

GROUND RESPONSE TEST (THERMAL RESPONSE TEST)

Voce di Capitolato

Esecuzione di GRT (Ground Response Test), con apparecchiatura GeoSaval RT 200, per la determinazione delle seguenti grandezze:

- conduttività termica equivalente del terreno;
- resistenza termica equivalente del pozzo (sonda, riempitivo);
- temperatura del terreno indisturbato.

Misura delle portate con sensore elettronico di precisione $\pm 1,5\%$.

Misura delle temperature del circuito idraulico con sonde di temperatura (precisione $\pm 0,01^\circ\text{C}$).

Registrazione su supporto informatico, con scansione di 60 sec, per il periodo di **48 ore** delle seguenti grandezze:

- data e ora di ogni singola registrazione;
- portata volumetrica;
- temperatura di mandata;
- temperatura di ritorno;
- temperatura aria ambiente;
- potenza elettrica, totale e per ciascuna fase, caduta al sistema sonda-riempitivo-suolo.

Determinazione della curva delle perdite di carico della sonda.

Relazione Tecnica con l'indicazione dei parametri misurati e delle grandezze calcolate.

Per l'esecuzione del GRT è necessario:

- Energia elettrica 8 KW per 48 ore continuative su **presa penta polare** da 16 ampere.
NB Accertarsi che la presa abbia 5 poli (non basta la trifase normale serve la trifase con il neutro e la terra).
- La sonda deve essere piena d'acqua e vi deve essere acqua corrente in cantiere.
- La sonda deve essere stata preventivamente collaudata, sia con prova di tenuta che con prova di flusso. Per la prova di tenuta si sconsiglia di andare a pressioni oltre i 3 bar.

Per dimensionamenti analitici per impianti geotermici che superano i 50 KW si suggerisce di eseguire oltre al test di resa termica, anche una simulazione dinamica

Simulazione dinamica

Voce di Capitolato

Dimensionamento del campo sonde geotermiche mediante simulazione dinamica a partire dai dati rilevati mediante il ground response test, e dai seguenti dati forniti dal committente:

- Potenza termica di picco mensile in condizioni di progetto [KW];
- Potenza frigorifera di picco mensile (sensibile, latente) in condizioni di progetto [kW];
- Fabbisogno termico per riscaldamento suddiviso mese per mese;
- Fabbisogno frigorifero (sensibile, latente) per raffrescamento suddiviso mese per mese;
- Tipologia terminali di riscaldamento/raffrescamento e temperature di progetto;
- Necessità di deumidificazione ed eventuale freecooling;
- Fabbisogno di acqua calda sanitaria;
- Condizioni climatiche;
- Planimetrie;
- Lay out campo sonde.