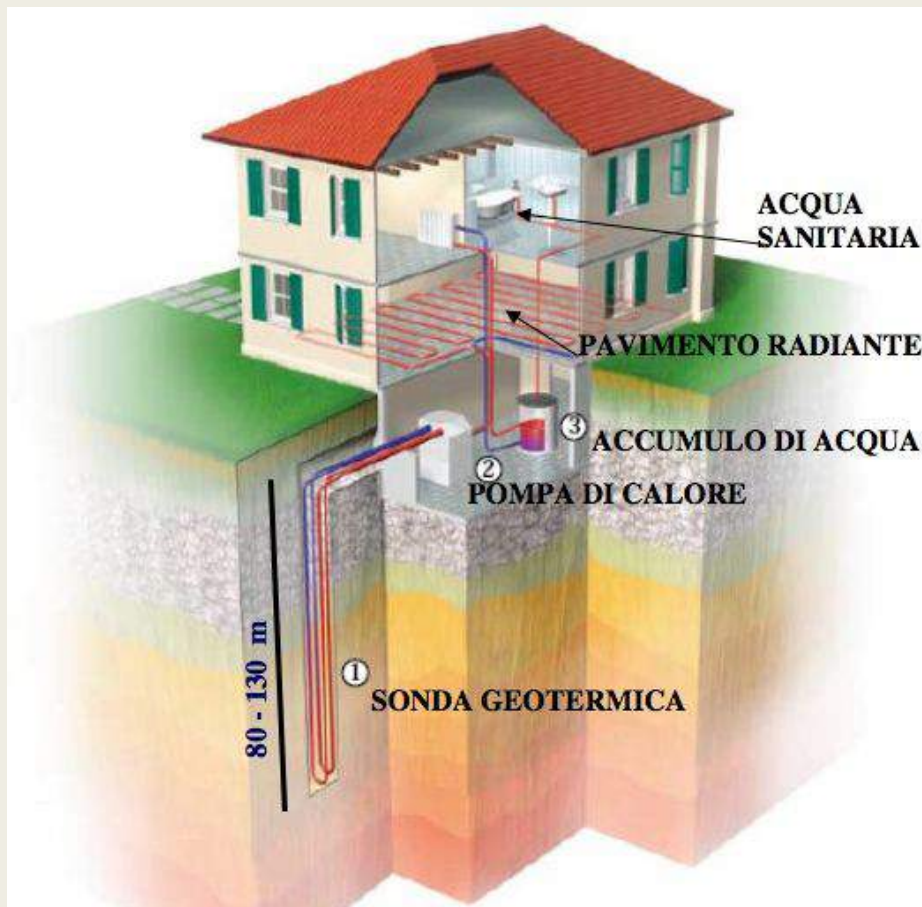


# NIROFLEX<sup>®</sup> tubazioni in acciaio inox flessibili

**GEO POWER PIPE**

COSTRUZIONE IMPIANTI GEOTERMICI A BASSA ENTALPIA



**GEO THERMAL POWER ENERGY**

## IL SISTEMA GEOTERMICO

La geotermia a bassa entalpia è la nuova frontiera del riscaldamento e del condizionamento di edifici civili e industriali, poiché utilizza il terreno come sorgente termica per estrarre o per immettere il calore. Questo può avvenire mediante l' utilizzo di una pompa di calore per il riscaldamento invernale; la pompa di calore può funzionare anche come un tradizionale refrigeratore nel periodo estivo. In tal modo un' unica macchina provvede alla climatizzazione necessaria durante l' intero anno.

Il sistema geotermico a circuito chiuso, oltre alla pompa di calore, è costituito da una o più sonde verticali che vengono inserite nel terreno utilizzando una tecnica di perforazione abbastanza simile a quella impiegata per i pozzi artesiani. All' interno delle sonde circola un fluido termovettore (acqua, miscela acqua-anticongelante) che provvede allo scambio termico senza prelevare o immettere acqua nel terreno.

Il sistema geotermico descritto non è una novità recente; già a partire dagli anni ' 50 si hanno notizie documentate con varie soluzioni adottate per lo scambio termico con il terreno, sia a circuito aperto che chiuso.

La proposta qui presentata è costituita da una sonda geotermica verticale, di tipo coassiale complesso, denominata **GEO POWER PIPE**.

## SONDA GEOTERMICA GEO POWER PIPE

Questa sonda è il risultato di una serie di prove rivolte a migliorare l' efficienza di scambio termico tra sonda e il terreno circostante. L' efficienza della sonda è importante ai fini del progetto di un impianto in quanto un suo più alto valore permette lo scambio termico senza eccessive differenze di temperatura tra il fluido termovettore che circola al suo interno e il sistema terreno.

Per la sonda **GEO POWER PIPE** sono state approntate più soluzioni realizzative, per tener conto delle varie situazioni ambientali nelle quali si dovrà operare. Ad esempio si potranno installare delle sonde in terreni fortemente corrosivi o dove sono presenti anomalie geotermiche, oppure in spazi limitati in altezza oltre che in situazioni del tutto convenzionali.

## VANTAGGI DELLA SONDA GEOTERMICA GEO POWER PIPE

Buon scambio termico per metro lineare, con la possibilità, in alcune applicazioni, di ridurre il numero delle sonde da impiegare e/o la profondità di installazione, rispetto alle sonde verticali tradizionali a doppia **U** in materiale plastico.

Possibilità di utilizzare delle sonde formate da tratte di lunghezza variabile da 3 m per consentire l' installazione all' interno di locali di altezza limitata (ad esempio nei centri storici).

Possibilità di utilizzare delle sonde con protezioni anticorrosive per l' installazione in terreni particolari (ad esempio fondali lagunari o marini).

Tutte le sonde vengono realizzate con la tubazione esterna in acciaio inox o in acciaio zincato, quindi sono molto resistenti alla pressione del terreno circostante e di conseguenza sono, mediamente, di più lunga durata rispetto alle sonde di materiale plastico.

Possibilità di essere abbinate a gruppi refrigeratori o pompe di calore di diversa produzione.

Possibilità di essere impiegate per lo smaltimento del calore in cicli produttivi.

Possibilità di essere collegate a soluzioni impiantistiche innovative di free-cooling.

# INSTALLAZIONE SONDA GEO POWER PIPE



Lo staff di collaboratori che sotto la nostra guida eseguono le perforazioni sono un gruppo di professionisti di eccellenza con attrezzatura di nuova generazione certi a garantire assoluta qualità dell'operato svolto.

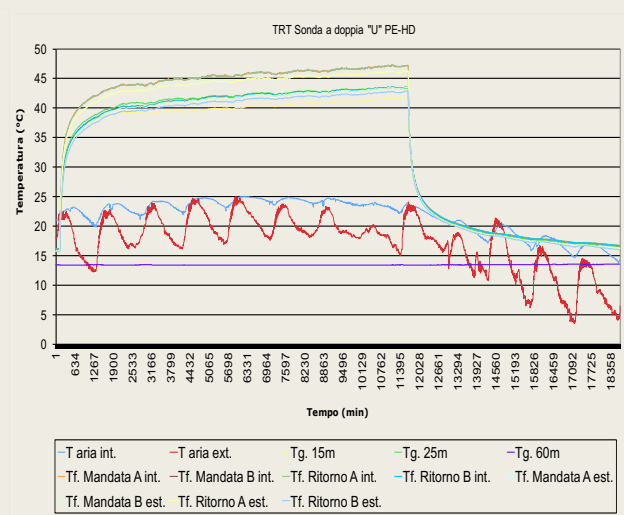
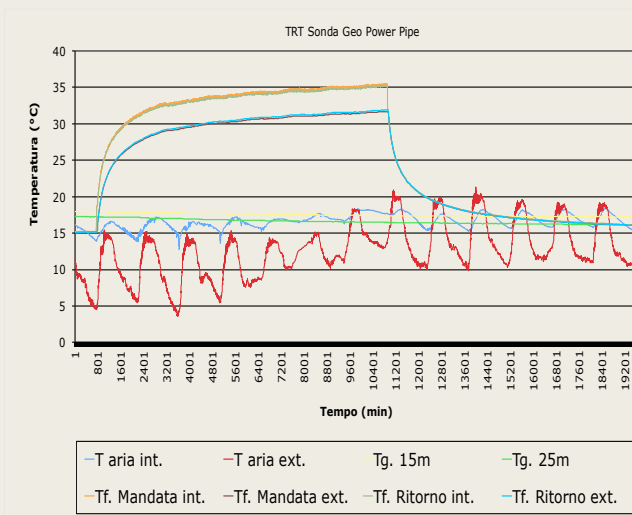
L'installazione delle sonde geotermiche **GEO POWER PIPE** è svolta da tecnici qualificati con maturata esperienza per manovrare appositi macchinari particolarmente studiati e realizzati per l'inserimento nel perforo le sonde di nostra produzione.

## DATI RILEVATI DURANTE UN TEST DI RISPOSTA TERMICA

Di seguito sono riportate le due prove di TRT eseguite utilizzando la sonda **GEO POWER PIPE ZI DN 150** e la tradizionale sonda a doppia **U**, installate presso la nostra azienda. Le sonde sono entrambe di lunghezza pari a 60 m. In questo caso, per fornire calore, sono state utilizzate delle resistenze elettriche. In entrambi i casi, al fluido termovettore è stata fornita la stessa potenza termica.

Le prove sono state effettuate nell'ambito di una collaborazione di ricerca con il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova.

Come si può osservare, con la sonda **GEO POWER PIPE ZI DN 150** la temperatura raggiunta dal fluido è più bassa rispetto alla sonda a doppia **U**; ciò è dovuto proprio ad una migliore efficienza della sonda.



# TIPI DI SONDE GEOTERMICHE REALIZZATE

## SONDA GEO POWER PIPE INOX



### Caratteristiche;

La sonda geotermica denominata **GEO POWER PIPE INOX DN 125** è costituita dal tubo corrugato in acciaio inox AISI 316L tipo CNW. La caratteristica principale, è la costruzione di questa tubazione in una unica tratta continua senza giunzioni intermedie.

## SONDA GEO POWER PIPE INOXGUM



### Caratteristiche;

La sonda geotermica denominata **GEO POWER PIPE INOXGUM DN 125** è costituita dal tubo corrugato in acciaio inox AISI 304 con mantello esterno in PE-LD estruso, tipo CNT. La caratteristica principale, oltre alla costruzione in una unica tratta continua è la protezione anticorrosiva e catodica del mantello.

## SONDA GEO POWER PIPE ZI



### Caratteristiche;

La sonda geotermica denominata **GEO POWER PIPE ZI DN 150** è costituita da una tubazione in acciaio zincato. L'elemento fondamentale di questa tubazione costruita in tratte di 3 o 6 metri, componibili tra loro mediante vite e manicotto per l'utilizzo su spazi ridotti.

## **ALCUNE DELLE NOSTRE REALIZZAZIONI RECENTI**

### **Museo Vedova – Magazzini del sale - Venezia**



### **Farmacia di Carbonera – Treviso**



### **Hotel Panoramic Caorle-Venezia**



### **Centrale climatica abitazione in Costa Azzurra - FR**



### **Centrale operativa del Mose – Venezia**



**NIROFLEX<sup>®</sup>** tubazioni in acciaio inox flessibili

**MBT** TECNOLOGIE

[info@mbtecnologie.com](mailto:info@mbtecnologie.com)

[www.mbtecnologie.com](http://www.mbtecnologie.com)