

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2020-6404 del 29/12/2020
Oggetto	REGOLAMENTO REGIONALE n. 41/2001 - art. 17. Procedimento MO20SG003 ı sonde geotermiche Ditta : AIMAG spa. Autorizzazione ad eseguire i lavori di perforazione e posa di un campo sonde geotermiche verticali "a circuito chiuso statiche" (tipo S) e "a circuito chiuso dinamiche" (tipo D), per il funzionamento di un impianto di climatizzazione, da realizzare in comune di Mirandola (MO), a servizio degli uffici e di alcuni locali tecnici, presso la sede amministrativa della richiedente medesima, sita a Mirandola in via Maestri del Lavoro n. 38.
Proposta	n. PDET-AMB-2020-6580 del 29/12/2020
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena
Dirigente adottante	BARBARA VILLANI

Questo giorno ventinove DICEMBRE 2020 presso la sede di Via Giardini 472/L - 41124 Modena, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena, BARBARA VILLANI, determina quanto segue.

OGGETTO: REGOLAMENTO REGIONALE n. 41/2001 – art. 17

Procedimento MO20SG003 – sonde geotermiche

Ditta : AIMAG spa – C.F. 00664670361.

Autorizzazione ad eseguire i lavori di perforazione e posa di un campo sonde geotermiche verticali “a circuito chiuso statiche” (tipo S) e “a circuito chiuso dinamiche” (tipo D), per il funzionamento di un impianto di climatizzazione, da realizzare in comune di Mirandola (MO), a servizio degli uffici e di alcuni locali tecnici, presso la sede amministrativa della richiedente ditta AIMAG spa, sita a Mirandola in via Maestri del Lavoro n. 38.

visti:

- il Regio Decreto 11/12/1933, n. 1775, “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”;
- il Regolamento Regionale 20/11/2001, n. 41 "Regolamento per la disciplina del procedimento di concessione di acqua pubblica";
- il Decreto Legislativo 3/4/2006, n. 152, “Norme in materia ambientale” e s. m. e i.;
- le norme del Piano di Tutela delle Acque dell’Emilia Romagna, approvato con Deliberazione dell’Assemblea Legislativa n. 40 in data 21/12/2005;
- il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112, in particolare gli artt. 86 e 89, che ha conferito alle Regioni la gestione dei beni del demanio idrico;
- la Legge Regionale 21 aprile 1999, n. 3, che ha stabilito i principi per l'esercizio delle funzioni conferite;
- la Legge Regionale 30 luglio 2015, n. 13, con cui la Regione ha disposto che le funzioni regionali in materia di demanio idrico siano esercitate tramite l’Agenzia regionale per la prevenzione, l’ambiente e l’energia dell’Emilia-Romagna (A.R.P.A.E.) a far data dal 01.05.2016;
- la deliberazione della Giunta Regionale Emilia – Romagna n. 2173 del 21.12.2015 di approvazione dell’assetto organizzativo generale di ARPAE di cui alla L. R. n. 13/2015, che ha attribuito in particolare alla Struttura Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) territorialmente competente lo svolgimento delle funzioni relative al demanio idrico;
- la Legge Regionale 30/4/2015, n. 2, in particolare l’art. 8;
- la deliberazione della Giunta Regionale Emilia-Romagna in materia di canoni e spese di istruttoria per le derivazioni di acqua pubblica n. 65 del 2/2/2015;
- la deliberazione della Giunta Regionale Emilia - Romagna n. 787 del 9/6/2014 “Individuazione dei parametri per la durata massima delle concessioni di derivazione d'acqua pubblica diverse da quelle destinate ad uso idroelettrico - Art. 21 R.R. 41/2001”;
- le deliberazioni della Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1781/2015, n. 2067/2015 e n.1195/2016 (in merito all’impatto del prelievo);

- la legge 7/8/1990, n. 241;
- il Decreto Legislativo 14/3/2013 n. 33 “Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni”;

premesso che:

- la ditta AIMAG spa ha chiesto, secondo l’art. 17 del regolamento regionale n. 41/2001, al Servizio Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) di Ferrara, di eseguire la posa in opera di sonde, piezometri e foro di carotaggio, da realizzare in comune di Mirandola, con scopo di indagine preliminare esplorativa, per definire nel dettaglio le caratteristiche idrostratigrafiche del sito e la sua modellazione, al fine di progettare un impianto geotermico mediante sonde verticali a circuito chiuso e dinamico, da destinare alla climatizzazione della propria sede aziendale;
- la ditta richiedente AIMAG spa è stata autorizzata ad eseguire i lavori richiesti come da provvedimento adottato dal SAC di Ferrara con atto n. 3346 del 11/07/2019, che si intende qui integralmente richiamato (rif. FESG0032);
- la medesima ditta AIMAG spa ha completato i lavori in sottosuolo eseguiti, presentando la prevista documentazione di fine lavori, acquisita da ARPAE - Servizio Autorizzazioni di Ferrara acquisita con protocollo n. PG/2020/122058 in data 25/08/2020, relazione di fine-lavori che si intende qui integralmente riportata;
- da quanto sopra evidenziato, i manufatti attualmente esistenti nell’area interessata (identificata al foglio 113 mappale 137 del catasto terreni del comune di Mirandola), come documentato nella suddetta relazione di fine lavori, sono pertanto i seguenti:
 - a) due sonde geotermiche verticali a circuito chiuso statico tipo S, individuate nel lay-out di progetto con la sigla “S1” e “S2”;
 - b) una sonda geotermica a circuito chiuso dinamico (tipo D) per l’indagine e la modellazione, individuata nel lay-out di progetto con la sigla “D1”;
 - c) colonna pozzo di alloggiamento per il carotaggio in continuo, individuata nel lay-out di progetto con la sigla C;
 - d) due piezometri, individuati nel lay-out di progetto con la sigla “Pz1” e “Pz2”;
- la medesima ditta AIMAG spa dovrà eseguire i lavori di tombamento/inertizzazione dei manufatti esistenti (pozzo di carotaggio C, piezometri Pz1 e Pz2), di cui alla sopramenzionata determinazione (rilasciata dal S.A.C. di Ferrara), qualora non necessitino di essere mantenuti in esercizio a scopo di monitoraggio post operam;

preso atto che:

- con istanza in data 14/10/2020, registrata presso questo Servizio Autorizzazioni e Concessioni con protocollo n. PG/2020/147918 in pari data, l’ing. Davide De Battisti in qualità di direttore

generale, nonché procuratore speciale della società AIMAG spa, con sede legale a Mirandola (MO) in via Maestri del Lavoro n. 38, ha chiesto l'autorizzazione alla perforazione e posa di un campo sonde geotermiche verticali (tipo S) "a circuito chiuso statico" e (tipo D) "a circuito chiuso dinamico", per ottenere energia termica dal sottosuolo volta a garantire il funzionamento di un impianto di climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento) a servizio degli uffici, del magazzino e di alcuni locali tecnici della sede legale/amministrativa della ditta richiedente sita a Mirandola in via Maestri del Lavoro n. 38;

- l'impianto geotermico in progetto, dimensionato in base ai risultati delle prove tecniche eseguite sui manufatti pilota del sondaggio esplorativo preliminare, prevede a regime, la perforazione con posa in opera dei seguenti manufatti:

a) n. 30 sonde geotermiche verticali a circuito chiuso statico (tipo S) con le seguenti caratteristiche tecniche:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	Diametro e caratteristiche	note
S1	X=664295 Y=972746	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	esistenti
S2	X=664295 Y=972753	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	esistenti
S3	X=664297 Y=972762	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S4	X=664303 Y=972768	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S5	X=664293 Y=972765	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S6	X=664288 Y=972726	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S7	X=664285 Y=972714	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S8	X=664285 Y=972703	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S9	X=664284 Y=972691	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S10	X=664284 Y=972680	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S11	X=664283 Y=972669	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S12	X=664289 Y=972660	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S13	X=664299 Y=972661	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S14	X=664309 Y=972656	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S15	X=664244 Y=972742	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S16	X=664226 Y=972743	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S17	X=664244 Y=972732	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto

S18	X=664232 Y=972734	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S19	X=664244 Y=972722	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S20	X=664229 Y=972724	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S21	X=664223 Y=972711	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S22	X=664229 Y=972714	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S23	X=664243 Y=972701	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S24	X=664228 Y=972704	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S25	X=664242 Y=972691	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S26	X=664228 Y=972693	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S27	X=664242 Y=972681	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S28	X=664227 Y=972683	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S29	X=664240 Y=972671	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S30	X=664228 Y=972673	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto

b) n. 5 sonde geotermiche verticali a circuito chiuso dinamico (tipo D), con le seguenti caratteristiche tecniche:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	Diametro e caratteristiche	note
D1	X=664340 Y=972724	30 metri	PVC telescopico Ø _{est} =mm.225-160	esistente
D2	X=664339 Y=972763	30 metri	PVC telescopico Ø _{est} =mm.225-160	in progetto
D3	X=664342 Y=972689	30 metri	PVC telescopico Ø _{est} =mm.225-160	in progetto
D4	X=664342 Y=972652	30 metri	PVC telescopico Ø _{est} =mm.225-160	in progetto
D5	X=664343 Y=972613	30 metri	PVC telescopico Ø _{est} =mm.225-160	in progetto

c) n. 3 piezometri di controllo/monitoraggio, con le seguenti caratteristiche:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	note
Pz3	X=664343 Y=972671	150 metri	alloggiamento sensori - catena termica
Pz4	X=664343 Y=972670	30 metri	misure nella prima falda acquifera
Pz5	Ubicazione da definire durante l'esecuzione dei lavori in relazione alla direzione di flusso della	150 metri: foro attrezzato come piezometro cluster con due separati tubi	misura del bianco e dei parametri idraulici, termici e analitici dei sistemi acquiferi profondi, sia in opera che

	piezometria	fenestrati	con monitoraggio post operam
--	-------------	------------	------------------------------

Si è previsto in aggiunta al progetto presentato, la realizzazione del piezometro Pz5 (con ubicazione da definire opportunamente) , al fine di rilevare i dati in bianco anche a carico degli acquiferi profondi intercettati, durante l'esecuzione dei lavori e con finalità di piano di monitoraggio post operam (evoluzione dei dati idraulici, termici e analitici dei corpi idrici intercettati);

verificato che:

- dalla documentazione di progetto e dalle dichiarazioni dei tecnici progettistici, l'impianto geotermico di cui trattasi, verrà ubicato su terreno di proprietà della ditta richiedente medesima, su un lotto catastale di pertinenza degli uffici aziendali, con opere impiantistiche che non richiedono uno specifico titolo edilizio da parte del Comune di Mirandola;
- l'opera verrà realizzata mediante finanziamento tramite il Fondo Energia della Regione Emilia Romagna per l'efficientamento energetico degli edifici;
- la domanda presentata, in forma di comunicazione, sulla base di quanto attualmente prevede la normativa regionale vigente (art. 17 del Regolamento regionale n. 41/2001), è corredata della prevista documentazione tecnica, tra cui una relazione tecnico/impiantistica ed uno studio idrogeologico della ditta NEA srl Spin-off del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara , a firma dei progettisti dott. geol. Dimitra Rapti e prof. Riccardo Caputo;
- il fabbisogno energetico previsto nella relazione tecnico/impiantistica necessario per climatizzare gli uffici e i locali della sede AIMAG di Mirandola, è stimato in 660 Mw_h/anno, così distribuito:
 - 442 Mw_h/anno per il riscaldamento (estrazione di calore dal sottosuolo);
 - 456 Mw_h/anno per il raffrescamento (immissione calore nel sottosuolo);
 - 14 Mw_h/anno per la produzione di acqua calda sanitaria;

- la potenza energetica nominale complessivamente estraibile dal sottosuolo, sulla base delle caratteristiche dell'impianto, del numero e tipologia di sonde da installare, nonché sulla scorta delle prove e dei test idrogeologici eseguiti, è pari a circa 307,50 kW_t nominali, così prodotti:

- S= sonda a circuito chiuso statico = 35 W/metro;
- D= sonda a circuito chiuso dinamico = 30 kW;

richiamata la D.G.R. n. 1985 del 27/12/2011, che stabilisce che, ai fini della tutela dell'acquifero sotterraneo, l'autorizzazione alla posa/installazione e funzionamento di sonde geotermiche venga rilasciata dai Servizi competenti a seguito di istruttoria, il cui corrispettivo, dovuto dal richiedente, è fissato per l'annualità 2020 in € 102,00;

considerato che:

- il richiedente ha dimostrato di aver versato, ai sensi dell'art. 153 della L.R. n. 3/99 e della D.G.R. n. 1985 del 27/12/2011, l'importo dovuto per l'espletamento dell'istruttoria;

verificato che nel procedimento istruttorio non sono emerse condizioni riconducibili alle cause di diniego, di cui all'art. 22 del R.R. n. 41/2001, in quanto le sonde geotermiche verticali di progetto (S e D):

- ✓ non insistono entro il perimetro di aree di rispetto di pozzi acquedottistici pubblici, ai sensi dell'art. 94 del D.lgs. 152/2006;
- ✓ non ricadono in un'area Parco nè all'interno di un'area SIC/ZPS e non rientra nel campo di applicazione della DGR 39.07.2007, n. 1191 (linee guida SIC, ZPS, RN2000);
- ✓ non sono stati rilevati nell'area interessata dai lavori, vincoli paesaggistici ed urbanistici;

dato atto che:

- il D.lgs. 11 febbraio 2010, n.22 "Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell'articolo 27, comma 28, della legge 23 luglio 2009, n. 99. (10G0037)" con l'art.10, comma 5, 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 nel sottosuolo di acque calde o fluidi geotermici e che le stesse sono da sottoporsi 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 16/7/08, nel caso di perforazioni finalizzate all'installazione di sonde geotermiche, ha ritenuto applicabile in via analogica la procedura di cui all'art.17 del Regolamento Regionale 41/2001 volta al rilascio di autorizzazioni alla perforazione, nelle more dell'approvazione della sopracitata disciplina regionale;

accertato che:

- le previste opere non sono da assoggettare alle procedure di cui alla L.R. n. 3/2012, di riforma della L.R. n. 9/1999 e successive modifiche e integrazioni;

- l'istanza presentata è assoggettata alla procedura di cui all'art. 17 del Regolamento Regionale 41/2001, volta al rilascio di autorizzazioni alla perforazione e posa di sonde geotermiche, ai sensi della nota prot. n. NP/2008/13220 del 16/7/2008 del Servizio Attività Consultiva Giuridica e

Coordinamento dell'Avvocatura Regionale della Direzione Generale Centrale degli Affari Istituzionali e Legislativi;

- la dotazione impiantistica degli edifici da climatizzare è progettata secondo gli ultimi criteri di basso impatto ambientale e di moderno efficientamento energetico;

preso atto: che è stato acquisito il seguente parere istruttorio della **Provincia di Modena – Pianificazione Urbanistica Territoriale e Cartografica**, registrato con protocollo dello scrivente ARPAE - S.A.C. al n. PG/2020/178742 in data 10/12/2020:

Con riferimento alla richiesta di parere in oggetto, acquisita agli atti con protocollo n. 35907 del 18/11/2020 ai sensi dell'art. 12 del Regolamento Regionale 20/11/01 n.41 si riportano le seguenti valutazioni. Il progetto prevede la posa in opera di 30 manufatti tipo closed loop e 4 manufatti tipo sonde dinamiche per la realizzazione di un impianto geotermico a servizio della climatizzazione della palazzina uffici e locali tecnici presso la sede di AIMAG spa. Il progetto non prevede prelievo di acque dalle falde. Viste le disposizioni del vigente PTCP in merito agli impianti geotermici (art. 12A commi 2.7) si esprime parere favorevole relativamente alla compatibilità dell'utilizzazione della risorsa idrica con le disposizioni dei Piani di livello provinciale e in rapporto alle competenze della Provincia. Si precisa che eventuali adempimenti di natura edilizia sono in capo all'Amministrazione Comunale.

verificato che, in via cautelativa, stante l'evoluzione delle condizioni piezometriche del corpo idrico intercettato durante l'esecuzione dei lavori, anche in relazione alla presenza di falde acquifere salmastre disperse nel sottosuolo non sempre compartimentate, sia opportuno comunque predisporre uno specifico piano di monitoraggio al fine di verificare che non si manifestino anomalie termiche e significative variazioni delle caratteristiche chimico/qualitative a carico delle falde del complesso sistema acquifero intercettato durante i lavori di esecuzione e posa delle sonde, di cui trattasi;

considerato che per quanto riguarda la compatibilità ambientale, ai fini della tutela delle risorse idriche, le perforazioni richieste:

- ai sensi delle DGR 1781/2015 e 2067/2015 (Allegati A e C) le sonde verticali a circuito chiuso, profonde 150 metri da piano campagna, intercettano il corpo idrico sotterraneo A2 non a rischio denominato "Pianura Alluvionale – confinato inferiore" – codice: 2700ER-DQ2-PACI, caratterizzato da stato chimico e quantitativo buono ed assenza di condizioni di rischio di mantenimento/raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale;

- ai sensi del PTCP della Provincia di Modena, come da soprarichiamato parere espresso, non risultano significative prescrizioni;

dato atto che:

- il Responsabile del procedimento è il geom. Raffaele Giannini, Responsabile dell'Unità "Demanio Acque" del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) ARPAE di Modena;

- il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna, con sede in Bologna, Via Po n. 5;

- il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è la Dott.ssa Barbara Villani, Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) ARPAE di Modena, con sede in Via Giardini, 472 a Modena;

- le informazioni che devono essere rese note ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 sono contenute nella "Informativa per il trattamento dei dati personali", consultabile presso la segreteria della S.A.C. Arpae di Modena, con sede di Via Giardini n. 472 a Modena, e visibile sul sito web dell'Agenzia, www.arpae.it;

per quanto precede:

la Dirigente responsabile determina

a) fatti salvi i diritti dei terzi e quanto disposto dalle norme urbanistiche ed edilizie del Comune interessato, di autorizzare ai sensi del disposto dell'art. 17 del Regolamento Regionale n. 41/2001 la ditta **AIMAG spa** con sede legale a Mirandola (MO), in via Maestri del Lavoro n. 38 – C.F. 00664670361, alla realizzazione di un **impianto geotermico** avente le caratteristiche espresse in premessa, composto da un campo sonde geotermiche verticali, da cui estrarre energia pari a 307,50 kW_t da ubicare presso l'area di proprietà della medesima ditta richiedente, su terreno catastalmente individuato al foglio 113 mappale 137 del NCT del comune di Mirandola, su area di pertinenza della sede amministrativa aziendale (uffici, magazzino e locali tecnici) sita a Mirandola (MO) in via Maestri del Lavoro n. 38;

b) di approvare l'allegato tecnico, parte integrante della presente determinazione quale copia conforme dell'originale cartaceo conservato agli atti di questa Struttura concedente, contenente le prescrizioni per l'esecuzione dei lavori di perforazione e posa di sonde geotermiche, in cui sono contenuti gli obblighi e le condizioni da rispettare, nonché la descrizione e le caratteristiche tecniche delle opere di presa;

c) di autorizzare la perforazione e posa in opera in sottosuolo di n. 28 manufatti tipo S "sonde verticali "a circuito chiuso statico", con mantenimento delle sonde pilota S1 e S2, perforate durante il sondaggio esplorativo:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	Diametro e caratteristiche	note
S1	X=664295 Y=972746	150 metri	$\varnothing_{est}=mm.125$ bobine a doppia U	esistenti
S2	X=664295 Y=972753	150 metri	$\varnothing_{est}=mm.125$ bobine a doppia U	esistenti

S3	X=664297 Y=972762	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S4	X=664303 Y=972768	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S5	X=664293 Y=972765	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S6	X=664288 Y=972726	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S7	X=664285 Y=972714	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S8	X=664285 Y=972703	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S9	X=664284 Y=972691	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S10	X=664284 Y=972680	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S11	X=664283 Y=972669	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S12	X=664289 Y=972660	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S13	X=664299 Y=972661	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S14	X=664309 Y=972656	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S15	X=664244 Y=972742	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S16	X=664226 Y=972743	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S17	X=664244 Y=972732	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S18	X=664232 Y=972734	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S19	X=664244 Y=972722	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S20	X=664229 Y=972724	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S21	X=664223 Y=972711	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S22	X=664229 Y=972714	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S23	X=664243 Y=972701	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S24	X=664228 Y=972704	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S25	X=664242 Y=972691	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S26	X=664228 Y=972693	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S27	X=664242 Y=972681	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S28	X=664227 Y=972683	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S29	X=664240 Y=972671	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto
S30	X=664228 Y=972673	150 metri	Ø _{est} =mm.125 bobine a doppia U	in progetto

d) di autorizzare la perforazione di n. 4 manufatti di tipo D “sonde verticali a circuito chiuso dinamico” (con circolazione idraulica nel medesimo corpo idrico captato dai filtri interposti in colonna), con mantenimento della sonda D1 “pilota” perforata durante il sondaggio esplorativo:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	Diametro e caratteristiche	note
D1	X=664340 Y=972724	30 metri	PVC telescopico $\varnothing_{est}=mm.225-160$	esistente
D2	X=664339 Y=972763	30 metri	PVC telescopico $\varnothing_{est}=mm.225-160$	in progetto
D3	X=664342 Y=972689	30 metri	PVC telescopico $\varnothing_{est}=mm.225-160$	in progetto
D4	X=664342 Y=972652	30 metri	PVC telescopico $\varnothing_{est}=mm.225-160$	in progetto
D5	X=664343 Y=972613	30 metri	PVC telescopico $\varnothing_{est}=mm.225-160$	in progetto

e) di autorizzare la perforazione di due piezometri per il monitoraggio ed il controllo del pennacchio (plume) termico di distribuzione nel sottosuolo, la sua migrazione e la sua potenziale evoluzione spazio/temporale, prevedendo l'esecuzione di campionamenti con misurazioni di temperatura del sottosuolo, dei parametri idraulici e termici delle falde intercettate, mediante analisi chimico/qualitative a carico dei sistemi acquiferi sotterranei, sia durante l'esecuzione dei lavori di posa in opera, che nel funzionamento post operam, dell'impianto geotermico medesimo:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	note
Pz3	X=664343 Y=972671	150 metri	alloggiamento sensori - catena termica
Pz4	X=664343 Y=972670	30 metri	misure nella prima falda acquifera
Pz5	Ubicazione da definire durante l'esecuzione dei lavori, in relazione alla direzione di flusso della piezometria	150 metri: foro attrezzato come piezometro cluster con due separati tubi fenestrati	misura del bianco e dei parametri idraulici, termici e analitici dei sistemi acquiferi profondi, sia in opera che con monitoraggio post operam

Si è previsto in aggiunta al progetto presentato, la realizzazione del piezometro Pz5 (con ubicazione da definire opportunamente), al fine di rilevare i dati in bianco anche a carico degli acquiferi profondi intercettati, durante l'esecuzione dei lavori e con finalità di piano di monitoraggio post operam (evoluzione dei dati idraulici, termici e analitici dei corpi idrici);

Come riportato nell'allegato tecnico, parte integrante del presente provvedimento, la ditta AIMAG spa dovrà predisporre uno specifico Piano di Monitoraggio e Controllo sia in fase di esecuzione dei lavori che Post Operam, da presentare con preavviso di trenta giorni dalla data presunta di inizio dei lavori di perforazione e posa del campo di sonde, di cui trattasi.

Il suddetto Piano dovrà contemplare in specifico i seguenti punti:

- A) di definire la geometria del pennacchio (plume) termico, con previsione della sua eventuale migrazione lungo la direzione di flusso, effettuando misure del gradiente idraulico e dei parametri idrostratigrafici.

- B) dovranno essere forniti gli attuali valori (bianco) di tutti gli acquiferi intercettati sia prima e durante l'esecuzione dei lavori, che post operam, con indicazione dei parametri idraulici (pressioni e gradiente) qualitativi (conducibilità elettrica, PH, etc.) termici, nonché la loro evoluzione nel tempo, mediante campionamenti e analisi chimico/analitiche periodiche, da presentare allo scrivente Servizio ARPAE e al S.S.A.;

Il suddetto Piano di Monitoraggio e Controllo sia in fase di esecuzione dei lavori che Post Operam dovrà essere preventivamente approvato dallo scrivente S.A.C. e da S.S.A. di ARPAE Modena.

f) di disporre, al termine dei lavori, la cementazione con inertizzazione dei manufatti rimasti inutilizzabili, con ripristino dello stato originario dei luoghi, come richiamato nelle premesse del presente provvedimento;

g) di stabilire che, ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento si procederà alla pubblicazione sul sito web di www.arpae.it nella sezione "Amministrazione trasparente" ai sensi del D.Lgs. n. 33/2013, sulla base degli indennizzi interpretativi della D.-G.-R. n. 486/2017;

h) di stabilire che il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione di Arpa;

k) il responsabile del procedimento è il geom. Giannini Raffaele, in qualità di responsabile dell'Unità Demanio Acque del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) dell'ARPAE di Modena, il quale dichiara che nei suoi confronti non sussistono situazioni di conflitto di interesse anche potenziale ex art. 6 bis della Legge n. 241/1990;

j) il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna, con sede in Bologna, via Po n. 5;

i) il responsabile del trattamento dei medesimi dati è la Dr.ssa Barbara Villani, Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (S.A.C.) dell'ARPAE di Modena, con sede in via Giardini n. 472;

l) di dare conto che l'originale del presente provvedimento è conservato presso l'archivio informatico di questa Struttura Autorizzazioni e Concessioni e ne sarà consegnata al concessionario una copia, che dovrà essere esibita ad ogni richiesta del personale addetto alla vigilanza;

m) di informare che avverso il presente provvedimento è possibile proporre opposizione, nel termine di 60 giorni dalla notifica, al Tribunale delle Acque Pubbliche e al Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche per quanto riguarda le controversie indicate dagli artt. 140, 143 e 144 del R.D. n. 1775/1933, all'Autorità giurisdizionale amministrativa per controversie aventi ad oggetto atti e provvedimenti relativi a rapporti di concessione di beni pubblici, ai sensi del D. Lgs. n. 104/2010,

art. 133 comma 1 lettera b), nonchè all'Autorità giudiziaria ordinaria per quanto riguarda le controversie concernenti canoni ed altri corrispettivi.

La Responsabile del Servizio Autorizzazioni
e Concessioni di ARPAE Modena

Dott.ssa Barbara Villani

documento firmato digitalmente

ALLEGATO PARTE INTEGRANTE

prescrizioni per l'esecuzione dei lavori di perforazione e posa di sonde geotermiche

Art. 1 – ubicazione e caratteristiche del campo sonde geotermiche verticali “a circuito chiuso statico” (tipo S) e a circuito dinamico (tipo D) .

I punti delle perforazioni sono previsti:

- in comune di Mirandola (MO), via Maestri del Lavoro n. 30
- coordinate catastali: foglio 113, mappale 137 del NCT del comune di Mirandola;

1.1 n. 30 “sonde a circuito chiuso” con le seguenti coordinate geografiche U.T.M. RER fuso 32*:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	note
S1	X=664295 Y=972746	150 metri	esistenti
S2	X=664295 Y=972753	150 metri	esistenti
S3	X=664297 Y=972762	150 metri	in progetto
S4	X=664303 Y=972768	150 metri	in progetto
S5	X=664293 Y=972765	150 metri	in progetto
S6	X=664288 Y=972726	150 metri	in progetto
S7	X=664285 Y=972714	150 metri	in progetto
S8	X=664285 Y=972703	150 metri	in progetto
S9	X=664284 Y=972691	150 metri	in progetto
S10	X=664284 Y=972680	150 metri	in progetto
S11	X=664283 Y=972669	150 metri	in progetto
S12	X=664289 Y=972660	150 metri	in progetto
S13	X=664299 Y=972661	150 metri	in progetto
S14	X=664309 Y=972656	150 metri	in progetto
S15	X=664244 Y=972742	150 metri	in progetto
S16	X=664226 Y=972743	150 metri	in progetto
S17	X=664244 Y=972732	150 metri	in progetto
S18	X=664232 Y=972734	150 metri	in progetto
S19	X=664244 Y=972722	150 metri	in progetto
S20	X=664229 Y=972724	150 metri	in progetto
S21	X=664223 Y=972711	150 metri	in progetto
S22	X=664229 Y=972714	150 metri	in progetto

S23	X=664243 Y=972701	150 metri	in progetto
S24	X=664228 Y=972704	150 metri	in progetto
S25	X=664242 Y=972691	150 metri	in progetto
S26	X=664228 Y=972693	150 metri	in progetto
S27	X=664242 Y=972681	150 metri	in progetto
S28	X=664227 Y=972683	150 metri	in progetto
S29	X=664240 Y=972671	150 metri	in progetto
S30	X=664228 Y=972673	150 metri	in progetto

1.2 n. 5 sonde a circuito chiuso dinamico con le seguenti coordinate geografiche U.T.M. RER fuso 32*:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	note
D1	X=664340 Y=972724	30 metri	esistente
D2	X=664339 Y=972763	30 metri	in progetto
D3	X=664342 Y=972689	30 metri	in progetto
D4	X=664342 Y=972652	30 metri	in progetto
D5	X=664343 Y=972613	30 metri	in progetto

1.3 n. 3 piezometri Pz3, Pz4 e Pz5 con le seguenti coordinate geografiche U.T.M. RER fuso 32*:

	Coordinate UTM*fuso 32	Profondità da p.c.	note
Pz3	X=664343 Y=972671	150 metri	alloggiamento sensori - catena termica
Pz4	X=664343 Y=972670	30 metri	misure nella prima falda acquifera
Pz5	Ubicazione da definire durante l'esecuzione dei lavori, in relazione alla direzione di flusso della piezometria	150 metri: foro attrezzato come piezometro cluster con due separati tubi fenestrati	misura del bianco e dei parametri idraulici, termici e analitici dei sistemi acquiferi profondi, sia in opera che con monitoraggio post operam

Si è previsto in aggiunta al progetto presentato, la realizzazione del piezometro Pz5 (con ubicazione da definire opportunamente), al fine di rilevare i dati in bianco anche a carico degli acquiferi profondi intercettati, durante l'esecuzione dei lavori e con finalità di piano di monitoraggio post operam (evoluzione dei dati idraulici, termici e analitici dei corpi idrici);

1.4 Caratteristiche tecniche di esecuzione e posa di una sonda a circuito chiuso statico tipo S:

- perforazione meccanica con metodo a rotazione/rotopercussione con distruzione di nucleo e circolazione diretta del fluido di perforazione;
- fluido costituito da aria compressa (rotopercussione) e da acqua (rotazione) eventualmente additivata con polimeri ecocompatibili;
- profondità massima= 150 metri da piano campagna;

- rivestimento provvisorio del foro di alloggiamento con diametro $\varnothing_{est} = \text{mm } 127$;
- inserimento di bobine metricamente graduate, a doppia U 4X32DN, con quattro tubi in PE-RC duplex;
- posa nel foro di alloggiamento con centratori, senza giunzioni lungo lo sviluppo verticale della sonda;
- sigillatura e riempimento complessivo del foro di alloggiamento mediante miscela cementizia premiscelata ad elevata conducibilità termica ($\lambda > 1,6 \text{ W/mK}$): si impone di prediligere una miscela opportunamente potenziata con cemento e bentonite, al fine di preservare la non miscibilità tra sistemi acquiferi differenti, rendendo più efficace l'isolamento idraulico del perforo;
- fluido newtoniano termovettore circolante: miscela di acqua con una percentuale del 10% di glicole propilenico (Direttiva VDI 4640);

1.5 Caratteristiche tecniche di esecuzione e posa di una **sonda a circuito chiuso dinamico tipo D**:

- perforazione meccanica con metodo a distruzione di nucleo, secondo le norme UNI 11590/2015 indicate nei pozzi per acqua;
- profondità massima raggiungibile di metri 30 dal piano campagna;
- perforo di lavoro $\varnothing_{est} = \text{mm } 400$;
- rivestimento definitivo in PVC PN12.5 atossico, esente da piombo, a doppio diametro (colonna telescopica), con $\varnothing_{est} = \text{mm } 225$ da 0 a 15 metri da piano campagna, poi con $\varnothing_{est} = \text{mm } 160$ da 15 a 30 metri da piano campagna;
- due tratti fessurati della camicia di rivestimento: I° da 9 a 12 metri, II° da 24 a 27 metri da piano campagna;
- restanti tratti della colonna: tubo cieco;
- riempimento dell'intercapedine: tratti ciechi con argilla espansa a bassissima permeabilità (compactonite) e tratti fenestrati con ghiaietto siliceo certificato;
- testa pozzo inserita in un avampozzo di protezione;
- alloggiamento nel foro di una tubazione con fluido termovettore circolante (glicole propilenico a concentrazione massima al 10% della soluzione); soltanto in corrispondenza del tratto fenestrato la tubazione alloggiata è dotata, in aggiunta, di un sistema elicoidale con un condotto idraulico parallelo, che consente attraverso un distinto circuito chiuso, la circolazione idrica mediante pompa sommersa che muove l'acqua dalla porzione inferiore a quella superiore di un medesimo livello acquifero (appartenente al corpo idrico A1), generando uno scambio termico con il fluido termovettore circolante nella tubazione dell'impianto;
- il fulcro dell'impianto di una sonda chiusa dinamica è quindi rappresentato da un sistema di geoscambio costituito da una pompa sommersa (potenza da 1,1 kWe) che, posizionata in prossimità del filtro inferiore (quota circa di metri 25 da p.c.), invia acqua al tratto filtrante superiore (quota circa di metri 12 da p.c.) generando un differenziale termico Δt° sfruttabile;
- prevedere l'inserimento di un packer da posizionare nel tratto cieco della colonna, al fine di separare i due livelli idrici produttivi, per impedire l'eventuale cortocircuitazione termica;

Il sistema dinamico della sonda D, funziona come un vero e proprio scambiatore di calore convettivo a circuito chiuso, prodotto attraverso il vettoriamento termico che si genera con la microcircolazione tra due porzioni dello stesso acquifero, in corrispondenza dei tratti filtranti interni al foro di alloggiamento.

Avviene quindi un semplice e lento movimento, con circuitazione isolata ed ermetica, della risorsa idrica tra livelli idraulici siti a quote diverse, ma appartenenti alla stessa falda senza alcun emungimento in superficie, dell'acqua pubblica sotterranea spostata.

1.6 Caratteristiche tecniche di esecuzione e posa di tre piezometri:

Pz3

- perforazione meccanica con metodo a distruzione di nucleo, secondo le norme UNI 11590/2015 indicate nei pozzi per acqua;
- colonna verticale di alloggiamento sensori termici per il monitoraggio in continuo del sottosuolo (compreso di datalogger in superficie) con specifica attenzione all'impatto generato dalla posa delle sonde di tipo S;
- profondità metri 150 da p.c.;
- riempimento dell'intercapedine con miscela cementizia premiscelata a conducibilità termica migliorata;
- testa colonna inserita in un avampozzo di protezione;

Pz4

- perforazione meccanica con metodo a distruzione di nucleo, secondo le norme UNI 11590/2015 indicate nei pozzi per acqua;
- colonna verticale di alloggiamento sensori termici per il monitoraggio in continuo del sottosuolo (compreso di datalogger in superficie) con specifica attenzione all'impatto generato dalla posa delle sonde di tipo D;
- profondità metri 30 da p.c.;
- tubazione di rivestimento in PVC con Ø = tre pollici;
- tratto filtrante posizionato tra 27 e 24 metri da p.c.;
- riempimento dell'intercapedine con ghiaietto siliceo da fondo foro a 23 metri di profondità e successivamente fino a quota campagna con argilla disidratata (Compactonite);
- inserimento sensori termici a diverse profondità;
- testa colonna inserita in un avampozzo di protezione;

Pz5

- perforazione meccanica con metodo a distruzione di nucleo, secondo le norme UNI 11590/2015 indicate nei pozzi per acqua;
- colonna verticale di alloggiamento a doppia tubazione (cluster) con tratti filtranti nel sistema acquifero profondo A2 per la caratterizzazione chimico fisica (dati bianco iniziale) ed il monitoraggio successivo (post operam) atto a valutare l'evoluzione nel tempo e l'eventuale impatto indotto dal funzionamento dell'intero campo sonde a circuito chiuso tipo S: i filtri saranno posizionati sulla base dei dati stratigrafici ricavati durante la fase esecutiva dei lavori;
- profondità complessiva metri da p.c. 150;
- tubazione di rivestimento in PVC con Ø = 100mm;
- doppia tubazione interna con tratti filtranti posizionati sulla base ai dati stratigrafici ricavati in situ (durante la fase esecutiva dei lavori), con particolare attenzione agli acquiferi profondi e alla loro caratterizzazione chimico fisica (dati bianco iniziale con progressivo trend evolutivo);
- riempimento dell'intercapedine, in corrispondenza dei tratti filtranti, con ghiaietto siliceo e con argilla disidratata (Compactonite), nei restanti tratti;
- inserimento sensori termici a diverse profondità;
- testa colonna inserita in un avampozzo di protezione;

1.7 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 ed il Titolare dell'autorizzazione, per riprendere i lavori, dovrà munirsi del provvedimento autorizzativo di variante.

Art. 2 – comunicazione inizio lavori

2.1 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 Gestione Demanio Idrico, e/o tramite posta, o via e-mail/PEC (aoomo@cert.arpa.emr.it), con un anticipo di almeno 10 gg., quanto segue:

- la data di inizio dei lavori di perforazione;
- la data di inserimento dei tubi di rivestimento delle sonde;
- la data di ultimazione dei lavori e posa delle sonde;

2.2 Entro 30 giorni dall'ultimazione dei lavori, dovrà 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 del manufatto su planimetria CTR alla scala 1:5000;
- diametro e profondità delle sonde, tecnica utilizzata per la perforazione, le quote da piano campagna;
- modalità costruttive delle opere a protezione dell'imbocco del foro (**avampozzo**, etc.);
- la rappresentazione grafica della stratigrafia dei terreni attraversati e dello spessore dei litotipi;
- la **scheda tecnica di ogni singola sonda**, con le relative puntuali coordinate geografiche U.T.M. RER fuso 32* secondo il modulo fornito dalla Struttura scrivente.

2.3 A carico del richiedente rimangono gli adempimenti previsti dalla Legge 04/08/1984 n. 464, per le perforazioni che superano i 30 m di profondità, ovvero la comunicazione dell'inizio 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 e dovrà far pervenire allo stesso Ufficio, entro trenta giorni dall'ultimazione dei lavori, una relazione sui risultati della ricerca, secondo quanto disposto dalla Legge 04/08/1984 n. 464, utilizzando esclusivamente gli appositi moduli scaricabili dal sito:

http://www.isprambiente.it/site/it-IT/Modulistica_e_Software/

Trasmissione_informazioni_Legge_464-84/;

Istruzioni_per_l'invio/

Art. 3 – prescrizioni tecnico-costruttive

3.1 I lavori dovranno eseguirsi secondo le prescrizioni contenute nella presente autorizzazione, fatte salve altre prescrizioni che potranno essere impartite, anche nel corso d'opera, dallo scrivente Servizio. Si fa riferimento alle norme UNI 11590/2015 del Comitato Termotecnico Italiano.

3.2 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 eruzioni di gas e realizzare una accurata cementazione dei tubi di rivestimento del manufatto stesso. Se durante l'esecuzione dei lavori venissero rintracciati idrocarburi liquidi o gas naturali, se ne dovrà provvedere **l'immediata sospensione**, avvertendo la Struttura S.A.C. di ARPAE di Modena per gli eventuali provvedimenti che venissero prescritti e che saranno vincolanti per la ditta stessa.

3.3 La perforazione dovrà essere effettuata con fluidi di perforazione composti da fanghi a base di acqua o bentonitici o mediante polimeri biodegradabili, purché privi di additivi inquinanti.

La cementazione dovrà essere particolarmente accurata e con inizio dal basso, con impiego di miscela a base di polimeri biodegradabili ad elevata conducibilità termica.

Nel corso delle operazioni di perforazione, per evitare un possibile inquinamento anche accidentale delle falde acquifere, dovrà essere previsto un adeguato isolamento della porzione superficiale del manufatto fino a comprendere tutti gli orizzonti acquiferi potenzialmente inquinabili ed inoltre dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- realizzazione di una platea in cemento all'intorno del punto di perforazione, al fine di evitare l'infiltrazione di acque meteoriche nella testata del foro, scongiurando accidentali sversamenti;
- l'imbocco del manufatto dovrà essere sigillato con apposita flangia.

3.4 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 e successive modifiche e integrazioni.

I fanghi liquidi o semiliquidi utilizzati nei lavori di perforazione e rimasti inutilizzati, quando classificati come rifiuti, dovranno essere conferiti ad impianti autorizzati.

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";
- in acque superficiali nel rispetto dei limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06 parte terza allegato 5 tabella 3) colonna "Scarico in rete acque superficiali".

3.5 Dovrà essere rispettato quanto previsto dal punto L del D.M. LL.PP. 11.3.1988; nella fattispecie dovranno essere adottati mezzi e modalità di estrazione dell'acqua tali da evitare che con essa venga estratto il terreno o la sua frazione più fina e che non si verifichino cedimenti della superficie del suolo incompatibili con la stabilità e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona dell'emungimento.

3.6 *Durante l'esecuzione dei lavori e la relativa posa in opera, dovrà essere garantita la perfetta cementazione dei manufatti, separando adeguatamente i livelli acquiferi incontrati al fine di scongiurare accidentali miscelazioni di falde con diversa conducibilità elettrica e chimismo.*

Art. 4 – termini

4.1 La presente autorizzazione è accordata per la durata di mesi sei a decorrere dalla data di notifica del presente atto e potrà essere prorogata, su richiesta dell'istante e per comprovati motivi per ulteriori mesi sei, a norma dell'art. 16 comma 2, punto c) del R.R. n. 41/2001.

4.2 Essa potrà essere revocata, senza che il titolare abbia diritto a compensi ed indennità, in qualsiasi momento qualora la zona venga interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico, per esigenze di tutela della risorsa o per sopravvenute ragioni di pubblico interesse, ai sensi dell'art. 16, comma 3, del Regolamento Regionale n. 41/2001.

4.3 – cementazione e sigillatura di manufatti esistenti

Dovranno essere eseguiti i lavori di inertizzazione con cementazione e sigillatura, dei manufatti già realizzati (piezometri Pz1, Pz2 e pozzo di carotaggio C) con mera finalità di sondaggio geognostico esplorativo, mediante ripristino dello stato originario dei luoghi.

Di tale esecuzione dovrà essere fornita relazione a firma di tecnico abilitato.

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 e successive modifiche ed integrazioni, 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 provvedimento di autorizzazione alla perforazione delle sonde vincola il richiedente alla rigorosa osservanza 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 presente autorizzazione dovrà essere consegnata alla Ditta esecutrice dei lavori e tenuta 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.

Art. 6 piano di monitoraggio e controllo in fase di esecuzione dei lavori e post operam

6.1 La ditta AIMAG spa dovrà predisporre uno specifico Piano di Monitoraggio e Controllo sia in fase di esecuzione dei lavori che Post Operam, da presentare con preavviso di trenta giorni dalla data presunta di inizio dei lavori di perforazione e posa del campo di sonde, di cui trattasi.

Il suddetto Piano dovrà contemplare in specifico i seguenti punti:

- A) di definire la geometria del pennacchio (plume) termico, con previsione della sua eventuale migrazione lungo la direzione di flusso, effettuando misure del gradiente idraulico e dei parametri idrostratigrafici.
- B) dovranno essere forniti gli attuali valori (bianco) di tutti gli acquiferi intercettati sia prima e durante l'esecuzione dei lavori, che post operam, con indicazione dei parametri idraulici (pressioni e gradiente) qualitativi (conducibilità elettrica, PH, etc.) termici, nonché la loro evoluzione nel tempo, mediante campionamenti e analisi chimico/analitiche periodiche, da presentare allo scrivente Servizio ARPAE e al S.S.A.;

6.2 Il suddetto Piano di Monitoraggio e Controllo sia in fase di esecuzione dei lavori che Post Operam dovrà essere preventivamente approvato dallo scrivente S.A.C. e da S.S.A. di ARPAE Modena.

Art.7 – sanzioni-dinieghi-decadenza

7.1 Fatti salvi ogni altro adempimento o comminatoria previsti dalle leggi vigenti, il titolare della presente autorizzazione:

- qualora non ottemperi alla comunicazione prevista dalla Legge 04/08/1984 n. 464 è passibile della relativa sanzione amministrativa;
- qualora violi gli obblighi e/o le prescrizioni previste dalla presente autorizzazione è soggetto alla sanzione amministrativa prevista dall'art. 155 comma 2 della L.R. 3/1999 e ss.mm. e integrazioni;

7.2 Il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nella presente autorizzazione ne determina la decadenza e può comportare il diniego della concessione (art. 16, comma 6 e art. 22 comma 1, lett. g) del regolamento regionale 41/2001).

Art. 8 - ricorsi

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre opposizione, nel termine di 60 giorni dalla notifica, al Tribunale Superiore delle Acque Pubbliche per quanto riguarda le controversie indicate dagli artt. 140, 143 e 144 del R.D. n. 1775/1933, all'Autorità giurisdizionale amministrativa per controversie aventi ad oggetto atti e provvedimenti relativi a rapporti di concessione di beni pubblici, ai sensi del D.lgs. n. 104/2010, art. 33 comma 1 lettera b), nonché all'Autorità giudiziaria ordinaria per quanto riguarda le controversie concernenti canoni ed altri corrispettivi.

**La Responsabile del Servizio Autorizzazioni
e Concessioni di ARPAE Modena
Dott.ssa Barbara Villani**
originale firmato digitalmente

Originale firmato elettronicamente secondo le norme vigenti.

da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia, composta di n. fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Data Firma

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