



**Giornata di studio sul tema:**

## **Problemi di Geingegneria: Le pompe di calore geotermiche**

*In ricordo dell'Ing. Pietro Ballestrazzi*

Organizzata da:

**ANIM:** Associazione Nazionale Ingegneri Minerari

Attualmente a livello nazionale si registra un sempre maggiore interesse per la tecnologia delle pompe di calore geotermiche, in linea con quanto già accade da molto tempo in alcuni paesi europei, in Canada e negli Stati Uniti, sia mediante scambio diretto con il terreno, sia mediante scambio termico con acque di falda o superficiali.

Si manifesta un particolare interesse per le pompe di calore geotermiche a circuito aperto, mentre la tecnologia a circuito chiuso (sonde geotermiche) risulta meno sviluppata, per le evidenti problematiche ambientali ancora da risolvere

L'ostacolo principale alla diffusione delle pompe di calore geotermiche è rappresentato dall'incertezza normativa e dalla mancata definizione degli obiettivi di tutela ambientale.

I problemi ambientali che devono essere affrontati in fase di progettazione dei sistemi a pompe di calore geotermiche sono quelli relativi alla possibile interconnessione degli acquiferi in fase di perforazione dei pozzi geotermici, all'eccessivo raffreddamento o riscaldamento del terreno e dell'acquifero, all'utilizzo alternativo della risorsa acqua. La progettazione integrata in termini energetici ed ambientali e la qualificazione degli operatori del settore, sia per l'installazione degli impianti che per la perforazione dei pozzi geotermici, potranno certamente consentire un maggior utilizzo della risorsa geotermica,

Attività innovative di ricerca e sviluppo delle risorse geotermiche potranno riguardare progetti con totale o elevata autosufficienza energetica, ad levata integrazione con ltri sistemi energetici rinnovabili e per lo sfruttamento degli impianti esistenti.

### **Programma:**

#### **Chairman**

*Ezio Mesini, Università di Bologna*

9,00 **Registrazione dei partecipanti**

9,30 **Saluto degli Organizzatori**

9,45 **Introduzione dei lavori**

*Domenico Savoca*, Presidente ANIM

**10,00 Applicazioni e potenzialità di sviluppo delle pompe di calore geotermiche**

*Carlo Piemonte*, Università di Brescia

**10,20 Impianti geotermici: Studi ed applicazioni**

*Giovanni Manfroi*, E.GEO SpA, Gruppo Greenenergy Capital

**10,40 Le pompe di calore geotermiche e la protezione delle risorse idriche**

*Domenico De Luca*, Università di Torino, Corso di Laurea in Geologia

**11,00 Strumenti di supporto per le decisioni e l'analisi di impatto ambientale per l'utilizzo degli impianti a pompe di calore**

*Umberto Puppini*, ESI Italia

**11,20 Le pompe di calore geotermiche: sostenibilità come necessità. Il ruolo del monitoraggio dei parametri ambientali**

*Sergio Chiesa*, CNR, Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali

**11,40 Le certificazioni di qualità e le sonde geotermiche**

*Paolo Calcaterra*, Progettazione e Consulenze

**12,00 Progetto CasaEnergia: una proposta concreta di integrazione di fonti energetiche rinnovabili per la sostenibilità degli edifici**

*C. Alimonti, E. Marinucci, A. Dell'Anna*, Università di Roma "La Sapienza"

**12,20 Le pompe di calore geotermiche ed il rilascio delle autorizzazioni**

*Domenico Savoca* Presidente ANIM e Direzione Generale Qualità dell'Ambiente Regione Lombardia

**12,40 Discussione**