

**Giovedì, 17 Novembre 2011**

Corso tecnico normativo di Alta Formazione

## **IMPIANTI GEOTERMICI A POMPA DI CALORE**

ORE 09.30 – 18.30

Art Hotel Mirò

Via Degli Olmi 7 – CALENZANO (FI)

Con il patrocinio di:



---

**N. 4 Crediti Formativi GEOMETRI**

**N. 8 Crediti Formativi Certificati PERITI INDUSTRIALI**

**Richiesti Crediti Formativi per GEOLOGI**

---

**Aghape**

Sede Operativa: via Cavour, 94 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542 010392 – 010967 Fax 0542 31506

www.aghape.it [aghape@aghape.it](mailto:aghape@aghape.it)

## PRESENTAZIONE

La Geotermia contribuisce a tutelare l'ambiente, limitando in misura notevole le emissioni di gas serra in atmosfera, oltre a generare considerevoli risparmi energetici rispetto ai sistemi tradizionali, valutabili in almeno il 50% del costo di gestione annuo.

Gli Impianti Geotermici sono realizzabili ovunque e permettono di produrre il riscaldamento invernale, il raffrescamento estivo e la produzione di acqua calda sanitaria sfruttando il calore interno della terra.

## DESTINATARI

Ingegneri, Architetti, Geometri, Periti Industriali, Periti Elettrotecnici, Periti Meccanici, Installatori, Progettisti, Rivenditori, Professionisti, Laureandi, Neo-Laureati e giovani Tecnici interessati ad approfondire le proprie conoscenze ed entrare a far parte del settore Geotermico, imprenditori, amministratori pubblici interessati ad approfondire le opportunità di risparmio energetico ed economico offerte da questa soluzione tecnologica, Geologi e Termotecnici.

## OBIETTIVI

La progettazione di impianti geotermici con pompa di calore presenta problematiche del tutto specifiche e una complessità superiore a quella che mediamente caratterizza impianti termotecnici di altra natura, in particolare per quanto riguarda i sistemi con sonda verticale.

La tematica è per sua natura multidisciplinare poichè coinvolge da un lato conoscenze geologiche ed idrogeologiche dall'altro conoscenze più prettamente termotecniche.

Il corso offre agli iscritti una descrizione dettagliata degli aspetti di progettazione, costruzione e prestazionali degli impianti geotermici con pompa di calore.

Obiettivo del corso è fornire le conoscenze per affrontare correttamente fin dalle fasi preliminari e di fattibilità la progettazione dei campi sonde, sia verticali sia orizzontali.

I geologi in particolare potranno chiarire da un lato quali sono gli adempimenti amministrativi e quali tipologie di indagine geognostica e di dati tecnici relativi al sito oggetto di installazione sono necessari per un'adeguata progettazione. In particolare saranno illustrate le modalità di realizzazione del Ground Response Test (GRT). I termotecnici invece potranno chiarire quali siano i metodi di progettazione corretti per dimensionare il campo sonde, familiarizzando con aspetti idrogeologici che normalmente non fanno parte della loro consueta attività.

### Aghape

Sede Operativa: via Cavour, 94 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542 010392 – 010967 Fax 0542 31506

[www.aghape.it](http://www.aghape.it) [aghape@aghape.it](mailto:aghape@aghape.it)

Il corso è rivolto ed è utile anche ad altri tecnici, imprenditori, amministratori pubblici interessati ad approfondire le opportunità di risparmio energetico ed economico offerte da questa soluzione tecnologica. Attenzione sarà posta sulle problematiche ambientali relative alla tutela delle acque sotterranee in fase di realizzazione e di esercizio.

## PROGRAMMA CORSO

- Pompe di calore: tecnologia e principio di funzionamento
- Sorgenti alternative all'aria
- Il terreno come sorgente termica
- Scambiatori orizzontali:
  - o Descrizione
  - o Metodi dimensionamento
  - o Modalità di installazione
- Scambiatori verticali
  - o Descrizione
  - o Metodi dimensionamento
    - Normative CTI (progetto) e Norme VDI 4640 e SIA 384-6
    - Metodo ASHRAE
    - Metodi basati su g-functions e software di simulazione
  - o Posa in opera
- Collegamento orizzontali e collaudo
- Autorizzazioni amministrative
- Esempi d'impianto

### Aghape

Sede Operativa: via Cavour, 94 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542 010392 – 010967 Fax 0542 31506

[www.aghape.it](http://www.aghape.it) [aghape@aghape.it](mailto:aghape@aghape.it)

## DOCENTE

La scelta del docente è stata specificamente indirizzata verso l' elevato profilo accademico, tecnico e normativo.

*Ing. Fabio Minchio*

Laureato in Ingegneria Gestionale (Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi industriali, Dottore di Ricerca in Energetica, Collabora con il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova. Opera come libero professionista, sviluppando attività consulenza di ricerca e sviluppo, progettazione, project management e pianificazione economico finanziaria nonché attività di formazione nel settore energetico e termotecnico.

E' esperto nel settore degli impianti geotermici a bassa entalpia e di normativa tecnica relativa al calcolo delle prestazioni energetiche del sistema edificio impianto.

## TEMPI

Il corso si articola in un'unica giornata (9,30 – 18,30) per un totale di 8 ore di formazione.

Pausa pranzo libera dalle 13,30 alle 14,30.

## COSTO

È prevista una quota di partecipazione di **170 euro + IVA**, a fine corso verrà rilasciato il materiale utilizzato a lezione ed un attestato di partecipazione.

Sono previste agevolazioni per partecipazioni multiple da unica azienda, per clienti Aghape e per gli iscritti al Collegio dei Periti Industriali di Firenze.

## ISCRIZIONI

Per partecipare al seminario è necessaria la preiscrizione online collegandosi al sito [www.ambiente.aghape.it](http://www.ambiente.aghape.it) alla sezione *Accademia dell'Ambiente*.

## INFO

Aghape - Tel. 0542 010967/010392 - [www.ambiente.aghape.it](http://www.ambiente.aghape.it) - [aghape@aghape.it](mailto:aghape@aghape.it)

### Aghape

Sede Operativa: via Cavour, 94 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542 010392 – 010967 Fax 0542 31506

[www.aghape.it](http://www.aghape.it) [aghape@aghape.it](mailto:aghape@aghape.it)