



**Cambursano Fabrizio**  
**geologo**

---

b.ta Gautero 30  
12020 Roccabruna (Cuneo) Italia  
[www.geologiweb.it](http://www.geologiweb.it)  
tel. fax: +39 0171 918060 mob.: +39 335 6040758  
data di nascita: 7/12/1965

<p><b>Competenze nell'ambito della geotermia applicata a impianti di riscaldamento e raffrescamento a pompa di calore</b></p>
---

### **Cronologia**

- 2001
  - progettazione ed esecuzione impianto geotermico Roccabruna (CN)
- 2002 – 2003:
  - consulente dimensionamento sonde geotermiche soc. Geotermia srl Mantova (eseguiti circa 10 dimensionamenti)
    - direzione lavori impianti di:
      - Marmora (CN); 600 m<sup>2</sup>, 10 sonde realizzate;
      - Roccabruna (CN): sonda pilota piscina comunale
  - consulente dimensionamento sonde geotermiche soc. produttrice E-Transfer di Thiene (VC)
    - direzione lavori impianti di:
      - Padova, seminario vescovile in Prato della Valle, realizzate 70 sonde coassiali lungh. 25 m;
      - Chieri (TO), progetto Eidos, impianto a servizio complesso industriale, realizzate 73 sonde di profondità 100 m (campo prove propedeutico e certificazione resa delle sonde)
- 2004 -2007:
  - progettazione, dimensionamento, direzione lavori impianti geotermici verticali per la soc. Trombetta Gori srl e Geco Termia srl; eseguiti circa 400 dimensionamenti di primo e secondo livello seguiti da:
    - direzioni lavori in fase di cantiere su numerosi impianti geotermici oggi in funzione (circa 20 impianti nel nord e centro Italia) e altri in via di avviamento

## Convegni fieristici, conferenze, pubblicazioni, televisione

### Convegni fieristici

- 2006: Fiera di Genova (Restructura)
- 2005: Fiera di Roma (Geoenergy)
- 2005: Fiera Torino (Restructura)
- 2004: Fiera di Bologna (Saie)

### Conferenze

- 2005, Quincinetto (AO); Sistemi di riscaldamento e raffrescamento geotermico. Principi base del sistema, l'esempio dell'impianto di Roccabruna, *Geco Termia*.
- 2005, Ravenna; La geotermia a bassa entalpia applicata a sistemi di riscaldamento a pompa di calore, *corso di formazione (sala conferenze, 25 maggio, corso Geco Termia*.
- 2002, Padova: Evoluzione e prospettive dello sfruttamento dell'energia geotermia, convegno organizzato da:
  - *Collegio dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Padova*
  - *Federazione veneta dei Collegi dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati del Veneto*
  - *Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova*
  - *Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova*
  - *Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Padova.*
  - *Collegio dei Geometri della Provincia di Padova.*
  - *Ordine dei Geologi della Regione Veneto.*
  - *A.P.I. Associazione Progettisti Impianti.*

### Pubblicazioni

- 2002
  - Dalla terra energia pulita per riscaldare la nostra casa inquadramento generale, *Il Maira*, quindicinale a diffusione locale
  - Dalla terra energia pulita e gratuita per riscaldare le nostre case Approfondiamo il discorso, *Il Maira*
- 2003
  - Le nuove frontiere del risparmio energetico, *Il giornale dell'installatore elettrico*, anno 25 n. 17
- 2004
  - Calore dalla terra: un esempio concreto in Piemonte, *Casa Energia*, numero 6, mese di novembre

## Televisione

- 2006
  - Dalla terra, energia gratuita per riscaldare la propria casa, Rai 2, *TGR Sotto Sopra*, giovedì 7 dicembre ore 9,30; servizio sull'impianto di Roccabruna, intervista.

## Tesi universitarie per le quali vengono citati in bibliografia i lavori svolti dallo scrivente

- 2005 - La tecnologia geoscambio: aspetti ambientali ed economici, Università degli studi di Roma "La Sapienza", *candidata Alessia di Rezze*, matricola n. 570643, Tesi di laurea in merceologia
- 2006 - Analisi geologica e sfruttamento geotermico: climatizzazione di un magazzino per depositi medicinali, Università Telematica Guglielmo Marconi, *candidato Ribero Silvio*, matricola n. ST00172, Tesi di laurea in geologia applicata.

## Procedura e metodi di calcolo adottati per i dimensionamento di sonde geotermiche

Dimensionamento di: primo livello (preliminare)  
secondo livello (esecutivo)

### Primo livello:

- Precondizioni:
  - stima dati termotecnici;
  - valutazioni stratigrafiche di massima;
  - attribuzione dei valori di conducibilità termica medi alla sezione corrispondente alla lunghezza media della sonda stimata
  - sommaria valutazione dell'incidenza della falda acquifera
- Procedura
  - dimensionamento speditivo
- Margine di errore:
  - impianti di piccola taglia (fino a 20 kw) +/- 15%
  - impianti di medio piccola (da 20 a 40 kw) +/- 30%
  - impianti di taglia medio grande: non applicabile

## Secondo livello:

- Precondizioni
  - richiesta calcoli termotecnici di dettaglio;
  - definizione stratigrafie di dettaglio;
  - attribuzione dei valori di conducibilità termica alla sezione stratigrafica considerata, mediando i valori per strati omogenei;
  - attenta valutazione dell'incidenza della falda acquifera
- Procedura
  - dimensionamento di dettaglio con programmi di calcolo (tipo EED)
- Margine di errore:
  - impianti di piccola taglia >(fino a 20 kw) nullo
  - impianti di taglia media (fa 20 a 50 kw) +/- 5%
  - impianti di taglia medio grande e grande: +/- 10%, perfezionabile con l'esecuzione di una sonda pilota propedeutica o varianti in corso d'opera.

*Nota: tutti i lavori svolti sono stati realizzati in stretta collaborazione con  
Valentina Raccanelli, architetto progettista*

*Ulteriori informazioni sul sito [www.geologiweb.it](http://www.geologiweb.it)*

*Roccabruna, febbraio 2007*