



REGIONE
LAZIO



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0040923 del 12/12/2014

DIREZIONE REGIONALE INFRASTRUTTURE, AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE

AREA CONSERVAZIONE QUALITA' DELL'AMBIENTE E VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
UFFICIO VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Prot. n. 685236

Roma 10 DIC. 2014

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Trasmessa a mezzo FAX 06.57223082

OGGETTO: Pronuncia di Valutazione d'Impatto Ambientale resa ai sensi dell'art. 23, parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per il progetto - Impianto Pilota Geotermico denominato Castel Giorgio - sito nel Comune di Castel Giorgio, in Provincia di Terni, proponente ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a.. Registro elenco progetti n.03/13 V.I.A. Nazionale.

Si trasmette la Determina n. G16974 del 25/11/2014 relativa all'intervento in oggetto richiamato.

Il Dirigente dell'Area
Dott. Aldo Palombo





Direzione Regionale: INFRASTRUTTURE, AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE

Area: QUALITA' DELL'AMBIENTE E VALUT. IMPATTO AMBIENTALE

DETERMINAZIONE

N. G16974 del 25/11/2014

Proposta n. 19481 del 12/11/2014

Oggetto:

Pronuncia di Valutazione d'Impatto Ambientale resa ai sensi dell'art. 23, parte II del D.Lgs.152/06 e s.m.i., per il progetto – Impianto Pilota Geotermico denominato Castel Giorgio - sito nel Comune di Castel Giorgio, in Provincia di Terni, proponente ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a.. Registro elenco progetti n.03/13 V.I.A. Nazionale.

Proponente:

Estensore	PELONE PAOLA	_____
Responsabile del procedimento	PELONE PAOLA	_____
Responsabile dell' Area	A. PALOMBO	_____
Direttore Regionale	B. PLACIDI	_____
Protocollo Invio		_____
Firma di Concerto		_____

OGGETTO: Pronuncia di Valutazione d'Impatto Ambientale resa ai sensi dell'art. 23, parte II del D.Lgs.152/06 e s.m.i., per il progetto – *Impianto Pilota Geotermico denominato Castel Giorgio* - sito nel Comune di Castel Giorgio, in Provincia di Terni, proponente ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a.. Registro elenco progetti n.03/13 V.I.A. Nazionale.

II DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE INFRASTRUTTURE AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE

Su proposta del Dirigente dell'Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione d'Impatto Ambientale.

Vista la L.R. n.6 del 18/2002, concernente la disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio della Regione Lazio, nonché le disposizioni riguardanti la dirigenza ed il personale regionale;

Visto il Regolamento di Organizzazione degli Uffici e dei Servizi della Giunta Regionale n. 1/2002 e s.m.i.;

Vista la D.G.R. n. 51 del 04/02/2014 con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative all'Ing. Bruno Placidi;

Visto il Regolamento Regionale del 30/09/2013, n.16 "Modifiche al Regolamento Regionale del 06/09/2012, n. 1 (Regolamento di Organizzazione degli Uffici e dei Servizi della Giunta Regionale) e successive modificazioni, con il quale si dispone che le funzioni amministrative esercitate dai Dipartimenti soppressi ai sensi dell'art. 14, c.1 della L.R. 4/2013, sono attribuite, contestualmente al relativo contingente di personale e alle relative risorse, alle Direzioni Regionali e alle Agenzie in ragione delle rispettive competenze;

Vista la Determinazione n. G09803 del 07/07/2014, concernente "Accorpamento, soppressione, istituzione, modifica e ridenominazione delle strutture organizzative di base e delle funzioni della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative. Modifica delle determinazioni dirigenziali n. A05885 del 17/07/2013 e n. G03638 del 24/03/2014, revoca della determinazione dirigenziale n. A07686 del 27/09/2013", che prevede l'istituzione dell'Ufficio "Valutazione Impatto Ambientale" ordinato all'interno dell'Area "Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale";

Visto l'Atto di Organizzazione n. G10724 del 25/07/2014 con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente dell'Area "Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale" della Direzione Regionale "Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative" al Dott. Aldo Palombo;

Dato atto che il Responsabile del Procedimento è l'Arch. Paola Pelone;

Visto il Decreto Legislativo 3/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientali e s.m.i.";

Vista la Legge regionale 16/12/2011, n. 16, "Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili";

Vista la Legge 7/08/1990, n. 241 e s.m.i. "Norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";

Vista l'istanza prot. n.13197/03/14 del 09/10/2013 con la quale il Soggetto Proponente ha

trasmesso alla Regione Lazio, Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale, Ufficio V.I.A., il - *Impianto Pilota Geotermico denominato Castel Giorgio* - sita nel Comune di Castel Giorgio, in Provincia di Terni, ai fini degli adempimenti previsti per l'espressione delle valutazioni sulla compatibilità ambientale adempiendo alle misure di pubblicità di cui al DLgs 152/06.

Considerato che la competente Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale, Ufficio Valutazione Impatto Ambientale, ha condotto l'istruttoria tecnico-amministrativa che è da considerarsi parte integrante della presente determinazione tenendo conto della documentazione depositata, considerando gli impatti determinati dalle interferenze dell'intervento sul contesto ambientale;

Ritenuto di dover procedere all'espressione di giudizio di compatibilità ambientale sulla base della relazione istruttoria effettuata dall' Ufficio Valutazione d'Impatto Ambientale;

D E T E R M I N A

Per i motivi di cui in premessa che formano parte integrante e sostanziale del presente atto,

di esprimersi favorevolmente all'opera, secondo le risultanze di cui alla istruttoria tecnico-amministrativa da considerarsi parte integrante della presente determinazione;

di stabilire che le prescrizioni e le condizioni elencate nella istruttoria tecnico-amministrativa dovranno essere espressamente recepite nei successivi provvedimenti di autorizzazione;

di precisare che l'Ente preposto al rilascio del provvedimento finale è tenuto a vigilare sul rispetto delle prescrizioni di cui sopra, così come recepite nel provvedimento di autorizzazione e a segnalare tempestivamente all'Ufficio VIA eventuali inadempimenti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 29 del D.lgs 152/2006;

di stabilire che il progetto esaminato, ai sensi dell'art. 26, comma 6 del D.lgs 152/2006, dovrà essere realizzato entro cinque anni dalla data di pubblicazione del presente provvedimento sul BURL. Trascorso tale periodo, fatta salva la proroga concessa su istanza del proponente la procedura di impatto ambientale dovrà essere reiterata;

di trasmettere, la presente determinazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

di pubblicare la presente determinazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio e sul sito web www.regione.lazio.it/ambiente;

di comunicare che i pareri di altre Autorità citati nella presente Determina, sono consultabili integralmente presso la sede regionale dell'area V.I.A.;

di dichiarare che il rilascio del presente provvedimento non esime il proponente dall'acquisire eventuali ulteriori pareri, nulla osta e autorizzazioni prescritti dalle norme vigenti per la realizzazione dell'opera, fatto salvo i diritti di terzi;

di rappresentare che avverso il presente provvedimento è esperibile ricorso giurisdizionale innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio nel termine di 60 giorni dal ricevimento secondo

le modalità di cui al D.lgs 2/07/2010, n.104, ovvero, ricorso straordinario al Capo dello Stato entro il termine di 120 giorni;

di comunicare che gli elaborati progettuali dovranno essere ritirati dal proponente o da altro incaricato, munito di specifica delega, presso l'Ufficio VIA dell'Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione d'Impatto Ambientale.

Il Direttore
Ing. Bruno Placidi

Copia



REGIONE
LAZIO

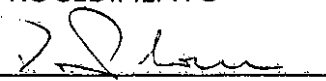
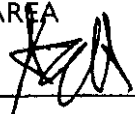


DIREZIONE REGIONALE INFRASTRUTTURE, AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE
AREA CONSERVAZIONE QUALITA' DELL'AMBIENTE
EVALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
UFFICIO VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Progetto	Impianto Pilota Geotermico denominato Castel Giorgio
Proponente	ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a.
Ubicazione	Provincia di Terni Comune di CastelGiorgio

Registro elenco progetti n. 03/2013 V.I.A. Naz.

Pronuncia di Valutazione di Impatto Ambientale V.I.A. Nazionale
ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

ISTRUTTORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Arch. Paola Pelone <u></u>	IL DIRIGENTE DELL'AREA Dott. Aldo Palombo <u></u>
M.T. <u></u>	
M.A. <u></u>	



Preso atto che il progetto è localizzato in Provincia di Terni, nel Comune di Castel Giorgio (Regione Umbria), che su l'opera in argomento è stata richiesta dalla Proponente la procedura di V.I.A. Nazionale ai sensi dell'art. 23, parte II del D.Lgs.152/06 e che in data 09/10/2013 la ITW&LKW Geotermia Italia S.p.a. ha depositato presso questa Autorità competente il progetto definitivo, lo Studio di Impatto Ambientale e la Sintesi Non Tecnica e ha provveduto alle misure di pubblicità pubblicando sulle testate "La Stampa", "Il Corriere dell'Umbria" e "Il Tempo" l'annuncio di avvenuto deposito, ai sensi dell'art. 24, comma 2, parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il progetto e lo studio sono iscritti nel registro dei progetti al n.03/13 V.I.A. Nazionale dell'elenco.

Nel termine di 60 giorni il progetto e lo studio non sono stati consultati dal pubblico, ai sensi dell'art. 24, comma 4, parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.;

Nei termini di cui agli art.24, comma 4 e art.25, comma 3, parte II, del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i. sono pervenute osservazioni presso il Ministero dell'Ambiente nel corso dell' istruttoria.

Esaminati gli elaborati trasmessi a seguire:

- Progetto definitivo;
- Studio d'impatto ambientale;
- elenco delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta e assensi comunque denominati, già acquisiti o da acquisire ai fini della realizzazione dell'opera.

Preso atto della ripubblicazione, della documentazione integrativa e delle osservazioni e controdeduzioni sul sito web dell'Autorità Competente e l'annuncio della sua presentazione in data 09/05/2014 sui quotidiani "La Stampa", "Il Tempo edizione regionale del Lazio" e " Il Corriere dell'Umbria".

Sulla scorta della documentazione trasmessa, si evidenziano i seguenti elementi che assumono rilevanza ai fini delle conseguenti determinazioni. Si specifica che quanto successivamente riportato in corsivo è estrapolato dalle dichiarazioni agli atti trasmessi dalla richiedente.

Descrizione del Progetto

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di un impianto geotermico pilota, con centrale di produzione elettrica a ciclo organico, capace di generare energia elettrica e calore, con assenza di emissioni in atmosfera, sfruttando come fonte di energia primaria fluidi geotermici altamente incrostanti. I fluidi geotermici, una volta utilizzati nell'impianto pilota, verranno reiniettati nelle formazioni di provenienza.

L'impianto di Castel Giorgio fa parte di una richiesta di Permesso di Ricerca per due impianti pilota denominato "Castel Giorgio – Torre Alfina" che si estende nel territorio dei Comuni di Acquapendente (VT), San Lorenzo Nuovo (VT), Castel Giorgio (TR) e Castel Viscardo (TR) e che la società ITW&LKW ha presentato in data 19 Luglio 2011 ai sensi del D.Lgs. n.28 del 03/03/2011.

L'impianto pilota geotermico di Castel Giorgio sarà costituito dai seguenti componenti principali:

- n.5 pozzi di produzione di acqua calda, dotati ciascuno di pompa di sollevamento;
- un sistema di tubazioni di convogliamento che consentirà di condurre l'acqua calda dai pozzi fino all'impianto ORC;
- l'impianto ORC (di seguito descritto), che consentirà la produzione di energia elettrica attraverso il recupero di calore dall'acqua calda geotermica;



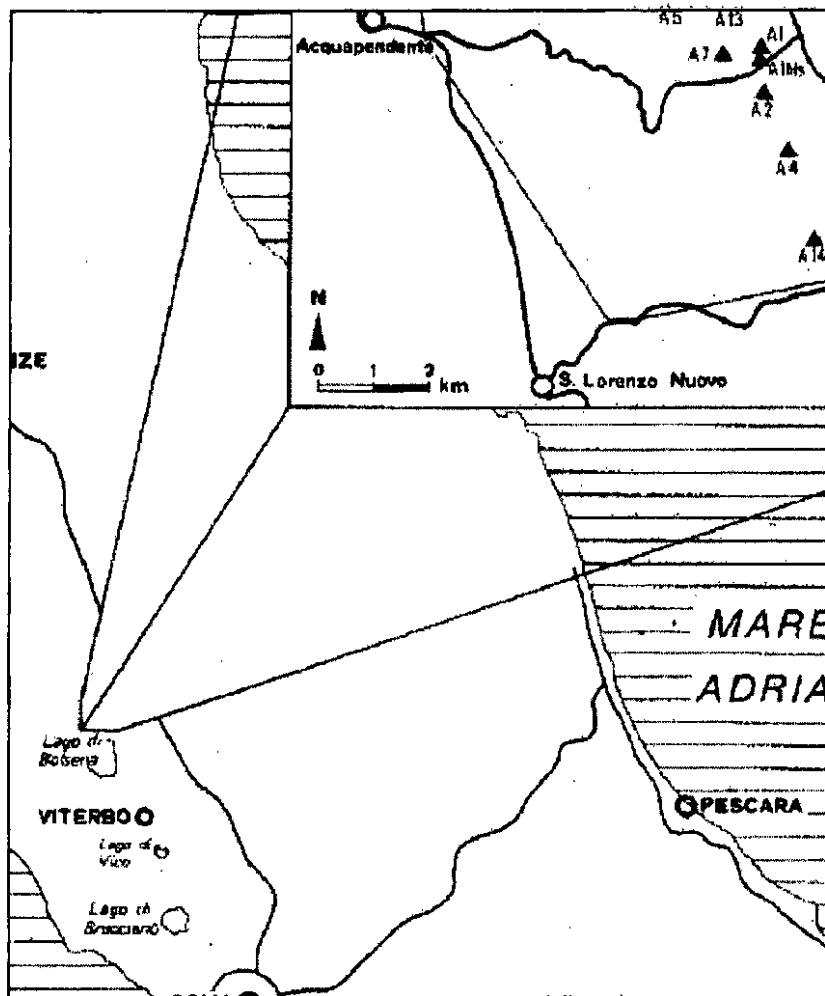
**REGIONE
LAZIO**

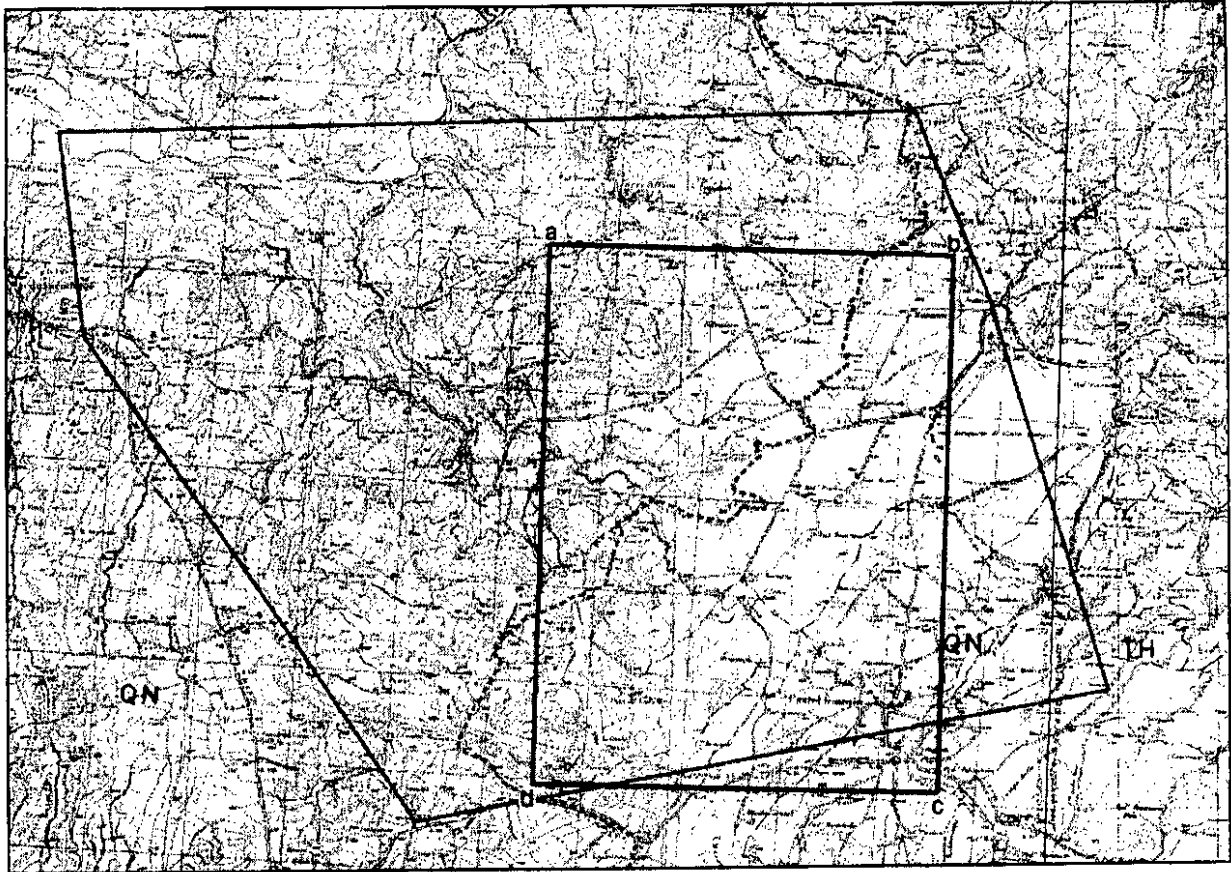
- n:4 pozzi di reiniezione dell'acqua geotermica che risulta raffreddata a seguito dello scambio termico avvenuto nell'impianto ORC, tutti ubicati nella stessa piazzola;
- una tubazione di collegamento dell'acqua raffreddata in uscita dall'impianto ORC sino ai pozzi di reiniezione;
- la Linea Elettrica in media tensione di collegamento alla Rete Nazionale
- la possibilità di "stacco" per il prelievo dell'acqua calda, sia a monte che a valle dell'impianto ORC per alimentazione di eventuali utenze termiche.

Il campo geotermico di Torre Alfina

Le opere in progetto si collocano nell'area del Campo Geotermico di Torre Alfina, individuato da Enel negli anni 70 con la perforazione di 10 pozzi di cui 5 con ottime caratteristiche di permeabilità e ubicato al confine fra le Province di Terni e Viterbo.

Ubicazione dell'Area Geotermica di Torre Alfina





LEGENDA

 Ex. Concessione "Torre Alfina"

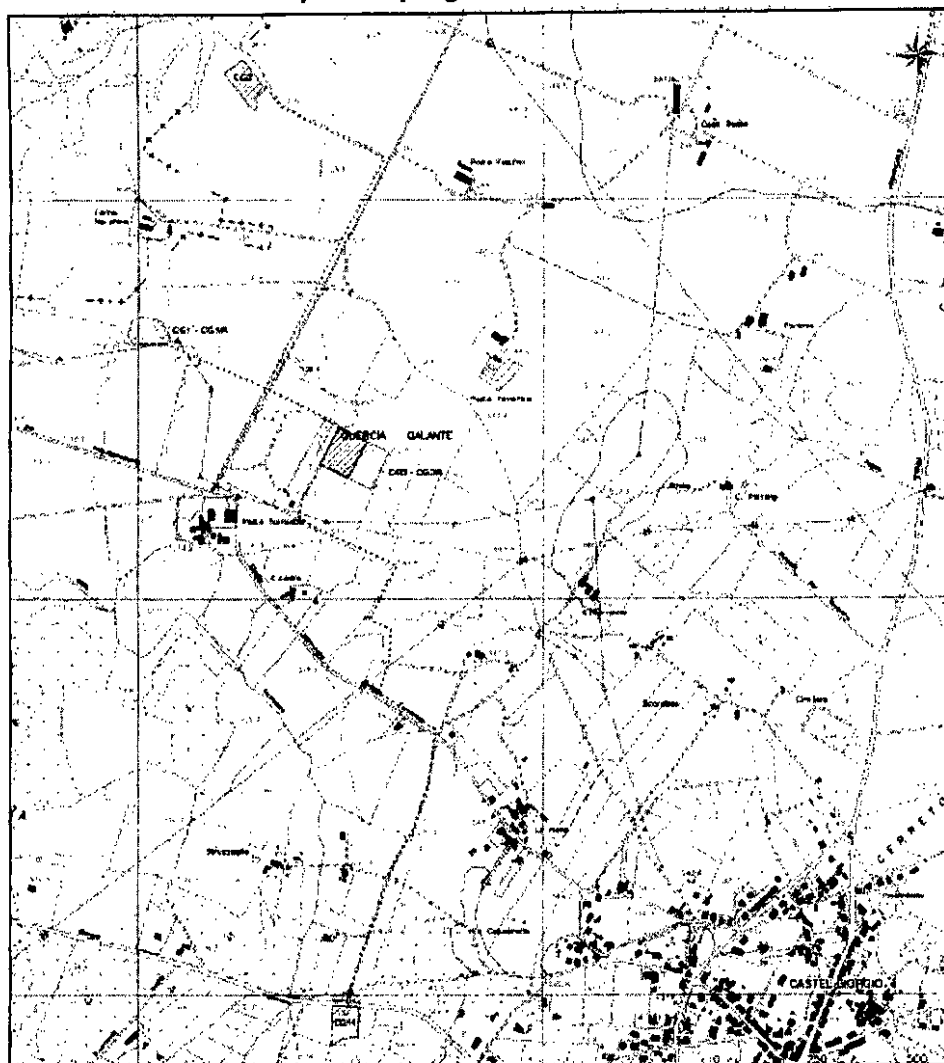
 Permesso di Ricerca

Coordinate Verticali (Monte Mario - Roma)

ID	Longitudine (W)	Latitudine (N)
a	0°31'00"	42°45'00"
b	0°28'00"	42°46'00"
c	0°26'00"	42°42'00"
d	0°31'00"	42°42'00"

 Confine Regionale

Localizzazione delle opere in progetto su Carta Tecnica Regionale



Scelta del Numero e dell'Ubicazione dei Pozzi

Considerando le caratteristiche chimico fisiche del fluido del campo geotermico si è valutato che per la produzione di 5 MW di energia elettrica saranno necessarie circa 1.000 t/h di fluido geotermico che dovrà essere re iniettato senza che il fluido dia origine ai fenomeni di incrostazione che ne avevano bloccato lo sviluppo negli anni 70.

Considerando le elevate capacità produttive dei pozzi precedentemente perforati si è ritenuto necessario prevedere la perforazione di 5 pozzi produttivi in prossimità dei vecchi sondaggi Alfina 4 e di reiniezione in prossimità del vecchio sondaggio Alfina 14. L'ubicazione delle postazioni dei pozzi produttivi denominate CG1, CG2, CG3 e del polo reiniettivo denominato CG14.

Pozzi Produttivi

I cinque pozzi produttivi necessari saranno disposti in tre postazioni (piazze) produttive, due in cui saranno presenti un pozzo verticale e uno deviato e una in cui sarà presente un unico pozzo.



**REGIONE
LAZIO**

Le postazioni CG1 e CG2 sono ubicate in area agricola, attualmente destinata a seminativo. Entrambi i siti sono prossimi alla strada Torre Alfina – Castel Giorgio e pertanto facilmente accessibili.

La postazione CG3 è ubicata nell'area industriale di Castel Giorgio, in adiacenza all'impianto ORC.

Tutti i siti dei pozzi produttivi rispondono ai criteri base di sufficiente lontananza da obiettivi sensibili dal punto di vista di impatto acustico e visivo durante la perforazione.

Il progetto proposto prevede la perforazione di:

-due pozzi, identificati con la sigla Castel Giorgio 1 (CG1) e Castel Giorgio 1/A (CG1/A), da perforare all'interno della stessa postazione (uno verticale e uno deviato) nei pressi del pozzo Alfina 4;

-un pozzo, identificato con la sigla Castel Giorgio 2 (CG2), a circa 600 m in direzione nord – nord est rispetto all'Alfina 4;

-due pozzi, identificati con la sigla Castel Giorgio 3 (CG3) e Castel Giorgio 3/A (CG3/A), da perforare all'interno della stessa postazione (uno verticale e uno deviato) in direzione est, a circa 600 m dall'Alfina 4.

I pozzi di produzione hanno una profondità massima prevista di circa 1.200 m.

Pozzi Reiniettivi

La postazione dei 4 pozzi reiniettivi (CG14, CG14/A, CG14/B, CG14/C) è ubicata nelle vicinanze del pozzo esistente A14. Il sito è prospiciente a Via del Poderetto.

La postazione di reiniezione (CG14) sarà costituita comunque da una cantina a 6 pozzi di cui 4 in esercizio e 2 di riserva.

Il sito del polo reiniettivo risponde ai criteri base di sufficiente lontananza da obiettivi sensibili dal punto di vista di impatto acustico e visivo durante la perforazione.

Il polo reiniettivo è stato ubicato nell'intorno del pozzo Alfina 14 (A14), a circa 70 m in direzione nord est, dove si prevede la perforazione di quattro pozzi dalla stessa piazzola, il primo verticale e gli altri devianti; le deviazioni saranno programmate per avere uno scostamento al contatto con il serbatoio carbonatico, di circa 660 m dalla verticale. Le deviazioni saranno rispettivamente in direzione ovest, ovest/sud-ovest e sud/sud-ovest.

Tale soluzione permette di ridurre al minimo l'ingombro delle opere, con indubbi vantaggi dal punto di vista ambientale, oltre che semplificare, concentrare e razionalizzare la gestione dell'intero impianto di reiniezione. Consente inoltre di allontanare il fondo pozzo dalla verticale dell'abitato di Castel Giorgio.

Opere complementari

Per la connessione dell'impianto Pilota alla Rete di Enel Distribuzione è prevista la realizzazione di un elettrodotto aereo a 20 kV, della lunghezza di circa 10,7 km fino alla Cabina Secondaria n.54836 Nuova Itelco, localizzata nel Comune di Orvieto, in Provincia di Terni. Tale elettrodotto costituisce opera complementare del progetto "Impianto Pilota Geotermico di Castel Giorgio".

Caratteristiche dell'Impianto di Perforazione

L'impianto si compone di alcune parti principali: il mast, con il macchinario di sonda, il sistema di trattamento e preparazione fango, il sistema di preparazione e pompaggio del cemento, quello per la generazione di energia.

Per la perforazione dei pozzi in progetto si prevede l'impiego di due tipi di impianto:

- uno con capacità idonea a raggiungere la profondità di 1.500 m, da adibire alla perforazione dei pozzi del polo produttivo, che hanno un profondità di progetto di 1.100-1.200 m;

- un secondo impianto, idoneo a raggiungere agevolmente la profondità di 2.600 m, da adibire alla perforazione dei pozzi del polo reiniettivo che sono caratterizzati da una profondità di oltre 2.300 m, misurata in verticale, mentre il secondo pozzo del polo, essendo deviato, avrà la profondità effettiva di 2.600 m.

La postazione di perforazione è necessaria per il posizionamento ed il funzionamento del cantiere di perforazione. Essa richiede la predisposizione di una superficie pianeggiante atta ad ospitare l'impianto, le vasche per la preparazione del fango, le pompe del fango, altre attrezzature ausiliarie dell'impianto di



**REGIONE
LAZIO**

perforazione nonché le strutture necessarie per la raccolta e stoccaggio temporaneo e la mobilitazione dei fanghi reflui.

Nella postazione devono essere ospitate anche alcune baracche, tipo container, adibite a servizi, officina ed uffici per le maestranze addette all'esercizio dell'impianto.

Non si prevedono opere in elevazione. Quelle in calcestruzzo sono limitate all'avampozzo (o cantina), alla soletta su cui poggia il macchinario e la vasca di stoccaggio acqua per la perforazione.

Uso di Territorio

La superficie interessata dall'impianto sperimentale sarà di circa 8.200 m².

Al termine della perforazione le piazzole di ciascun pozzo rimarranno recintate, le vasche verranno mantenute e messe in sicurezza con una rete antintrusione. Di seguito si riporta la superficie recintata di ciascun pozzo:

- Pozzo Produttivo CG1: circa 5.700 m²;
- Pozzo Produttivo CG2: circa 6.400 m²;
- Pozzo Produttivo CG3: circa 6.800 m²;
- Pozzi di Reiniezione CG14: circa 6.500 m².

Monitoraggio

Rete sismografi

A fini cautelativi e per verificare eventuali correlazioni tra attività microsismica e reiniezione è prevista l'installazione di una rete di sismografi per il controllo dell'attività sismica dell'area. Tale strumentazione sarà in grado di definire le coordinate degli epicentri e degli ipocentri degli eventi microsismici e di individuare tempestivamente eventuali anomalie nella normale attività sismica dell'area. Una descrizione dettagliata del sistema di controllo demandato alla competenza dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) è riportata in Allegato F allo SIA.

Monitoraggio flusso di gas dal suolo

È previsto, per maggior sicurezza, un controllo periodico del flusso di gas dal suolo a cura di INGV. La descrizione dettagliata di tale sistema è trattata nell'Allegato F allo SIA. Un resoconto del monitoraggio effettuato nel Maggio 2013 è riportato nell'Allegato G, dove i risultati sono confrontati con quelli della campagna di monitoraggio eseguita nel 2011.

Monitoraggio spessore e integrità tubazioni

L'integrità delle tubazioni verrà controllata mediante dei controlli spessimetrici e mediante "pig" intelligenti che consentiranno di monitorare l'andamento della corrosione nelle tubazioni e nei pozzi di produzione e reiniezione.

Tali controlli periodici hanno lo scopo di confermare la stabilità nel tempo dello spessore del tubo o di rilevare preventivamente un eventuale tendenza strutturale verso un assetto meno rispondente ai criteri di sicurezza che sono alla base del progetto. Essi permettono inoltre di programmare l'intervento correttivo eventualmente necessario per risolvere la causa del fenomeno rilevato molto prima che da questo derivi un allontanamento sensibile dalle condizioni di progetto.

Monitoraggio acustico

È previsto il monitoraggio acustico delle attività in fase di perforazione dei pozzi, di realizzazione dell'impianto ORC e durante l'esercizio dell'impianto Pilota. Il monitoraggio durante la fase di esercizio dell'impianto Pilota avverrà ogni 3 anni secondo le stesse modalità (postazioni e tempi di misura) utilizzate per la caratterizzazione del rumore residuo di cui alla Valutazione di Impatto Acustico condotta nello SIA.

Monitoraggio delle acque di falda-Monitoraggio di ARPA Umbria

Attualmente ARPA Umbria effettua il monitoraggio chimico dell'acquifero nelle vulcaniti su tre pozzi d'acqua siti in prossimità di Castel Giorgio ed esegue un controllo piezometrico continuo in un quarto pozzo. Si prevede di includere nel sistema di monitoraggio due dei 4 pozzetti previsti dal progetto (che verranno perforati nei pressi dei pozzi profondi per l'approvvigionamento idrico). Si propongono in particolare quello presso il pozzo di reiniezione CG14 e l'altro nei pressi del pozzo CG1.



Monitoraggio di INGV

È previsto che INGV effettui un ulteriore monitoraggio delle acque di falda. Il monitoraggio proposto implica l'utilizzazione di due (P1 e P14) dei quattro pozzetti di prelievo perforati a margine delle postazioni di sonda. Essi costituiscono un'opportunità per una facile campionatura delle acque di falda e consentono di accertare che, nel tempo, non si abbia alcuna forma di contaminazione.

Per quanto attiene la periodicità dei campionamenti, si prevede che siano eseguiti prima dell'inizio delle perforazioni e, successivamente, ogni sei mesi, sempre nello stesso periodo temporale per assicurare una similitudine di condizioni di falda (preferibilmente in coincidenza con uno degli interventi per il monitoraggio delle emissioni di gas dal suolo nell'intorno dei pozzi ad opera sempre di INGV).

* * *

Considerata la complessità tecnica dell'intervento proposto, è stato istituito un tavolo tecnico finalizzato all'esame delle caratteristiche tecniche dell'impianto geotermico e dei possibili impatti sulle componenti ambientali nell'ambito del territorio di competenza della Regione Lazio.

Alle riunioni del tavolo tecnico, hanno partecipato le sottoelencate strutture:

- Regione Lazio, Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale - Ufficio Valutazione Impatto Ambientale;
- Regione Lazio, Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale - Ufficio Bonifica Siti Inquinati;
- Regione Lazio, Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, Area Difesa del Suolo e Bonifiche;
- Regione Lazio, Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, Area Risorse Idriche e Servizio Idrico Integrato;
- Regione Lazio, Direzione Regionale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive, Area Attività Estrattive e Demanio Lacuale;
- ARPA Lazio.

Premesso che l'impianto in oggetto è previsto dall'attuale normativa di settore (D.Lgs. n. 22 del 11 febbraio 2010, modificato dal D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28), finalizzata a promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuove centrali geotermoelettriche a ridotto impatto ambientale, che prevedano la reiniezione del fluido geotermico nella formazione di provenienza, con progetti pilota di potenza nominale inferiore a 5 MWe;

Considerato che la relazione istruttoria è stata condotta sulla base delle informazioni fornite e contenute nella documentazione agli atti, gli elaborati progettuali nonché lo Studio d'Impatto Ambientale, depositati presso questa Autorità competente, sono da considerarsi parte integrante del presente atto;

Dato atto che l'opera oggetto dello studio è coerente con le indicazioni fornite dai seguenti strumenti programmatici:

- il progetto è coerente con gli obiettivi dell'attuale politica energetica europea di produrre entro il 2020 il 20% dell'energia consumata dalla UE con fonti rinnovabili in quanto l'energia geotermica è considerata tra queste fonti;
- il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie nazionali in quanto gli impianti per l'estrazione di energia geotermica di cui al Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22 sono riconosciuti come "infrastrutture energetiche strategiche";



- il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale Piano Energetico Nazionale che si pone l'obiettivo di:
 - ✓ ridurre il costo dell'energia elettrica, allineando i costi a quelli europei al 2020;
 - ✓ raggiungere e superare gli obiettivi di decarbonizzazione definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20");
 - ✓ migliorare la sicurezza di approvvigionamento e ridurre la dipendenza dall'estero;
 - ✓ favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Tenuto conto che nello S.I.A. si evidenzia che, ipotizzando per l'impianto geotermico di Castel Giorgio una produzione media annua di 41 GWhe, ottenuta ipotizzando un funzionamento medio di 8.200 h/anno alla potenza nominale di 5 MW, a parità di energia prodotta si ha rispetto ad un impianto termoelettrico un risparmio di 19.844 t di CO₂ per ogni anno di funzionamento dell'impianto;

Preso atto che in merito alle relazioni esistenti tra l'attività di coltivazione della risorsa geotermica in oggetto e l'aumento e/o l'innescò di attività sismica, come risulta evidente dal dibattito nella comunità scientifica internazionale, allo stato attuale delle conoscenze non esistono criteri certi di valutazione del rischio di sismicità indotta e/o innescata (vedi Rapporto ISPRA e ICHESE, 2014);

Considerata quindi la complessità del progetto proposto, la sua natura sperimentale e l'attuale incertezza nelle conoscenze scientifiche, per la valutazione degli effetti indotti relativamente alla sismicità, subsidenza, flusso di gas ed evoluzione del serbatoio geotermico nel tempo, si rimanda a studi specialistici che esulano dalle competenze di questi Uffici Regionali;

Considerato che i pozzi di estrazione e di reiniezione costituenti l'impianto pilota, interferiscono dal punto di vista quali/quantitativo con l'acquifero vulcanico vulsino, in particolare con la falda idropotabile di importanza regionale captata in numerosi pozzi e sorgenti dell'area;

Preso atto che l'acqua prelevata dalla falda idrica, estratta mediante pozzetti perforati a questo scopo, è utilizzata per preparare il fango di perforazione, le malte di cementazione dei casing o essere utilizzata direttamente in pozzo quando si perfora il serbatoio geotermico o per le prove di iniettività;

Preso atto che, dalle simulazioni effettuate nell'ambito dello SIA, sono state evidenziati prelievi in fase di cantiere non trascurabili (5%-6% della ricarica media annua), anche se temporanei (24 mesi) ed abbassamenti in pozzi limitrofi anche superiori al metro (Pozzo Torre Alfina - 1.62 m);

Tenuto conto quindi degli effetti correlati all'emungimento della falda idropotabile durante la fase di perforazione dei pozzi, evidenziati nello SIA esaminato, nell'ambito del tavolo tecnico istituito dalla Regione Lazio, sono stati richiesti dei chiarimenti ed integrazioni, in merito agli effetti anche sui seguenti pozzi e sorgenti, utilizzati ad uso idropotabile, ricadenti all'interno del territorio regionale:

- Poggio Madonna
- La Vena
- Termini;

- Cupellara
- La Piantata
- La Sbarra



Preso atto che dalle nuove simulazioni effettuate, risulta che durante la fase di perforazione dei pozzi geotermici, l'emungimento dell'acquifero vulcanico determinerà un abbassamento della falda idropotabile compreso tra 20 e 29 cm in corrispondenza del pozzo di Torre Alfina, mentre è stata valutata come assolutamente trascurabile l'interferenza con le altre opere segnalate;

Considerato che per quanto riguarda la possibile contaminazione della falda idropotabile, il progetto prevede durante la perforazione l'utilizzo di una miscela di acqua e bentonite fino ad una profondità di 300 metri dal piano campagna e l'utilizzo di casing che permettono l'isolamento dalle falde sospese spesso non potabili;

Considerato che il proponente ha predisposto una rete di monitoraggio quali-quantitativo, che utilizzerà i pozzetti perforati per l'emungimento della falda in fase di perforazione, nonché altri 4 pozzi ubicati nella zona di Castel Giorgio e Castel Viscardo;

Considerato che per l'attività di monitoraggio sono state previste modalità, tempistiche e parametri chimico-fisici in generale condivisibili, mentre si ritiene che i risultati dei campionamenti nei pozzi individuati dovranno essere inviati anche ad ARPALAZIO;

Ritenuto che la rete di monitoraggio individuata dal proponente, dovrà essere estesa anche ai seguenti pozzi ricadenti all'interno della Regione Lazio:

- Torre Alfina
- Poggio Madonna
- Termini

Ritenuto che, per quanto riguarda l'attività di monitoraggio qualitativo da effettuare nei pozzi sopraindicati, questa dovrà essere concordata preventivamente con ARPALAZIO e per gli aspetti quantitativi con il CENTRO FUNZIONALE REGIONALE della Regione Lazio e comunque dovranno essere attuate le seguenti indicazioni operative:

1. come previsto dalla D.G.R. n. 222 del 25/03/2005, il proponente dovrà attivare il monitoraggio quantitativo dell'acquifero vulcanico, con la trasmissione dei dati all'Area "Centro Funzionale Regionale", secondo le specifiche tecniche e le modalità definite dall'Area stessa;
 2. il monitoraggio chimico-fisico della falda idropotabile, con la definizione dei parametri di controllo, delle modalità e frequenza di campionamento, dovrà essere preventivamente concordato attraverso un protocollo d'intesa con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPALAZIO);
 3. il monitoraggio dovrà essere operativo prima dell'inizio delle attività di perforazione, in modo da avere una caratterizzazione quali-quantitativa ante operam dell'acquifero e dovrà essere mantenuto tale per tutta la durata dell'impianto geotermico;
 4. il piano di monitoraggio predisposto, dovrà contenere, oltre ai valori di soglia di attenzione sulle concentrazioni dei parametri analizzati, anche le relative azioni e procedure da intraprendere nel caso di eventuali superamenti delle stesse;
 5. Il progetto sia realizzato secondo quanto previsto negli elaborati consegnati allo scrivente
- Ufficio V.I.A.;



REGIONE
LAZIO

6. Dovranno essere acquisite tutte le autorizzazioni, concessioni, intese, licenze, pareri, nullaosta e assensi comunque denominati preordinati alla realizzazione del progetto, con particolare riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 152/2006, e s.m.i.;
7. Eventuali modifiche o estensioni riguardanti l'impianto in argomento e non specificatamente previste nel presente progetto, dovranno seguire l'iter procedimentale di cui ai Dlgs n. 152/2006 e s.m.i., conformemente a quanto disposto dall'allegato IV, punto 8, lettera t) del citato decreto.

La relazione istruttoria è costituita da n° 11 pagine.

Il presente provvedimento è emanato in conformità della parte II del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii..