



2° CONVEGNO GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA prospettive di sviluppo: dall' esperienza nazionale alla scala locale

Sinergeo - 8 novembre 2013 - Palazzo Bonin Longare - Confindustria Vicenza



RISORSE GEOTERMICHE A BASSA ENTALPIA

L'esperienza della Provincia di Verona

Carlo Poli

Provincia di Verona

carlo.poli@provincia.vr.it

PIANO REGIONALE TUTELA DELLE ACQUE – dgrv 842 12 maggio 2012
NORME TECNICHE – allegato D

articolo 31 – Scarichi nel sottosuolo

1. *E' vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo.*

2. In **deroga** al divieto, la provincia, dopo indagine preventiva, può autorizzare gli scarichi nella stessa falda dalla quale sono state prelevate, delle acque utilizzate **per scopi geotermici**, delle acque di infiltrazione di miniere o cave e delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ivi comprese quelle degli impianti di scambio termico, purché siano restituite in condizioni di qualità non peggiori rispetto al prelievo. La provincia può autorizzare altresì, dopo indagine preventiva anche finalizzata alla verifica dell'assenza di sostanze estranee, gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per il lavaggio e la lavorazione degli inerti, purché i relativi fanghi siano costituiti esclusivamente da acqua e inerti naturali ed il loro scarico non comporti danneggiamento della falda acquifera.

All'istanza di autorizzazione deve essere allegata una valutazione dell'impatto sulla falda, dalla quale risulti la compatibilità ambientale dello scarico nel corpo recipiente.

L'autorizzazione allo scarico in falda dovrà prevedere la prescrizione dei controlli qualitativi sull'acqua prelevata e su quella restituita, specificandone frequenza e modalità. A tal fine l'ARPAV, a spese del soggetto richiedente l'autorizzazione, accerta le caratteristiche qualitative delle acque di scarico esprimendosi con parere vincolante sulla richiesta di autorizzazione allo scarico. Nel caso di scarico di acque nel sottosuolo va assicurato l'isolamento degli acquiferi non interessati dallo scarico stesso.

3. ***Ai fini della protezione delle acque sotterranee, la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda è autorizzata dalla provincia.***



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

PROCEDIMENTO PARTECIPATIVO:

- a) ANALISI REGOLAMENTI ESISTENTI;
- b) PREDISPOSIZIONE PROPOSTA DI REGOLAMENTO;
- c) TRASMISSIONE REGOLAMENTO AI PORTATORI DI INTERESSE (ORDINI PROFESSIONALI, ENTI)
(osservazioni Confartigianato, Ordine Geologi, Collegio Periti industriali) ;
- d) VERIFICA OSSERVAZIONI CON ARPAV E REGIONE VENETO (Direzione Geologia);
- e) MODIFICA PROPOSTA DI REGOLAMENTO;
- f) APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO PROVINCIALE



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

Articolo 1 - Finalità

1. Il presente regolamento disciplina le procedure per ottenere l'autorizzazione provinciale per la realizzazione dei sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda (cd scambio geotermico a circuito chiuso), ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 31, comma 3, del Piano regionale di Tutela delle Acque.
2. L'autorizzazione rilasciata ai sensi del presente regolamento non sostituisce alcuna autorizzazione prevista dalla normativa.

Articolo 2 - Definizioni

1. Ai fini del presente Regolamento sono definiti:

- a. *Sonda geotermica verticale* : scambiatore di calore verticale installato all'interno di una perforazione appositamente realizzata, generalmente verticale, costituito da un circuito chiuso di tubazioni all'interno del quale viene fatto circolare un fluido che permette di estrarre energia dal sottosuolo, grazie all'ausilio di una pompa di calore.
- b. *Sonda geotermica orizzontale*: scambiatore di calore orizzontale sub-superficiale costituito da collettori posati nel terreno, in cui viene fatto circolare un fluido termovettore, collegati ad una pompa di calore.
- c. *Pali energetici* : pali, con funzione portante, accoppiati a sonde geotermiche annegate nella struttura, all'interno dei quali viene fatto circolare in un circuito chiuso un fluido che permette di scambiare energia con il sottosuolo e trasmetterla ad una pompa di calore.
- d. *Impianto di geoscambio* : impianto tecnologico finalizzato all'utilizzo dell'energia naturalmente contenuta nel sottosuolo per il riscaldamento e/o il raffrescamento e/o produzione di acqua calda sanitaria, costituito da una o più pompe di calore, accoppiate a una o più sonde geotermiche.
- e. *Pompa di calore* : dispositivo o impianto che sottrae calore da una sorgente di calore a bassa entalpia e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata.
- f. *Pompa di calore geotermica* : pompa di calore in cui una delle due sorgenti è il sottosuolo.
- g. *Fluido termovettore* : fluido utilizzato all'interno di un circuito per l'utilizzo e il trasporto di calore.
- h. *Potenza termica complessiva (Pt)*: potenza di progetto richiesta per il funzionamento di un impianto geotermico nella condizione di esercizio più gravosa.
- i. *Coefficiente di Prestazione COP* (acronimo dell'inglese Coefficient Of Performance): con riferimento ad una pompa di calore è dato dal rapporto fra energia fornita sottoforma di calore e l'energia elettrica consumata per produrla (EER in funzione raffrescamento, acronimo dell'inglese Energy Efficiency Ratio).
- j. *Acqua sotterranea* : tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione, anche di complessi interessati da circolazione idrica di tipo carsico, ed in diretto contatto con il suolo ed il sottosuolo.
- k. *Falda* : le acque che si trovano al di sotto della superficie del terreno, nelle zone di saturazione e in diretto contatto con il suolo e sottosuolo, circolanti nell'acquifero e caratterizzate da movimento e presenza continua e permanente.



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

l. *Acquifero* : corpo permeabile in grado di immagazzinare e trasmettere un quantitativo idrico tale da rappresentare una risorsa d'importanza socio-economica e ambientale.

m. *Test di risposta termica (Ground Response Test)* : prova sperimentale che permette di testare le proprietà termo fisiche del sottosuolo e della sonda geotermica e di conseguenza di procedere al corretto dimensionamento del campo geotermico.

n. *Analisi di impatto termico* : studio, tramite modellazione matematica, per la stima ed analisi dell'impatto dell'impianto di scambio termico sull'assetto termico del sottosuolo interessato.

Articolo 3 - Categorie d'impianto

1. Ai fini e per gli effetti del presente regolamento, gli impianti geotermici costituiti da sonde geotermiche verticali sono distinti in due categorie, a seconda della potenza termica complessiva (Pt):

- impianti con Pt inferiore a 50 kW: categoria 1

- impianti con Pt pari o superiore a 50 kW: categoria 2

2. Gli impianti costituiti da sonde geotermiche orizzontali sono sempre considerati di categoria 1, a prescindere dalla potenza termica complessiva.

Articolo 4 - Requisiti tecnici generali per l'esecuzione delle perforazioni

1. La responsabilità delle perforazioni e delle operazioni di messa in opera delle sonde geotermiche è del committente che deve affidarsi, anche in fase esecutiva, a idoneo tecnico abilitato (progettista e Direttore Lavori) ed a geologo abilitato. Nel caso di mera sostituzione del gruppo termico esistente con un impianto geotermico, in assenza di opere strutturali ed edilizie e in conformità con i regolamenti comunali, la figura del Direttore Lavori può coincidere con la figura del geologo abilitato già presente in cantiere.

2. Le perforazioni entro le quali saranno alloggiare le sonde geotermiche sono eseguite avendo cura di non mettere in comunicazione idraulica le diverse falde attraversate, al fine di evitare fenomeni di interscambio tra di esse.

3. Durante le operazioni di perforazione sono osservate le norme tecniche nonché le buone regole dell'arte e, in particolare, è posta particolare attenzione affinché eventuali perdite di liquidi dal cantiere non si infiltrino nel suolo e nel sottosuolo. Ciascun cantiere è dotato di idonei presidi di emergenza per contenere fuoriuscite di liquidi potenzialmente contaminanti.

4. Il fluido di perforazione da impiegare deve, in generale, essere acqua o aria. Eventuali additivi possono essere utilizzati solo su espressa indicazione del geologo, motivandone l'uso in relazione alla tipologia di terreni interessati dalla perforazione. In questo caso sono preferibili additivi a base di polimeri biodegradabili o bentonite.

5. Deve essere elaborato un piano di gestione delle acque di perforazione e dei materiali di estrazione.

6. Il diametro della perforazione deve essere tale da permettere un'agevole installazione delle tubazioni, da evitare ammaloramenti durante la posa, nonché consentire la realizzazione di un'efficace cementazione del perforo.



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

Articolo 5 - Realizzazione e posa in opera delle sonde geotermiche

1. Le specifiche tecniche inerenti la realizzazione delle sonde geotermiche sono riportate nell'allegato 3.
2. Il foro di ciascuna sonda deve essere completamente impermeabilizzato su tutta la sua lunghezza, ottenendo un insieme durevole che non sia soggetto ad alterazioni chimiche e fisiche, né che possa alterare la qualità dell'acqua sotterranea con cui si trovasse eventualmente in contatto.
3. La cementazione del foro di sondaggio, una volta calata la sonda geotermica, deve essere eseguita esclusivamente dal fondo foro con miscele dotate di bassa permeabilità idraulica (minore od uguale a 10^{-9} m/s) e che garantiscano la tenuta idraulica nel tempo.
4. Il fluido utilizzato all'interno del circuito di scambio termico delle sonde deve essere costituito da sola acqua o acqua addizionata con glicole atossico di tipo propilenico o polipropilenico biodegradabile, utilizzato nell'industria alimentare, secondo le specifiche riportate nell'allegato 3.
5. La posa delle condotte di collegamento tra le sonde ed il locale tecnico è svolta secondo le regole di buona tecnica atte a salvaguardare l'integrità dei collettori di raccordo e la resa energetica (riportate in allegato 3) e corredata di idonea documentazione fotografica.
6. Su ogni sonda, dopo l'inserimento nel perforo e prima della cementazione dello stesso, sono eseguite una prova di circolazione idrica e una prova di tenuta in pressione, secondo le specifiche indicate nell'allegato 3.
7. Qualora un test di tenuta desse esito negativo, dalla sonda difettosa è estratta l'acqua di riempimento e la stessa va ricolmata definitivamente e sigillata con miscela cementizia o, se possibile, sostituita.
8. L'esito delle prove di circolazione e di tenuta idraulica su ciascuna sonda è riportato nel Rapporto di corretta Perforazione (allegato 4), a cui devono essere allegate anche le stratigrafie corredate dagli schemi tecnici delle opere nel sottosuolo.
9. Per sonde con profondità maggiore di 30 m è inviata al Servizio Geologico d'Italia – Dipartimento Difesa del Suolo (ISPRA) la documentazione di cui all'art. 1 della Legge n.464/1984, secondo la tempistica ivi individuata.

Articolo 6 - Divieti

1. La realizzazione di sonde geotermiche è vietata:
 - a. all'interno della zona di rispetto di un'opera di approvvigionamento idrico pubblico, sia essa un pozzo che una sorgente, così come definita dall'art. 94 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche;
 - b. all'interno delle zone di protezione, così come individuate dal Piano di Tutela delle Acque vigente (deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5 novembre 2009, modificato con deliberazione della Giunta Regionale n. 842 del 15 maggio 2012).
2. Eventuali deroghe al divieto di cui al comma 1 lettera a) sono possibili nel caso in cui la profondità di posa delle sonde non interessi o comunque non intercetti la/le falde sfruttate dalle opere di presa. Sono, altresì, possibili deroghe al divieto di cui al comma 1 lettera b) in ragione di opportune motivazioni idrogeologiche, volte a definire la non interferenza del sistema di scambio termico con gli orizzonti acquiferi protetti, che devono essere attestate dal geologo abilitato nell'ambito della relazione geologica allegata alla richiesta di autorizzazione.
3. Le distanze a cui applicare il divieto di cui al comma 1 lettera a) possono essere variate in relazione alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa idrica, su apposita istanza di deroga motivata (nell'ambito della relazione geologica allegata alla richiesta di autorizzazione), redatta da un geologo abilitato.



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

4. Le perforazioni sono realizzate oltre la distanza legale dal limite di proprietà, così come definita dall'art. 889 del Codice Civile e a distanze di sicurezza, valutate dal progettista, idonee a non interagire negativamente con le strutture di fondazione. L'eventuale riduzione di tale distanza è ammessa solamente se la richiesta è accompagnata da apposito atto di assenso del proprietario del terreno confinante.
5. E' vietata la realizzazione di sistemi geotermici ad espansione diretta, che prevedono l'installazione dell'evaporatore/condensatore della pompa di calore direttamente nel terreno, considerato l'elevato rischio di perdite del liquido refrigerante nel sottosuolo e l'attuale scarsa conoscenza della metodologia a livello internazionale.

Articolo 7 - Modalità di presentazione della domanda

1. Alla domanda di autorizzazione alla realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda disciplinati dal presente regolamento, redatta secondo lo schema predisposto dalla Provincia e riportato in allegato 1, sono uniti una relazione tecnica generale e una relazione geologica con i contenuti minimi indicati nell'allegato 2.
2. Per gli impianti di categoria 2 viene richiesta la preventiva realizzazione di una prova in situ, tramite un test di risposta termica (Ground Response Test), per la verifica delle proprietà termofisiche del terreno, secondo quanto riportato nell'allegato 2 del presente regolamento.
3. Per impianti con potenza termica complessiva pari o superiore a 100 kW, oltre a quanto previsto al comma precedente, viene richiesta la presentazione di un'analisi di impatto termico nel sottosuolo, secondo quanto riportato nell'allegato 2 del presente regolamento.
4. La Provincia si riserva di chiedere il test di risposta termica e l'analisi di impatto termico nel sottosuolo anche per impianti con potenze termiche inferiori ai limiti stabiliti ai commi precedenti, in ragione di particolari condizioni al contorno esplicitate nella documentazione progettuale.
5. La domanda con i relativi allegati va indirizzata alla Regione del Veneto – Direzione geologia e georisorse, e, successivamente alla acquisizione della prova del ricevimento presso la Regione, alla Provincia – U.O. Tutela delle acque e del suolo, al Dipartimento provinciale ARPAV e al Comune con attestazione dell'avvenuto ricevimento da parte della Regione.

Articolo 8 - Rilascio dell'autorizzazione

1. Il procedimento di autorizzazione alla realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda disciplinati dal presente regolamento è sospeso dalla data di presentazione della domanda in Regione per il termine di 30 giorni al fine di consentire alla Regione di esercitare i poteri di cui all'art. 10 del D.Lgs. 22/2010. Decorso inutilmente tale termine l'autorizzazione è rilasciata nei successivi sessanta giorni. Quest'ultimo termine può essere sospeso una sola volta in caso si rendesse necessaria, da parte della Provincia o di ARPAV, l'acquisizione di ulteriori documentazioni e/o informazioni relative all'impianto.



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

Articolo 9 - Varianti

1. Qualora, in corso d'opera, si rendano indispensabili interventi di modifica sostanziale rispetto alle originarie previsioni di progetto, dovute al ridimensionamento del campo sonde a seguito dell'esecuzione di un test di risposta termica, o anche per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisi o non prevedibili nella fase progettuale, è presentata alla Provincia la richiesta di variante con il relativo progetto, soggetta ad autorizzazione secondo le stesse modalità previste dal presente Regolamento per l'autorizzazione.
2. Non sono considerate varianti sostanziali le modifiche di modesta entità che non alterano la natura e la destinazione delle singole opere previste nel Progetto autorizzato, che devono comunque essere comunicate e motivate alla Provincia ai fini della valutazione della sostanzialità.

Articolo 10 - Documentazione di fine lavori

1. Entro trenta giorni dalla conclusione dei lavori di installazione dell'impianto è inviata a Regione, Provincia, Dipartimento provinciale ARPAV e Comune la seguente documentazione:
 - a. *certificato di regolare esecuzione dell'impianto*, a firma del Direttore dei Lavori e del geologo responsabile, attestante la rispondenza delle opere alle assunzioni di progetto e la descrizione delle eventuali modifiche di modesta entità rese necessarie in corso d'opera, preventivamente comunicate;
 - b. *rapporto di corretta perforazione* (allegato n. 4), a firma del geologo abilitato, attestante la corretta realizzazione delle perforazioni, della cementazione dei fori e dell'isolamento delle eventuali falde attraversate, contenente i risultati delle verifiche di tenuta effettuate sulle singole sonde;
 - c. relazione dell'esito e delle modalità di esecuzione del collaudo funzionale dell'impianto di scambio termico sottoscritto da un tecnico impiantista abilitato;
 - d. ogni altra documentazione ritenuta utile dal Direttore dei Lavori e/o dal geologo.

Articolo 11 - Controlli e sanzioni

1. Nel caso di mancanza di rispetto delle prescrizioni riportate nel presente regolamento e/o nella relativa autorizzazione verranno applicate le sanzioni ai sensi dell'art.7 bis del D.lgs 18.08.2000 n. 267, salvo che il fatto non sia altrimenti previsto e sanzionato.
2. Ai fini del controllo sulla corretta realizzazione degli impianti di scambio termico a circuito chiuso, al personale della Provincia e del Comune sede dell'impianto, è garantito l'accesso e l'ispezionabilità dell'impianto.
3. L'inizio dei lavori per la realizzazione di un sistema di scambio termico con il sottosuolo che non preveda movimentazione di acqua di falda, disciplinato dal presente regolamento, senza autorizzazione comporta il fermo cantiere ed il fermo impianto sino alla regolarizzazione della procedura autorizzativa e ad eventuale verifica in sito del rispetto delle indicazioni normative e autorizzative.
4. L'esecuzione di un impianto in difformità agli elaborati progettuali trasmessi alla Provincia ed alla documentazione di fine lavori comporta il fermo cantiere ed il fermo impianto sino alla regolarizzazione della procedura autorizzativa e ad eventuale verifica in sito del rispetto delle indicazioni normative e autorizzative.



DELIBERA CONSIGLIO PROVINCIALE 73 DEL 31 luglio 2012

Regolamento provinciale per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo che non prevedano movimentazione di acqua di falda

Articolo 12 - Modifiche degli allegati

1. La Giunta provinciale adegua periodicamente gli allegati in ragione delle modifiche tecniche e scientifiche sugli utilizzi della geotermia a bassa entalpia e alle esigenze organizzative.

Articolo 13 - Disposizioni finali

1. E' fatta salva l'eventuale approvazione di ulteriori regolamenti a carattere nazionale o regionale che comporteranno l'automatico adeguamento del presente regolamento.

2. Ai sensi del D.Lgs. 152/2006, le spese occorrenti per l'istruttoria sono quelle previste per le istruttorie degli scarichi (impianti complessi); inoltre anche le spese per effettuare i rilievi, gli accertamenti, i controlli ed i sopralluoghi necessari per l'istruttoria della domanda di autorizzazione sono a carico del richiedente.



ISTANZE PERVENUTE ED EVASE

GEOCAMBIO ALTA ENTALPIA (CIRCUITO APERTO)

Domande pervenute:	9
Autorizzazioni allo scarico evase:	4
Autorizzazioni in fase di rinnovo:	3
Autorizzazioni in istruttoria:	2

GEOCAMBIO BASSA ENTALPIA (CIRCUITO CHIUSO)

Domande pervenute:	13
Autorizzazioni allo scarico evase:	5
Autorizzazioni in fase di rilascio:	1
Autorizzazioni in istruttoria:	7



ISTANZE PERVENUTE ED EVASE TIPOLOGIE GEOSCAMBIO BASSA ENTALPIA (CIRCUITO CHIUSO)

ditta	comune	tipologia
HAAS MARKUS	BARDOLINO	DOMESTICO
GARDA RESORT	CASTELNUOVO	RESIDENZIALE
E.GEO	ISOLA Della Scala	RESIDENZIALE
SOC. COOP. FILCA CASA	LAZISE	RESIDENZIALE
ZANICHELLI GIANNINO	LAZISE	DOMESTICO
MION GIOVANNI	S.ANNA D'ALFAEDO	DOMESTICO
SOC. COOP. LA GINESTRA	S.GIOVANNI LUPATOTO	TERZIARIO
BENINI NADIA	TREGNAGO	DOMESTICO
RIFUGIO DEL CANE	VERONA	TERZIARIO
LEONI PIERINA	VERONA	DOMESTICO
SOC. AGR. CA' BOTTA	VERONA	TERZIARIO
SOC. QUARTIERE BRIZZI	VERONA	RESIDENZIALE
UNIVERSITA' DI VERONA	VERONA	RESIDENZIALE



2° CONVEGNO GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA - VICENZA
prospettive di sviluppo: dall'esperienza nazionale alla scala locale



ESEMPIO DETERMINA AUTORIZZATIVA

Determinazione n. 4626 / 13



PROVINCIA DI VERONA

Settore ambiente
Servizio difesa del suolo

Oggetto Autorizzazione alla realizzazione ed esercizio di un impianto a sonde geotermiche verticali per scambio termico con il sottosuolo, senza movimentazione di acqua di falda, rilasciata alla Soc. Coop. Sociale La Ginestra onlus di San Giovanni Lupatoto.

Determinazione n. 4626 / 13 del 21 ottobre 2013

Decisione Il dirigente¹ del settore ambiente autorizza la Soc. Coop. Sociale La Ginestra onlus, via Adige 42 - San Giovanni Lupatoto:
- alla realizzazione ed esercizio di un impianto a sonde geotermiche verticali, per la climatizzazione invernale di un centro educativo occupazionale diurno, tramite sistema di scambio termico con il sottosuolo, senza movimentazione di acqua di falda (impianto a circuito chiuso), ubicato nel Comune di San Giovanni Lupatoto, in via Monte Fiorino, secondo le modalità indicate nel progetto presentato con istanza prot. n. 62492 del 19/06/2013, subordinatamente alle prescrizioni riportate negli "Obblighi da rispettare" del presente provvedimento e garantendo una adeguata protezione delle componenti ambientali in cui si inserisce.

Fatto Il Piano di Tutela delle Acque, in particolare l'art. 31, stabilisce che la Provincia è competente a rilasciare autorizzazione preventiva per la realizzazione di sistemi di scambio termico con il sottosuolo, che non prevedono movimentazione di acqua di falda.
La Soc. Coop. Sociale La Ginestra onlus, intende usufruire della geotermia a bassa entalpia per la climatizzazione dei locali destinati a centro educativo occupazionale diurno. Pertanto ha presentato istanza per la realizzazione di un sistema di scambio termico tramite sonde geotermiche verticali, ovvero di uno scambio termico con il sottosuolo senza movimentazione di acqua di falda (impianto a circuito chiuso).
Il progetto prevede il posizionamento di n. 6 sonde geotermiche, di tipo verticale - ognuna costituita da quattro tubi in PEAD PN16, collegate con due U-Bend come puntali terminali - ad una profondità di 120 m; prevede inoltre l'installazione di una pompa di calore della potenza di circa 27 kW.
Il tipo di perforazione è a rotazione e a circolazione diretta con trascinamento, senza impieghi di fango.
L'istante ha dichiarato che come fluido termovettore viene impiegato del glicole propilenico.
La superficie della falda freatica, come dichiarato nella relazione idrogeologica, si colloca alla profondità di circa 5/6 m dal p.c.

¹ L'art.107 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", l'articolo 75 del vigente statuto della Provincia e gli articoli 28 e 31 del vigente regolamento della Provincia sull'ordinamento degli uffici e dei servizi attribuiscono ai dirigenti o ai funzionari da loro delegati la competenza ad adottare gli atti di assenso.

Altresì è affermato che nell'intorno di 200 m del sito proposto (...) non esistono pozzi o altre captazioni per acqua destinate al consumo umano; e lo stesso non è assoggettato ai disposti del R.D.L. n. 3267/23 (vincolo idrogeologico).

Motivazione Rilevato che la documentazione allegata alla domanda risulta congrua a quanto richiesto dal Regolamento; considerato che la Regione Veneto, come previsto ai sensi dell'art. 8 del Regolamento, ha dichiarato² che "non emergono elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento in oggetto"; considerato altresì che nel raggio di 200 m non esistono pozzi utilizzati a scopo idropotabile; si ritengono pertanto non sono ravvisabili impedimenti al rilascio del provvedimento autorizzativo.

Obblighi da rispettare La Soc. Coop. Sociale La Ginestra onlus è tenuta all'osservanza di quanto previsto dal Regolamento e al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- l'impianto di scambio termico con il sottosuolo potrà produrre, in fase di esercizio, una potenza non superiore a 25 kW, come enunciato nella relazione geologico-tecnica del progetto;
- comunicare preventivamente a questo settore, al Genio Civile di Verona e all'ARPAV, in forma scritta (tramite telefax o PEC) e con preavviso di almeno tre giorni, l'inizio dei lavori;
- entro 30 giorni dall'inizio dei lavori tutti i dati inerenti le perforazioni effettuate e le stratigrafie da esse ricavate, indicate su apposite mappe, devono essere trasmesse al Servizio Geologico d'Italia dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), ai sensi della legge n. 464/1984 e al settore Ambiente della Provincia di Verona;
- entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori devono essere inviati al settore Ambiente della Provincia di Verona e alla Direzione Geologia e Georisorse della Regione Veneto, nonchè a tutti gli enti ai quali viene trasmesso il presente provvedimento, i documenti elencati all'art. 10 del Regolamento provinciale, altresì:
 - Cartografia dell'esatto posizionamento delle sonde geotermiche (profondità e localizzazione planimetrica delle condotte, dalle sonde geotermiche al locale tecnico);
 - i dati generali richiesti sull'apposito modulo trasmesso dalla Regione Veneto - Direzione Geologia e Georisorse;
- procedere alla attenta conduzione e manutenzione, tramite tecnico competente, dell'impianto geotermico e annotare, in apposito registro tenuto a disposizione degli Organi di controllo, ogni intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Avvertenze La presente autorizzazione è rilasciata al presidente della Soc. Coop. Sociale La Ginestra onlus ed ha valenza nei soli ed esclusivi riguardi della tutela delle acque superficiali e sotterranee.
Restano fatti salvi tutti gli ulteriori provvedimenti eventualmente necessari ai fini della legittima realizzazione dell'opera, altresì, fatti salvi e impregiudicati eventuali diritti di terzi, Enti o privati, nonchè tutti gli ulteriori provvedimenti autorizzativi eventualmente necessari ai fini della legittima esecuzione dell'intervento in argomento.
In relazione ad indirizzi operativi che dovessero essere impartiti dalla Regione Veneto, ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, modificato con decreto legislativo n. 4/2008, questo provvedimento potrà subire successive modifiche o integrazioni.
La mancata osservanza delle prescrizioni può determinare la modifica, la sospensione o la revoca della presente autorizzazione, oltre all'applicazione delle sanzioni penali e amministrative pecuniarie previste dalla normativa vigente. L'eventuale revoca

² Prot. n. 286690 del 04/07/2013



2° CONVEGNO GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA - VICENZA
prospettive di sviluppo: dall'esperienza nazionale alla scala locale



Determinazione n. 4626 / 13

dell'autorizzazione comporterà l'obbligo per la ditta di ripristinare, a proprio carico ed entro il termine che sarà assegnato, i luoghi oggetto dell'intervento.

Il presente provvedimento viene trasmesso per quanto di competenza, alla Regione Veneto - Segreteria Regionale per l'Ambiente, al Dipartimento provinciale dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, al Comune di San Giovanni Lupatoto, al Genio Civile regionale, alla società Acque Veronesi e pubblicato sul sito web della Provincia.

Ricorso Se esistono validi motivi per contestare questo provvedimento è possibile presentare ricorso al giudice amministrativo³, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica⁴.

Il dirigente
ing. Carlo Poli

³ Il ricorso al giudice amministrativo va presentato entro 60 giorni dal ricevimento del presente provvedimento.

⁴ Il ricorso straordinario al Presidente della Repubblica va presentato entro 120 giorni dal ricevimento del presente provvedimento.



GRAZIE

Carlo Poli

Provincia di Verona

carlo.poli@provincia.vr.it



2° CONVEGNO GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA - VICENZA
prospettive di sviluppo: dall'esperienza nazionale alla scala locale

