

## Energia geotermica

Il sistema di climatizzazione geotermico è molto più efficiente dei sistemi tradizionali e fa parte delle fonti di energia rinnovabili come indicato dall'Unione Europea. Questa tecnologia è ampiamente sfruttata negli Stati Uniti, in Canada e in molti Paesi dell'Unione Europea: soprattutto Svizzera, Germania, Svezia, ma anche Spagna, Francia, Irlanda e Russia.

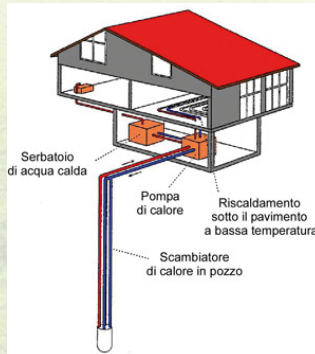
Il terreno contiene una inesauribile sorgente di calore. I sistemi di riscaldamento e raffreddamento con pompe di calore geotermiche sfruttano il fatto che la temperatura del terreno, già a pochi metri di profondità, si mantiene grossomodo costante durante l'arco dell'anno: questa, è una caratteristica comune a qualsiasi località del pianeta. Per realizzare questi sistemi sono stati utilizzati terreni e masse idriche con temperature tra 5° e 30°C. La costanza della temperatura del suolo comporta un duplice benefico effetto: durante l'inverno il terreno si trova a temperature relativamente più calde dell'aria esterna; durante l'estate la temperatura è più bassa di quella dell'aria.

### Come funziona un'impianto geotermico

Il calore del sottosuolo viene utilizzato trasportandolo in superficie mediante sonde geotermiche, apposite tubazioni che vengono inserite nel terreno a profondità variabili tra i 60 e i 120 m. e possono essere installate facilmente in verticale mediante perforazione del terreno in prossimità dell'edificio.

Utilizzando un impianto geotermico è quindi opportuno scegliere un sistema di riscaldamento a che operi a bassa temperatura, come i pavimenti radianti.

Un impianto geotermico produce anche acqua calda sanitaria, rendendo l'abitazione indipendente dall'allacciamento alla rete gas.



## La terra:

**una fonte gratuita, pulita ed inusuribile di energia.**

**CALBO**  
di Calzolari Andrea

**Progettazione ed installazione impianti geotermici**

Via Monviso, 4  
41035 Massa Finalese di Finale Emilia (MO)  
tel. e fax 0535 99729 - cell. 335 8228459

[www.calbo.it](http://www.calbo.it)

**Sole e terra  
sono fonti inesauribili  
di energia.**

**Costruisci il tuo  
ecosistema!**

# geotermia

**per il riscaldamento,  
il raffreddamento degli ambienti  
e la produzione di acqua calda.**

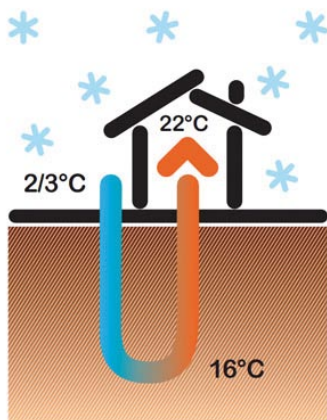
[www.geotermiamodena.it](http://www.geotermiamodena.it)

## Il terreno ti presta il suo calore senza interessi

Durante l'inverno il terreno raggiunge una temperatura superiore a quella esterna, il fluido scende in profondità attraverso la **sonda geotermica** e sottrae energia termica al terreno.

Ritornato in superficie ad una temperatura maggiore, provoca l'evaporazione del refrigerante che circola nel sistema della pompa di calore.

In seguito il fluido cambia nuovamente stato, passando dallo stato gassoso a quello liquido cedendo calore all'acqua dell'impianto che è utilizzata come fluido vettore per il riscaldamento degli ambienti o per la produzione di acqua calda.



# Riscaldamento invernale

## Perché dovrei fare un'impianto geotermico a casa mia?

Perché la **geotermia**, affiancata ad un'impianto fotovoltaico adeguato, rende la nostra abitazione autonoma, divenendo così un piccolo **ecosistema** auto-alimentato da due fonti d'energia pulite e rinnovabili: il **sole** e la **terra**.

## Vantaggi

### Nessun costo di manutenzione della macchina

La pompa **geotermica** non necessita di manutenzione, se non occasionalmente un aggiornamento al software, per migliorarne l'efficienza.

### Nessun tipo di inquinamento

Nessun costo di installazione o adeguamento di una canna fumaria per scarico fumi di combustione.

### Nessun consumo di gas

Per il riscaldamento o raffreddamento degli ambienti o per scaldare l'acqua sanitaria.

### Nessuna macchina per condizionamento esterna a casa

La pompa geotermica utilizzando l'impianto a pavimento serve il caldo ed il freddo.

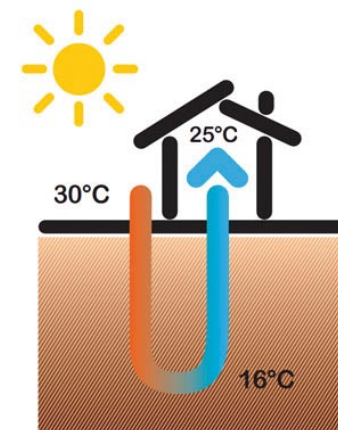
### Nessun obbligo di solare termico

La normativa impone la produzione pari al 50% dell'acqua calda sanitaria con fonte rinnovabile, già compresa nel discorso **geotermico**.

**Oggi si può risparmiare tanto!  
Garantisci un futuro più pulito e dei costi di gestione molto più contenuti!**

## In estate riduci il calore e aumenti il risparmio

Il **sistema** cede al terreno il calore estratto dall'ambiente interno, rinfrescandolo. Generalmente per il condizionamento estivo si è costretti al raffreddamento delle macchine frigorifere con l'aria, la cui temperatura di riferimento estiva è di 32°C. Utilizzando la **sonda geotermica**, la temperatura di riferimento è invece di circa 15°/18°C ed il salto di temperatura, nelle macchine che devono produrre acqua refrigerata, si riduce drasticamente. Di conseguenza, aumenta notevolmente la resa e si riducono di molto i consumi di energia ed i costi di gestione.



# Raffreddamento estivo