

ALLEGATO 2

CONTENUTI DELLE RELAZIONI TECNICHE DI PROGETTO (Art. 5)

Alla richiesta di autorizzazione alla realizzazione di un impianto di scambio termico mediante utilizzo di sonde geotermiche deve essere allegata la seguente documentazione tecnica:

1. relazione tecnica descrittiva ;
2. relazione geologica (*nei casi previsti*);

1. Contenuti della relazione tecnica descrittiva

Nella relazione tecnica descrittiva devono essere illustrati i principali dati di progetto e le caratteristiche costruttive dell'impianto di cui si chiede l'autorizzazione e descritta la tipologia dell'insediamento servito: residenziale, commerciale o industriale; in questo ultimo caso, deve essere specificata l'attività produttiva svolta e se l'energia ottenuta dal geoscambio è impiegata nel ciclo produttivo o solo per climatizzazione ambientale e/o produzione di acqua sanitaria, ai fini della valutazione del fabbisogni energetico dell'insediamento stesso. Nella relazione tecnica descrittiva deve essere fatto riferimento all'inquadramento geologico e idrogeologico generale del sito.

Nella descrizione del sistema di geoscambio da utilizzare e delle sue caratteristiche costruttive, si deve fornire:

- ✓ la cartografia relativa all'insediamento (alla scala 1:10000 o 1:5000) in cui siano evidenziati gli eventuali vincoli territoriali esistenti;
- ✓ la stima del fabbisogno energetico dell'insediamento, precisando i valori di impiego nelle condizioni sia invernali che estive;
- ✓ le caratteristiche costruttive del sistema di sonde, precisando:
 - tipologia di sonde
 - numero delle sonde (lunghezza, nel caso di collettori orizzontali) e profondità;
 - ubicazione planimetrica delle sonde e del circuito di connessione con il locale tecnico (a scala 1:500 o, se di miglior comprensione, 1:1.000);
 - ubicazione planimetrica di eventuali punti di captazione (pubblici e/o privati) di acque sotterranee ad uso idropotabile presenti in un raggio minimo di 500 m;
 - profondità massima prevista;
 - metodo di perforazione, precisando gli eventuali fluidi di perforazione da impiegare;
 - diametri di perforazione;
 - materiali di riempimento del perforo e metodo di cementazione;
 - materiale con cui sono realizzate le tubazioni delle sonde;
 - eventuali particolari costruttivi;
- ✓ le caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito con riferimento:
 - stratigrafia del terreno interessato, ipotizzata sulla base di conoscenze bibliografiche attendibili o ricavata direttamente *da* almeno un sondaggio geognostico a carotaggio continuo già precedentemente realizzato in sito;
 - presenza o meno di falde acquifere e loro livelli freaticometrici presunti
 - presenza di fenomeni di dissesto
- ✓ le caratteristiche di risposta termica del sottosuolo ricavate dal Ground Response Test GRT (qualora eseguito preventivamente)

- ✓ le caratteristiche costruttive delle macchine termiche, specificando la tipologia del fluido di scambio termico;
- ✓ la strumentazione di controllo e monitoraggio della tenuta idraulica del circuito di scambio termico;
- ✓ le procedure operative da adottare in caso di perdite accidentali del circuito.

2. Contenuti della relazione geologica

La relazione geologica ha il compito di approfondire l'inquadramento dell'impianto nei contesti geologico, geomorfologico e idrogeologico ritenuti dal proponente o dall'Ente competente di particolare complessità, mediante una dettagliata descrizione dei principali elementi presenti in un intorno significativo dell'opera prevista.

Su un'apposita cartografia alla scala 1:5.000 o 1:10.000 (su base della C.T.R.) devono essere, perciò, rappresentati:

- ✓ gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici;
- ✓ i fenomeni di dissesto in atto;
- ✓ ubicazione planimetrica di eventuali punti di captazione (pubblici e/o privati) di acque sotterranee ad uso idropotabile presenti in un raggio minimo di 500 m;
- ✓ eventuali siti contaminati

Sulla base di un numero sufficiente di misure in sito, effettuate nei pozzi esistenti in un intorno dell'area oggetto dell'intervento, oppure sulla base di dati bibliografici, di cui deve essere citata la fonte, oppure sulla base della stratigrafia ricavata direttamente mediante almeno un sondaggio geognostico a carotaggio continuo già realizzato in sito, deve essere ricostruito l'assetto idrogeologico locale indicando le falde interessate dal sistema di scambio geotermico e ricostruendo la geometria degli acquiferi presenti fino alla profondità interessata dall'intervento.

Le suddette informazioni devono trovare corrispondenza anche in appositi elaborati grafici quali una carta idrogeologica di massima e una o più sezioni idrogeologiche (tratte anche da fonti bibliografiche e/o ottenute correlando le stratigrafie dei pozzi vicini all'area interessata).