

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2025-1820 del 26/03/2025
Oggetto	PROCEDIMENTO N. 7846/S. TECNOSYSTEM DI QUARTARONE GIUSEPPE E C. snc. Autorizzazione ad eseguire i lavori di installazione di n. 10 sonde geotermiche verticali "closed loop" presso la scuola dell'infanzia "Il Girotondo" in Comune di S. Prospero (MO).
Proposta	n. PDET-AMB-2025-1860 del 25/03/2025
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena
Dirigente adottante	ANNA MARIA MANZIERI

Questo giorno ventisei MARZO 2025 presso la sede di Via Giardini 472/L - 41124 Modena, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena, ANNA MARIA MANZIERI, determina quanto segue.

SERVIZIO AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI DI MODENA

OGGETTO: PROCEDIMENTO N. 7846/S. TECNOSYSTEM DI QUARTARONE GIUSEPPE E C. snc. Autorizzazione ad eseguire i lavori di installazione di n. 10 sonde geotermiche verticali "closed loop" presso la scuola dell'infanzia "Il Girotondo" in Comune di S. Prospero (MO). Regolamento Regionale n. 41/2001 – art. 17.

LA RESPONSABILE

PREMESSO che con nota prot. n. PG/2025/0044903 del 10/03/2025 la ditta TECNOSYSTEM DI QUARTARONE GIUSEPPE E C. snc (C.F. 04271870372) ha comunicato l'intenzione di effettuare per conto del Comune di S. Prospero (MO) n. 10 perforazioni finalizzate allo sfruttamento di energia geotermica senza prelievo di acqua (cosiddetto sistema "closed loop"), da realizzare su terreno di proprietà del Comune di S. Prospero (MO) censito al foglio 19 mappale 158 del N.C.T., presso la scuola d'infanzia "Il Girotondo" – Procedimento n. 7846/S;

PRESO ATTO, sulla base della documentazione tecnico-amministrativa allegata alla suddetta comunicazione, che:

- in base alla determinazione dell'Area Amministrativa Appalti e Contratti della Provincia di Modena n. 665 del 06/06/2024 il Comune di S. Prospero (MO) ha affidato alla ditta RTI CMA COSTRUZIONI srl (C.F. 04284840610) - TECNOSYSTEM DI QUARTARONE GIUSEPPE E C. snc (C.F. 04271870372) i lavori per l'esecuzione di un impianto geotermico per la climatizzazione della scuola d'infanzia "Il Girotondo" in Comune di S. Prospero (MO);

- le sonde geotermiche saranno in totale n. 10 di tipo verticale a doppia U, avranno una **profondità massima di 150 m** da p.c. con diametro esterno delle perforazioni di 157 mm e saranno tutte collocate su terreno censito al foglio 19 mappale 158/3 del N.C.T. di proprietà del Comune di S. Prospero (MO), consenziente a tale occupazione;

- il progetto prevede la sostituzione dell'attuale centrale termica con un sistema a pompa di calore, i cui consumi elettrici saranno alimentati in parte da un impianto fotovoltaico;

- la potenza termica dell'impianto è di 60 kW, con possibilità di utilizzare al bisogno anche una caldaia integrativa da 30 kW in periodi di picco, per complessivi **90 kW**;

- come fluido termovettore verrà utilizzata acqua a cui saranno eventualmente aggiunti additivi naturali (glicole max 15%);

- le perforazioni avverranno senza emungimento idrico o altro tipo di interferenza con gli acquiferi sotterranei;

DATO ATTO che:

- l'art. 10 comma 5 del D. lgs. 22/2010 dispone che sono da considerarsi piccole utilizzazioni locali di calore geotermico anche quelle effettuate tramite l'installazione di sonde geotermiche che scambiano calore con il sottosuolo senza effettuare il prelievo e la

re-immissione di acque calde o fluidi geotermici e che le stesse sono da sottoposti al rispetto di specifica disciplina regionale;

- il Servizio Attività Consultiva Giuridica e Coordinamento dell'Avvocatura Regionale della Direzione Generale Centrale degli Affari Istituzionali e Legislativi della Regione Emilia-Romagna, con nota prot. n. NP/2008/13220 del 16/07/2008, ha chiarito che, nel caso di perforazioni finalizzate all'installazione di sonde geotermiche, è applicabile in via analogica la procedura di cui all'art. 17 del R.R. 41/2001, nelle more dell'approvazione di specifica normativa regionale;

ACCERTATO che:

- le caratteristiche costruttive dell'impianto rientrano nelle soglie previste all'art. 3 comma 2 del Decreto Ministeriale 30/09/2022 per le attività soggette a PAS (procedura abilitativa semplificata) ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n. 380/2001;

- l'impianto è progettato secondo gli standard proposti dalla normativa di riferimento;

- la potenza calorifera estratta dal sottosuolo risulta adeguata rispetto alle finalità di progetto;

RITENUTO che la sopra richiamata determinazione dell'Area Amministrativa Appalti e Contratti della Provincia di Modena n. 665 del 06/06/2024 di affidamento dei lavori alla ditta richiedente possa configurarsi come un atto di autorizzazione ai sensi del suddetto art. 3 comma 2 del Decreto Ministeriale 30/09/2022, fatti salvi ulteriori provvedimenti delle Autorità competenti;

VERIFICATO che il richiedente ha versato le spese di istruttoria di € 102 per l'istanza presentata;

STABILITO che:

- l'esecuzione di opere difformi rispetto agli elaborati sottoposti all'esame di codesta Agenzia o l'inosservanza delle condizioni prescritte comporterà l'applicazione delle sanzioni amministrative e penali previste dalle vigenti disposizioni legislative;

- le perforazioni dovranno rispettare le distanze da proprietà e reti di servizio, secondo quanto previsto dal Codice Civile e dal Regolamento Comunale vigente;

- dovranno essere preventivamente richiesti ed ottenuti eventuali titoli edilizi nel rispetto dei vigenti regolamenti urbanistici ed edilizi, se necessari o dovuti;

VISTI:

- il R.D. n. 1443/1927;
- il R.D. n. 1775/1933;
- il Regolamento Regionale n. 41/2001;
- la L.R. 13/2015;
- la L. 241/1990 e la L.R. 26/2004;
- il D.M. 14 gennaio 2008;
- il D.M. 30 settembre 2022;
- il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i.;
- la D.G.R. n. 2291/2021 di approvazione dell'Assetto organizzativo generale dell'Agenzia;
- le deliberazioni del Direttore Generale Arpae (DDG) n. 75/2021 e n. 130/2021 di approvazione dell'Assetto organizzativo generale e analitico dell'Agenzia e successive modifiche ed integrazioni;
- la DDG n. 11/2025 "Approvazione del Piano integrato di attività e organizzazione (PIAO) 2025-2027 e del Programma annuale delle attività 2025 di Arpae

Emilia-Romagna” con particolare riferimento alla Sottosezione 2.3: “Rischi corruttivi e trasparenza”;

- la DDG n. 12/2025 con la quale alla dott.ssa Valentina Beltrame, già responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Centro, è stato assegnato il coordinamento Regionale delle Aree Autorizzazioni e Concessioni di Arpae;
- la DDG n. 13/2025 con cui la dott.ssa Anna Maria Manzieri è stata nominata responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni del SAC di Modena;

RITENUTO, sulla base dell'istruttoria tecnica ed amministrativa esperita e del progetto tecnico presentato, che l'autorizzazione ad eseguire i lavori di installazione di n. 10 sonde geotermiche verticali “closed loop” presso la scuola dell'infanzia “Il Girotondo” in Comune di S. Prospero (MO) possa essere rilasciata, sotto l'osservanza delle prescrizioni e limitazioni indicate nei successivi articoli;

DATO ATTO che:

- come previsto dalla D.D.G. n. 100 del 20/07/2022, il titolare del trattamento dei dati personali forniti dal proponente è il Direttore generale di ARPAE Dott. Giuseppe Bortone;
- il soggetto attuatore degli adempimenti previsti dalla normativa in materia di trattamento dei dati personali è la Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Centro Dr.ssa Valentina Beltrame e che le informazioni di cui all'art.13 del d.lgs. 196/2003 sono contenute nell'Informativa per il trattamento dei dati personali consultabile presso la segreteria di ARPAE SAC di Modena, con sede in Modena, via Giardini n.472 e disponibile sul sito istituzionale, su cui è possibile anche acquisire le informazioni di cui agli artt. 12, 13 e 14 del regolamento (UE) 2016/679 (RGDP);

SU PROPOSTA dell' I.F. del Polo Specialistico demanio acque dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Centro di Arpae dott. Lorenzo Marchesini, in qualità di responsabile del procedimento,

per quanto precede,

DETERMINA

1) di autorizzare, fatti salvi i diritti di terzi, la ditta TECNOSYSTEM DI QUARTARONE GIUSEPPE E C. snc (C.F. 04271870372), fatti salvi i diritti di terzi, alla perforazione di n. 10 sonde geotermiche verticali tipo “closed loop” a servizio di un impianto di riscaldamento/raffrescamento, aventi profondità massima di 150 m, da realizzare su terreno di proprietà del Comune di S. Prospero, consenziente a tale occupazione, censito al foglio 19 mappale 158 del N.C.T. presso la scuola d'infanzia “Il Girotondo” in Comune di S. Prospero (MO) – **Procedimento n. 7846/S**;

2) di dare conto che l'originale del presente provvedimento è conservato presso l'archivio informatico di questo Servizio Autorizzazioni e Concessioni e ne viene consegnata al concessionario una copia;

3) di notificare al Concessionario il duplicato informatico del presente atto tramite PEC;

4) di dare atto che il presente provvedimento:

- è redatto in forma di scrittura privata non autenticata, soggetta a registrazione solo in caso d'uso, poiché l'imposta di cui all'art. 5 del DPR n. 131/1986 risulta inferiore a € 200;
- è pubblicato sul sito dell'Amministrazione concedente, sulla base degli indirizzi interpretativi di cui alla d.G.R. 2335/2022 rispetto al d.lgs. 33/2013, e ai sensi del Piano

Integrato di Attività e Organizzazione approvato da ARPAE;

5) di definire nell'articolato che segue le caratteristiche delle perforazioni e le condizioni a cui le stesse sono subordinata, in base a quanto richiesto nella domanda di autorizzazione e ai documenti tecnici di progetto, a quanto contenuto negli atti richiamati nelle premesse, ed in base alle norme che regolano la materia:

Art. 1 – UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO GEOTERMICO

- foglio 19 mappale 158 N.C.T. Comune di S. Prospero (MO);

- coordinate piane U.T.M. RER delle sonde (indicative):

S1: X = 659652 Y = 961421;

S2: X = 6559630 Y = 961410;

S3: X = 659613 Y = 961423;

S4: X = 659634 Y = 961413;

S5: X = 659626 Y = 961420;

S6: X = 659607 Y = 961406;

S7: X = 659629 Y = 961398;

S8: X = 659618 Y = 906387;

S9: X = 659614 Y = 961401;

S10: X = 659612 Y = 961392.

Caratteristiche tecniche dell'impianto:

- le tubazioni delle sonde geotermiche saranno di tipo verticale closed loop a doppia U, spinte fino ad una **profondità massima di 150 m** con diametro esterno del foro di 157 mm;

- la potenza termica dell'impianto è di 60 kW, con possibilità di utilizzare al bisogno anche una caldaia integrativa da 30 kW in periodi di picco, per complessivi **90 kW**;

- come fluido termovettore verrà utilizzata acqua a cui saranno eventualmente aggiunti additivi naturali (glicole max 15%);

Art. 2 - PRESCRIZIONI TECNICO-COSTRUTTIVE PER OGNI SINGOLA OPERA

2.1 I lavori dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni contenute nella presente comunicazione, fatte salve altre prescrizioni che potranno essere impartite, anche nel corso d'opera, dallo scrivente Servizio. Si fa riferimento alle Norma UNI 11590/2015.

2.2 La Ditta incaricata della perforazione deve essere dotata delle attuali tecnologie disponibili nel settore specifico. In particolare dovrà procedere con impianti di perforazione attrezzati per il controllo di eventuali eruzioni di gas. Se durante l'esecuzione dei lavori venissero rintracciati idrocarburi liquidi o gas naturali, se ne dovrà provvedere l'immediata sospensione, avvertendo il Servizio S.A.C. di ARPAE di Modena per gli eventuali provvedimenti che venissero prescritti e che saranno vincolanti per la ditta stessa.

2.3 La perforazione dovrà essere effettuata con tecnica a rotazione a circolazione diretta di fluido: dovranno essere inseriti appositi rivestimenti a protezione del foro in avanzamento a garanzia e salvaguardia delle falde acquifere attraversate. **I fluidi di perforazione ammissibili sono costituiti da acqua o da fanghi a base di acqua o bentonite, con espresso divieto di utilizzo di polimeri non biodegradabili.**

2.4 I lavori di perforazione dovranno essere condotti prestando la massima cura nelle fasi di allestimento e posa delle sonde geotermiche da calare nella perforazione e nella successiva fase di riempimento. La miscela di riempimento dovrà essere immessa nel foro con impianto di iniezione a partire dal basso e dovrà presentare caratteristiche di consistenza reologica idonee a rivestire le sonde e colmare completamente la cavità verticale allo scopo di impedire sollecitazioni meccaniche delle sonde in fase di esercizio. La miscela dovrà garantire le prestazioni termiche previste in fase progettuale.

2.5 Si fa **divieto di utilizzo di anticongelanti contenenti additivi, anticorrosivi, antiruggine**

od inibitori. Sarà ammissibile unicamente acqua ovvero acqua additivata con glicole etilenico o propilenico atossico e biodegradabile per uso alimentare a concentrazione massima consentita pari al 30%.

2.6 Nel corso delle operazioni di perforazione, per evitare un possibile inquinamento anche accidentale delle falde acquifere, dovrà essere previsto un adeguato isolamento del terreno, se necessario, con teli impermeabili; si dovrà prestare particolare cura nell'impedire la dispersione di oli, carburanti o altri materiali inquinanti e/o il loro accesso nel foro di perforazione.

2.7 I materiali di risulta provenienti dagli scavi e dalle perforazioni dovranno essere gestiti come terre e rocce da scavo seguendo le indicazioni del D.P.R. 120 del 13/06/2017 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo) oppure sulla base della vigente normativa sui rifiuti.

2.8 I fanghi liquidi o semiliquidi impiegati nei lavori di perforazione e non riutilizzabili dovranno essere conferiti come rifiuti a ditta autorizzata con emissione di formulario di identificazione nel rispetto della vigente normativa.

2.9 Le acque di risulta dalle perforazioni delle sonde potranno essere scaricate in fognatura nel rispetto del regolamento del gestore del Servizio Idrico Integrato e dei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06 (parte terza allegato 5 tabella 3) colonna "Scarico in rete fognaria") qualora compatibili, ovvero dovranno essere raccolti in apposita cisterna e conferiti come rifiuti liquidi con le medesime raccomandazioni di cui al punto che precede.

2.10 Al termine delle perforazioni dovrà essere prevista la realizzazione di idonea protezione della testata del foro di ciascuna sonda con un pozzetto carrabile chiuso ermeticamente al fine di evitare l'infiltrazione di acque meteoriche nella testata del foro.

2.11 Particolare cura e attenzione dovrà essere altresì attuata per la posa della condotta orizzontale di mandata dalle sonde allo scambiatore, al fine di scongiurare accidentali rotture con fuoriuscita del fluido circolante e potenziale infiltrazione della soluzione dal piano di campagna alla falda freatica superficiale. **L'impianto dovrà essere dotato di appositi dispositivi per monitorare la tenuta idraulica del circuito** (es. manometri).

2.12 Al termine dell'installazione delle sonde dovrà essere effettuato un collaudo delle opere realizzate ed in particolare:

- un test di risposta termica per confermare la funzionalità delle sonde rispetto agli obiettivi di progetto;

- una prova di tenuta idraulica del circuito mantenendo per almeno 2 h una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, avendo comunque cura di non superare la pressione massima ammissibile delle tubazioni delle sonde a fondo foro. La prova si intende superata qualora le variazioni significative di pressione non superino quelle possibili per eventuali dilatazioni del materiale, variazioni di T, ecc. e comunque non più di 0,5 Bar.

2.13 La temperatura di esercizio dovrà essere contenuta entro i limiti tali da non determinare congelamenti del fluido circolante né eccessive deformazioni/dilatazioni termiche, evitare eccessive sollecitazioni termiche e meccaniche delle tubazioni del circuito delle sonde, allo scopo di preservarne l'integrità ed impedire rotture e perdite di fluido compatibilmente con i requisiti di funzionamento e in particolare non dovrà superare i 35-38 °C max.

2.14 In fase di test e di esercizio, **ad intervalli periodici minimo annuali dovrà essere verificata la tenuta idraulica del circuito** attraverso test di tenuta o attraverso la rilevazione di strumenti integrati quali sensori, manometri od altri sistemi in grado di monitorare la perfetta tenuta. La ditta deve mantenere un libretto di impianto in cui annotare gli esiti dei controlli impiantistici da effettuarsi a cura del tecnico installatore o di diverso operatore con le medesime credenziali abilitative. Tale libretto dovrà essere tenuto a disposizione ed esibito in caso di controlli a cura della scrivente Arpae.

2.15 **In caso di perdita di fluido nel sottosuolo da una o più sonde, queste dovranno essere disconnesse e svuotate dal fluido restante e dovrà essere informata la scrivente Struttura** con proposta di eventuali operazioni di ripristino e successivo collaudo tecnico ovvero un piano di dismissione con eventuale perforazione di nuova sonda.

2.16 Qualora in corso d'opera si rendesse necessario variare il sito di ubicazione o modificare le caratteristiche dell'opera autorizzata (profondità, diametro, ecc.) i lavori dovranno essere

immediatamente sospesi, dandone immediata comunicazione formale a questo Servizio. In tale eventualità il Titolare dell'autorizzazione potrà riprendere i lavori solo dopo l'avvenuto rilascio di atto della Scrivente Agenzia con provvedimento autorizzativo di variante.

Art. 3 – COMUNICAZIONI

3.1 Al fine di consentire l'espletamento delle verifiche e dei controlli sull'osservanza delle prescrizioni impartite, il titolare/concessionario, dovrà comunicare tramite lettera ad ARPAE – S.A.C di Modena - Unità Demanio Acque, e/o tramite posta, o via e- mail/PEC (aoomo@cert.arpa.emr.it), **con un anticipo di almeno 10 giorni, la data di inizio dei lavori** di perforazione.

3.2 **Entro 30 giorni** dall'ultimazione dei lavori, dovrà inoltre essere inviata a questo Servizio S.A.C. di ARPAE **la relazione di fine lavori con l'asseverazione dell'osservanza delle disposizioni impartite con la presente determinazione**, a firma del tecnico incaricato della direzione dei lavori di perforazione, contenente:

- le caratteristiche dei lavori eseguiti;
- esatta ubicazione dei manufatti su planimetria catastale;
- diametro e profondità delle sonde, tecnica utilizzata per la perforazione, quote da piano campagna;
- modalità costruttive delle opere a protezione dell'imbocco dei fori;
- la rappresentazione grafica della stratigrafia dei terreni attraversati e dello spessore dei litotipi;
- le caratteristiche termofisiche del serbatoio geotermico e la resa dei terreni attraversati, con la misura della potenza termica estraibile, espressa in watt/metro, come risultanti da un Test di Risposta Termica da effettuarsi al termine dell'installazione;
- **documentazione fotografica** delle fasi di realizzazione delle opere;
- la **scheda tecnica di ogni singola sonda**, secondo il modulo fornito dalla Struttura scrivente.

3.3 Per le perforazioni spinte a profondità superiori a 30 m dovranno essere altresì rispettati gli adempimenti previsti dalla Legge 04/08/1984 n. 464, consistenti, in sintesi, nella comunicazione di avvio dei lavori di perforazione all'ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – via Vitaliano Brancati n. 48, 00144 Roma, entro trenta giorni dal loro inizio ed all'invio allo stesso Ufficio, entro trenta giorni dall'ultimazione dei lavori, di una relazione sui risultati della ricerca geognostica, utilizzando esclusivamente gli appositi moduli scaricabili dal sito:

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicita-legale/>

[adempimenti-di-legge/trasmissione-informazioni-legge-464-84/istruzioni-per-linvio](#)

Art. 4 – TERMINI

4.1 La presente autorizzazione è accordata per la durata di **mesi 12 (dodici)** a decorrere dalla data di notifica del provvedimento e potrà essere prorogata, su richiesta dell'istante e per comprovati motivi, per ulteriori mesi 12.

4.2 Essa potrà essere revocata in qualsiasi momento per esigenze di tutela della risorsa idrica o per sopravvenute ragioni di pubblico interesse, ai sensi dell'art. 16 comma 3 del R.R. 41/2001.

Art. 5 - OSSERVANZA DI LEGGI E REGOLAMENTI

5.1 Durante l'esecuzione dei lavori, da attuarsi a regola d'arte, dovranno essere osservate tutte le norme di tutela e di sicurezza tese ad evitare danni alle persone ed alle cose, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 integrato e corretto con D.lgs. 03/08/2009 n. 106, nonché danni ai giacimenti nell'eventualità venissero rintracciati idrocarburi liquidi o gas naturali. Al termine dei lavori le aperture esistenti nel suolo, dovranno essere provviste di coperture. La zona di perforazione dovrà essere provvista di adeguata barriera di delimitazione per evitare l'accesso di persone estranee ai lavori.

5.2 Il richiedente dovrà attenersi alla rigorosa osservanza delle norme sul procedimento edilizio (DPR 380/2001) e delle norme generali e speciali per la tutela delle acque dall'inquinamento, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 e successive modifiche, sollevando al riguardo l'Amministrazione concedente.

5.3 Copia della presenti disposizioni dovranno essere consegnate alla Ditta esecutrice dei lavori e tenute in cantiere ed esibita ad ogni richiesta del personale preposto alla vigilanza.

5.4 Tutte le spese inerenti alla vigilanza da parte del Servizio concedente, che si riserva di procedere in qualsiasi momento al controllo dei lavori autorizzati, sono a totale carico della Ditta autorizzata.

5.5 Sono fatti salvi gli eventuali provvedimenti di competenza di altre Amministrazioni e l'emanazione dei provvedimenti in caso di accertate inadempienze alle prescrizioni contenute nel presente provvedimento e/o di violazioni di Legge.

La Dirigente Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni

ARPAE di Modena

Dr.ssa Anna Maria Manzieri

originale firmato digitalmente

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.