la realizzazione della nuova stazione Bengasi della metro.

Ora si guarda avanti.

I risultati positivi ottenuti dalla sperimentazione hanno permesso di avviare uno studio per l'applicazione a vasta scala sugli interi 27 km di gallerie previste per la linea 2 della metropolitana di Torino.

Geosolving ha di conseguenza messo a punto ed applicato con successo una nuova e specifica metodologia per la valutazione del potenziale geotermico estraibile dal sottosuolo mediante l'attivazione energetica delle strutture.

"La rete di tubi, in materiale plastico, è in grado di resistere ad alte pressioni, elevate temperature e alla corrosione - aggiunge il prof.

Marco Barla del Politecnico di Torino. - L'estrazione del calore dal fluido termovettore viene eseguita dalle pompe di calore che servono per "trasferirlo" da un punto all'altro, rinfrescando gli edifici d'estate e riscaldandoli durante l'inverno. L'obiettivo - prosegue Barla - è quello di utilizzare in modo intelligente una fonte energetica locale e rinnovabile: oltre che essere destinato a costituire un rivestimento ad anelli che consente il sostegno strutturale della galleria, il con-

cio svolge anche una funzione di scambiatore termico".

Le stime sono confortanti.

Dallo studio è emerso che un chilometro di galleria di metropolitana attrezzata con questi scambiatori di calore, sarebbe in grado di soddisfare i bisogni di riscaldamento e climatizzazione di circa trecento famiglie.

Il vantaggio di questa innovazione consiste quindi nell'utilizzare una infrastruttura già presente che viene ulteriormente valorizzata per



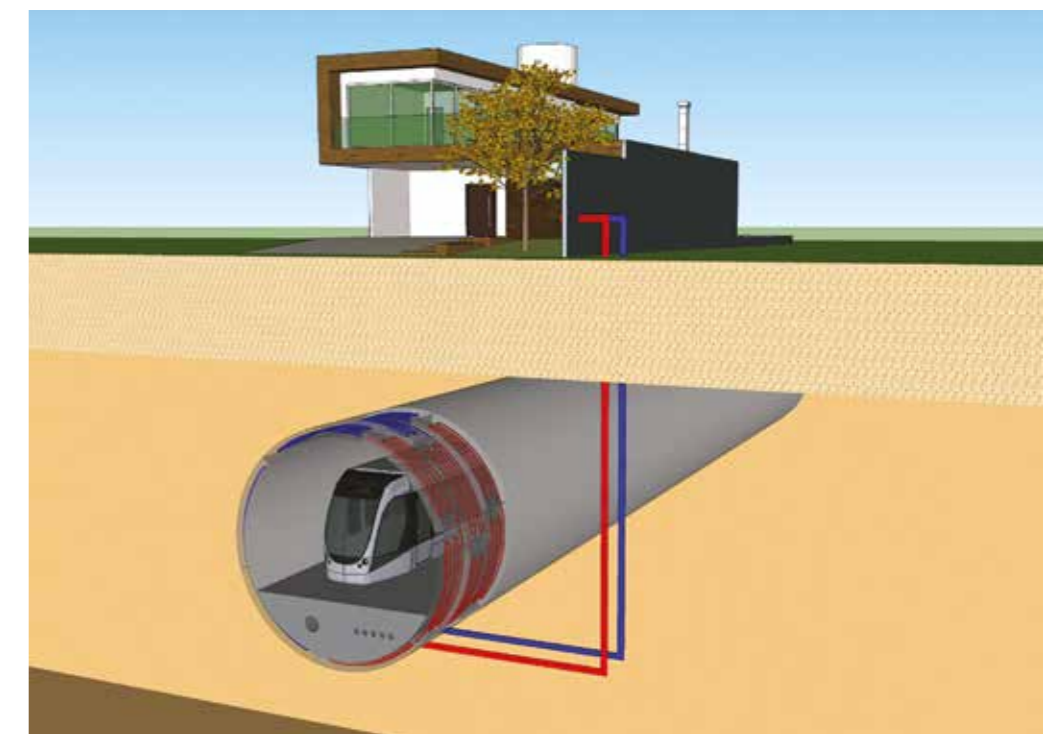
Logo del progetto

la produzione di energia, evitando allo stesso tempo la costruzione di strutture o impianti dedicati.

"Il tema - ricorda l'ing. **Carlo Piazza**, presidente del Consorzio Univer - era già stato oggetto di due studi di fattibilità nell'ambito del precedente Polo ENERMHY. Siamo quindi lieti che le misure di agevolazione all'innovazione e alla ricerca messe in campo dalla Regione Piemonte - conclude Piazza - abbiano contribuito allo sviluppo di questo complesso progetto, che tra non molto vedrà l'applicazione in scala reale del sistema, dopo un fruttuoso percorso di studio e sperimentazione".

Ma il futuro non si ferma a Torino. Geosolving ha recentemente collaborato, con una cordata internazionale, in una gara per lo studio della fattibilità della metropolitana di Cluj Napoca in Romania, occupandosi degli aspetti di dimensionamento e applicabilità del sistema Enertun.

Nel 2018, inoltre, "Enertun" è stato nominato nei Top 5 dell'European Innovation Award 2018.



Elaborazione virtuale del sistema geotermico