

**ITW LKW GEOTERMIA ITALIA S.p.A.**

Roma 26 ottobre 2016

Prot. N. 31.U.16

Al Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare  
c.a Ing. Antonio Venditti  
c.a Dott.ssa Carmela Bilanzone  
Via C. Colombo, 44  
00147 - Roma

[dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

alla commissione Tecnica di Verifica  
dell'impatto Ambientale VIA e VAS

[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

Oggetto: ID\_VIP: 3099 Istanza di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i relativa al progetto di realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato Torre Alfina nel Comune di Acquapendente (VT) – proponente società ITW LKW Geotermia Italia S.p.A  
Trasmissione delle controdeduzioni alle osservazioni

Sul sito di codesto spettabile Ministero sono state pubblicate alcune osservazioni inviate dal Comune di Acquapendente e da altri soggetti privati relativamente all'Istanza di VIA in oggetto richiamata.

Trasmettiamo in allegato alla presente le Controdeduzioni alle Osservazioni pubblicate fino alla data del 26.10.2016 nel rispetto dei termini di legge.

Chiediamo altresì a codesta Commissione Tecnica VIA e alla Direzione Generale competente di farci pervenire nei termini di legge le eventuali richieste d'integrazione allo Studio d'impatto ambientale.

Distinti saluti

**ITW & LKW  
Geotermia Italia S.p.A.**  


**PROGETTO GEOTERMICO PILOTA TORRE ALFINA**  
**(comune di Acquapendente, provincia di Viterbo)**

**Controdeduzioni alle**

**Osservazioni del comune di Acquapendente**

**e**

**di associazioni private**

**presentate nel settembre 2016**

## OSSERVAZIONI DEL COMUNE DI ACQUAPENDENTE

Il comune di Acquapendente ha formulato alcune osservazioni che interessano i seguenti temi:

- sismicità indotta,
- inquinamento delle falde superficiali,
- elettrodotto in MT,
- interferenza dell'impianto di TA con quello di CG e con le attività presenti,
- incompatibilità coi vincoli presenti nell'area.

Nella sostanza, si tratta di "Osservazioni alle risposte alle osservazioni" trasmesse da ITW&LKW Geotermia Italia spa il 22.07.2016 congiuntamente alle integrazioni, come richiesto dal MATTM.

Un elemento ricorrente nelle osservazioni del comune è rappresentato dal rilievo che ITW&LKW Geotermia Italia spa, nel formulare le controdeduzioni, si sarebbe limitata a riportare i contenuti dello SIA e dei suoi allegati.

In effetti, nello SIA è stato fatto uno sforzo per trattare tutti gli argomenti con la massima ampiezza e dettaglio possibili. Sulla base delle richieste formulate nella precedente esperienza di VIA di Castel Giorgio, è stata fatta la scelta di costruire un progetto ed uno SIA caratterizzati dalla massima completezza possibile. In essi infatti sono stati trattati tutti gli aspetti che avrebbero potuto richiedere la necessità di approfondimento in sede di analisi del pubblico e degli enti coinvolti nel processo autorizzativo.

Stante questo carattere dello SIA, nella risposta alle osservazioni non si poteva che "riprendere" gli argomenti ivi esposti, trattati con ampio dettaglio descrittivo.

Nel seguito si riporta una sintesi degli aspetti già trattati e aventi maggior rilievo progettuale integrandola con alcune risposte su temi sollevati nelle osservazioni recentemente formulate.

### **SISMICITÀ INDOTTA**

Nelle controdeduzioni (cap. 1.1 dell'Allegato D1 - Controdeduzioni alle osservazioni pervenute dopo la pubblicazione dell'istanza di VIA trasmessa in data 22.07.2016) è stata innanzitutto rimarcata la differenza tra campi **geotermici idrotermali**, caratterizzati da permeabilità per fratturazione naturale della roccia e dalla presenza del fluido, dai campi geotermici, peraltro abbastanza rari, ottenuti

artificialmente per fratturazione indotta mediante operazioni nei pozzi, generalmente per fratturazione con pompaggi ad alta pressione di acqua. E' questa pressione che "spacca" la roccia dando luogo ad una permeabilità artificiale talvolta permanente. I sistemi geotermici così ottenuti sono i cosiddetti Enhanced Geothermal Systems (EGS).

L'operazione EGS, producendo fratturazione della roccia, genera necessariamente sismicità che può assumere anche valori di intensità rilevabile in superficie. Quando in passato anche l'ENEL ha tentato operazioni EGS in vari campi, inclusa quella di Torre Alfina, in situazioni specifiche di pozzi sterili come nel caso del pozzo RA1, si manifestò sismicità. La portata di 100 m<sup>3</sup>/h cui fa riferimento il comune nella sua osservazione si riferisce infatti a tale esperimento, come è stato dettagliatamente descritto nei documenti di ITW&LKW Geotermia Italia spa sulla base del comportamento accertato del pozzo RA1.

E' stato anche scritto più volte che il progetto di ITW&LKW Geotermia Italia spa NON prevede operazioni di questo tipo; tra l'altro la parte di serbatoio interessata dal progetto è lontana dal sito RA1 e interessa zone a lungo sperimentate con la perforazione di numerosi pozzi (A1, A1bis, A2, A5, A7, A15, A4, A14) da parte Enel.

Si ribadisce che nei sistemi idrotermali naturali come quelli di Larderello, Amiata, Radicondoli ecc., è la sismicità naturale che tiene attive le fratture della roccia nelle quali circola il fluido, sia esso acqua o vapore.

Anche il sistema geotermico di Torre Alfina è costituito da un serbatoio naturalmente fratturato, ad alta permeabilità, come hanno dimostrato gran parte dei pozzi perforati dall'ENEL negli anni '70 e '80.

In questi casi la reiniezione avviene a bassissima pressione sulle fratture, quindi ad un livello insignificante ai fini di qualsiasi effetto sulle formazioni geologiche, al contrario di come avviene invece nei sistemi EGS durante le operazioni di pompaggio idraulico che ha lo scopo di generare la fratturazione della roccia, quindi sismicità.

E' stato anche ribadito che la reiniezione di fluido è pratica corrente in tutti i moltissimi campi geotermici in esercizio nel mondo. Le aree interessate sono tutte sismicamente attive ma in esse l'eventuale sismicità indotta è rimasta sempre a livelli lontanissimi da quelli pericolosi e rilevabile solo per via strumentale.

Inoltre, le condizioni di perforazione del campo di Torre Alfina sono molto ben conosciute a seguito della perforazione dei dieci pozzi da parte dell'Enel negli anni '70 e '80. Durante la perforazione dei pozzi previsti nel progetto si manifesteranno condizioni di iniezione di acqua tali da offrire una condizione prossima a quella di reiniezione, e quindi una sorta di verifica della suscettibilità sismica della formazione geologica interessata, contrariamente a quanto avvenne in situazioni di pozzo come RA1. In esso l'Enel,

consapevolmente o no, realizzò un'operazione del tipo di quelle che oggi si classificano come EGS. Tutto ciò è ampiamente spiegato nello SIA anche attraverso dettagli numerici, ove possibile.

In riferimento alla pubblicazione di Vignaroli et al. (2013) ripetutamente citata nell'osservazione n. 1 del comune di Acquapendente, è opportuno ricordare che lo studio strutturale in questione è stato realizzato nell'ambito di un contratto di ricerca con l'Università di Roma 3 e attivato dal proponente (responsabile scientifico Guido Giordano).

Nei nostri documenti il lavoro di Vignaroli et al. (2013) è citato nella discussione sulla ricarica idrica del serbatoio geotermico di Torre Alfina perché la loro ricostruzione strutturale indica che la ricarica non può avvenire dal monte Cetona com'era stato assunto dall'Enel e viene indicata come più plausibile una ricarica dal lago di Bolsena, che sembra compatibile con la nostra stima della distribuzione di pressione nel serbatoio risultante da misure effettuate dall'Enel nei pozzi A4 e A14.

In merito poi alla cosiddetta compartimentalizzazione del serbatoio si tratta di una mera ipotesi, peraltro contraddetta dai risultati dei pozzi Enel. Il fatto che nel serbatoio geotermico di Torre Alfina si trovi sempre la stessa temperatura, intorno a 140°C, come risulta dalle numerose misure dell'Enel e come indicato anche nella Fig. 13, pag. 496 di Vignaroli et al. (2013), indica chiaramente la presenza di movimenti convettivi del fluido in tutto il serbatoio. Se vi fosse realmente una efficace compartimentalizzazione con diverse permeabilità e scarsa connessione idraulica, la distribuzione della temperatura sarebbe necessariamente diversa da quella misurata nei pozzi.

In questo contesto è opportuno ricordare anche che la modellizzazione numerica del serbatoio, eseguita per conto del proponente da Terra Energy, spin off dell'Università di Pisa, e per conto del MISE dalla società di ricerca RSE spa, riproduce perfettamente la distribuzione della temperatura trovata nei pozzi Enel, assumendo una permeabilità uniforme nel serbatoio carbonatico contenente la fase liquida e una permeabilità più alta solo nel tratto sommitale del serbatoio.

#### ***INQUINAMENTO DELLA FALDA SUPERFICIALE***

Anche questo tema era stato trattato nel progetto definitivo e nello SIA con grande dovizia di particolari.

In particolare, le considerazioni svolte da ITW&LKW Geotermia Italia spa si basano su dati numerici ben definiti e per ciascun elemento di rischio sono stati forniti TUTTI gli elementi concreti per quantificare il grado di sicurezza assunto nel progetto e le cautele adottate in fase di scelta dell'impianto di perforazione, di programmazione dei lavori di perforazione dei pozzi, in particolare del loro profilo di tubaggio e modalità di cementazione dei casing.

Analogamente per quanto attiene il complesso di protezioni e cautele adottate per la progettazione delle condotte di superficie.

Il tutto in un quadro di cautele nei riguardi di potenziali rischi di perdita di fluido geotermico che non trova uguale attenzione in termini di protezione delle falde acquifere nella pratica corrente della zona. Siamo certi che tale grado di protezione non si riscontra infatti nella realizzazione dei pozzetti di prelievo idrico per irrigazione o altro, che pure sono stati perforati in gran numero in tutta la piana dell'Alfina.

Si segnalano infine tre aspetti:

- a) l'intero progetto si basa anche su rilevazioni dirette di dati fisici eseguite sulle falde stesse, attraverso i pozzetti di prelievo idrico disponibili in zona, nonché misure nei pozzi geotermici dell'Enel, in particolare l'A4 e l'A14, messe a disposizione dalla regione Umbria;
- b) il coefficiente di sicurezza, inteso come rapporto tra sollecitazione massima nelle condizioni di carico prevista dal progetto e sollecitazione ammissibile per l'acciaio costituente le strutture, siano esse tubazioni di trasporto o casing, è talmente alto da far ritenere assolutamente remoto il rischio di cedimenti e conseguente perdita di fluido;
- c) tuttavia, qualora si verificasse una perdita, per quanto assolutamente improbabile (si pensi solo ai tre casing previsti in ciascun pozzo di produzione o di reiniezione), le condizioni di monitoraggio, controllo e tempestiva messa fuori servizio del sistema sono tali per cui la perdita sarebbe limitata solo a pochi metri cubi di acqua non interesserebbe le falde; i pochi metri cubi di terreno contaminato sarebbero facilmente rimossi mediante intervento con usuali macchine di movimento terra.

L'osservazione n.3 del comune di Acquapendente riprende largamente quanto contenuto nella relazione in data 13.11.2015 della dott.ssa Fedora Quattrocchi dell'INGV. A questo proposito si riproduce in Allegato 1 la nota indirizzata il 16.11.2015 prot. n. 36.U.15 dalla ITW&LKW Geotermia Italia spa al prof. Stefano Gresta, presidente dell'INGV, nella quale si dimostra che il documento Quattrocchi è da rigettare in toto in quanto palesemente scorretto, non veritiero e infarcito di informazioni incomplete.

In data 19.11.2015 prot. n.0019976, il presidente dell'INGV rispondeva con la nota riprodotta in Allegato 2, nella quale veniva confermata la totale validità scientifica e affidabilità dei dati raccolti, delle loro analisi e interpretazioni contenuti nelle relazioni trasmesse dall'INGV. Veniva inoltre precisato che altre valutazioni di altro personale INGV (leggi relazione Quattrocchi) dovevano essere considerate come pareri espressi a titolo personale, che non coinvolgevano gli organi direttivi dell'Ente.

Risulta infine che questa sgradevole vicenda si è chiusa con un provvedimento disciplinare dell'INGV a carico della Quattrocchi.

Spiace molto che il comune di Acquapendente rispolveri una relazione chiaramente inattendibile che non è stata riconosciuta dall'Ente di ricerca di appartenenza dell'estensore.

Per quello che qui interessa conta la totale validità scientifica e affidabilità dei dati raccolti, delle loro analisi e interpretazioni contenuti nelle relazioni INGV, come scrive il suo presidente, e che sono stati da noi utilizzati nella procedura di VIA del progetto Torre Alfina.

#### ***ALTRE OSSERVAZIONI DEL COMUNE DI ACQUAPENDENTE***

Per quanto concerne le altre osservazioni del comune di Acquapendente, che sono :

- elettrodotto in MT,
- interferenza dell'impianto di TA con quello di CG e con le attività presenti,
- incompatibilità coi vincoli presenti nell'area;

si deve necessariamente rimandare alle risposte contenute all'Allegato D1 dello SIA dove, almeno per le osservazioni da considerare pertinenti, la materia è stata trattata in modo esaustivo.

## OSSERVAZIONI DI ASSOCIAZIONI PRIVATE

Si tratta delle osservazioni di cui al prot. DVA 23346-1, DVA 23428-1, DVA 23681, DVA 23704.

Esse ripropongono temi che trovano risposte ampiamente motivate tanto nello SIA presentato da ITW&LKW Geotermia Italia spa quanto nelle risposte alle osservazioni e integrazioni già fornite in data 22.07.2016.

Le osservazioni delle seguenti associazioni interessano invece questioni che non sono da considerare pertinenti:

- Rete nazionale NO geotermia elettrica speculativa e inquinante
- Associazione lago di Bolsena
- Comitato difesa salute e territorio di Castel Giorgio
- Coordinamento associazioni orvietano, Tuscia e lago di Bolsena.

## CONSIDERAZIONI SULL'ENERGIA GEOTERMICA IN ITALIA E SUI PROGETTI GEOTERMICI PILOTA DI CASTEL GIORGIO E TORRE ALFINA

L'Italia è stato il primo paese al mondo a produrre energia elettrica utilizzando il calore interno della terra nell'area geotermica toscana di Larderello. Estendendo poi la produzione anche all'area dell'Amiata, l'Italia è stata a lungo il primo produttore al mondo di energia geotermoelettrica, ma nell'ultima rassegna mondiale (World Geothermal Congress, Melbourne 2015) la potenza installata totale italiana (916 MWe) risultava al sesto posto, superata da USA, Filippine, Indonesia, Messico, Nuova Zelanda (in ordine decrescente).

Gli impianti geotermici pilota, con potenza fino a 5 MWe, emissione nulla e reiniezione totale del fluido estratto nella formazione geologica di provenienza, sono stati introdotti dal Dlgs 22/2010 e s.m.i., allo scopo di promuovere una sperimentazione ambientalmente sicura anche dei campi geotermici contenenti fluidi di più difficile impiego rispetto a quelli tradizionali coltivati in Toscana.

La legge fissa un limite di 50 MWe a livello nazionale per questa sperimentazione, con un limite di tre impianti per operatore e stabilisce che la competenza per questi impianti spetta al Ministero dello Sviluppo Economico (MISE). Il permesso di ricerca per la sperimentazione di un progetto geotermico pilota viene rilasciato dal MISE di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), acquisita l'intesa con la regione interessata, una volta che il progetto, dopo aver espletato la procedura di VIA, abbia ottenuto dal MATTM il decreto di compatibilità ambientale.

I progetti geotermici pilota di Castel Giorgio (CG) e di Torre Alfina (TA) riguardano lo stesso campo geotermico, situato al confine tra le regioni Umbria (provincia di Terni) e Lazio (provincia di Viterbo), largamente conosciuto per le attività di esplorazione condotta da Enel negli anni '70 e '80 e che ha compreso anche la perforazione di dieci pozzi geotermici profondi.

La richiesta di permesso di ricerca per i due progetti è stata presentata al MISE da ITW&LKW Geotermia Italia spa (nel seguito ITW) nel luglio 2011 e il relativo programma lavori è stato approvato dalla commissione CIRM del MISE in una seduta del marzo 2012.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) per il progetto CG è stato presentato da ITW al MATTM nell'ottobre 2013 e nel corso della lunga procedura di VIA, ITW ha fornito le risposte a tutte le richieste di integrazione formulate dal MATTM e dalla regione Umbria e a tutte le osservazioni presentate da comuni e associazioni. Per ottemperare a queste richieste, ITW ha fra l'altro provveduto a realizzare indagini geochimiche specifiche e una rete microsismica locale nell'area dei due progetti conformemente alle Linee Guida sul monitoraggio emesse dal MISE nel novembre 2014, avvalendosi dell'INGV, ente pubblico di ricerca cui è affidato il monitoraggio sismico del territorio nazionale.

In data 3 aprile 2015 il progetto CG ha ottenuto il decreto di compatibilità ambientale, con prescrizioni, da parte del Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali (provvedimento 59/2015).

Lo SIA del progetto TA è stato presentato da ITW al MATTM in data 4 agosto 2015. In data 18.5.2016 il MATTM ha richiesto alcune integrazioni che sono state fornite da ITW in data 25.7.2016 insieme con le risposte alle osservazioni presentate da comuni e associazioni. Infine, nel presente documento sono fornite le risposte alle ulteriori osservazioni presentate dal comune di Acquapendente e da associazioni in riferimento alla risposta ITW del 25.7.2016.

Anche la procedura di VIA del progetto TA è quindi sostanzialmente completata.

Come già detto, i progetti geotermici CG e TA interessano rispettivamente il territorio umbro e laziale in prossimità del confine tra le due regioni. Entrambe le regioni sono state quindi necessariamente coinvolte nei percorsi autorizzativi anche del progetto ubicato nella regione confinante (cioè regione Lazio per CG e regione Umbria per TA) partecipando alle riunioni della commissione CIRM del MISE per l'approvazione del programma lavori e alle procedura di VIA presso il MATTM per ognuno dei due progetti.

I due impianti, CG e TA, sono identici per potenza e molto simili per caratteristiche di massima differenziandosi solo per la tecnologia di gestione del fluido geotermico e la sua portata: 850 t/h per TA e 1050 t/h per CG. Ebbene, nell'iter del progetto CG, la regione Lazio ha espresso un parere sostanzialmente favorevole limitandosi a chiedere solo il rispetto della distanza dei pozzi dal confine regionale (vedi verbale MISE 0023457 – 01/10/2015) e la regione Umbria ha espresso parere favorevole al progetto TA nell'ambito della procedura VIA del MATTM (vedi lettera DVA-00\_2015-0027874).

Ci sembra opportuno sottolineare che la strategia di politica energetica che la regione Umbria ha tenuto nei precedenti 20 anni assegnava alla geotermia un ruolo di rilievo. La regione Umbria aveva promosso accordi con l'Enel per mantenere la disponibilità di alcuni pozzi nel comune di Castel Giorgio che erano stati perforati dall'Enel negli anni '70. L'accordo era stato realizzato di concerto con la regione Lazio per ragioni di competenza territoriale dal momento che la Concessione di Coltivazione interessava aree geografiche di entrambe le regioni e, ovviamente, in pieno accordo con il comune di Castel Giorgio territorialmente interessato dalle suddette opere minerarie.

Inoltre, il comune di Castel Giorgio aveva anche ubicato la zona industriale in prossimità del pozzo Alfina 4 proprio per facilitare l'impiego del fluido geotermico che lo stesso era in grado di produrre. L'area industriale Torraccia era stata dotata anche di infrastrutture ritenute idonee all'impiego geotermico per fornire calore agli impianti industriali da realizzazione nella zona. Nel verbale della Conferenza di Servizio del 22 luglio 2005 è riferito dal rappresentate della regione Umbria che "l'Amministrazione Regionale (dell'Umbria, ndr) ha investito sul territorio del comune di Castel Giorgio ingenti somme finalizzate allo sfruttamento dell'energia geotermica" finanziando con fondo OB2 le opere.

Non solo, una delibera della giunta regionale Umbria aveva anche previsto di indire un bando internazionale per promuovere l'impiego del calore geotermico ivi disponibile (delibera 682 del 27.6.2011). La delibera è stata poi sospesa, con Delibera della Giunta RU n. 257 del 13.3 2012, a seguito dell'istanza di Permesso di Ricerca per impianto pilota da parte di ITW.

Che la geotermia sia considerata un elemento importante nella strategia regionale di utilizzazione delle risorse si evince anche dalle dichiarazioni ufficiali di amministratori e funzionari della regione Umbria in occasioni di convegni spesso organizzati dalla stessa Regione. Si ricordano in proposito:

- Meeting sulle energie rinnovabili e geotermia – sede UN WWAP UNESCO, Perugia, 22.10.2013
- Le fonti rinnovabili in Umbria - Perugia, 8 aprile 2014
- Giornata di incontro sulle “Sfide e prospettive della gestione delle risorse idriche e geotermiche nei sistemi carbonatici e torbidi”, ancora presso la sede UN WWAP UNESCO, 6 ottobre 2016

Oltre alla partecipazione attiva a:

- Geoitalia 2013 - IX Forum Italiano di Scienze della Terra - Pisa 16-18 settembre 2013
- Idrovulc 2013 - Orvieto, 16-17.5.2013
- European Geothermal Congress 2013 - Pisa, 3-7 giugno 2013.

Durante i lavori e i convegni citati sono sempre stati presentati i risultati di studi affidati dalla regione Umbria a varie università (tra le quali Pisa, Perugia e Bologna) sulla disponibilità, utilizzabilità e sostenibilità delle risorse geotermiche presenti nella regione. Nella giornata di studio del 6 ottobre 2016 sono stati anche presentati i risultati di una ricerca affidata dalla regione Umbria all'Università di Bologna sulla previsione degli effetti sul serbatoio del campo di Torre Alfina in caso di realizzazione dei progetti pilota CG e TA. Risultati che sono del tutto in linea con le previsioni effettuate da ITW.

La regione Umbria esita a rilasciare l'intesa per l'opposizione di comuni e comitati. Le ragioni di questa opposizione si basano essenzialmente sul timore che la reiniezione dei fluidi possa indurre sismicità e che i pozzi geotermici possano contaminare la falda idropotabile della zona. Relativamente al problema della sismicità indotta, ITW ha presentato un rapporto contenente una rassegna mondiale del problema, dal quale risulta che nell'esercizio di “sistemi geotermici idrotermali” come CG e TA, che posseggono un serbatoio naturale già fratturato, la sismicità non ha mai superato quella naturale della zona. Attraverso la modellizzazione numerica del serbatoio realizzata per conto di ITW dall'Università di Pisa è stato dimostrato che l'aumento di pressione dovuto alla reiniezione è del tutto modesto (intorno a 4,5 bar) e tale da non poter indurre sismicità. E' opportuno a questo proposito ricordare che negli impianti geotermici di Stillwater e Salt Wells del Nevada (USA), gestiti da Enel, viene reiniettata una quantità di fluido molto superiore a quella totale prevista nei due impianti CG e TA considerati entrambi in esercizio, senza che si sia verificato alcun problema di un qualche rilievo. A livello di singolo pozzo, la portata reiniettata nei campi del Nevada dall'Enel è infatti fino a 4 volte più alta di quella massima prevista nei pozzi dei progetti CG e TA.

ITW ha inoltre realizzato una rete microsismica locale e si è impegnata a rispettare il sistema cosiddetto “a semaforo” proposto nelle linee guida del MISE , riducendo o sospendendo l’attività ove si registrassero eventi al di sopra di una soglia di magnitudo di assoluta sicurezza.

Relativamente alla falda idrica, ITW ha accuratamente descritto tutte le misure che verranno adottate per proteggerla impedendo ogni possibilità di contaminazione (triplo casing, impiego di fanghi ad acqua e bentonite totalmente compatibili con l’ambiente).

Si deve rilevare anche che nelle osservazioni di comuni e comitati non viene mai contestato alcun dato tecnico o criterio di verifica progettuale presentato nel progetto definitivo e nello SIA. Le contestazioni si basano su aspetti del tutto generici e su motivazioni apparentemente ideologiche, prive comunque di basi scientifiche.

L’impresa proponente, attraverso l’intervento progettuale sopra sintetizzato e che emerge con nettezza dalle risposte puntuali alle osservazioni e alle richieste di integrazioni di entrambi i progetti, sempre basate su argomentazioni scientifiche, ha introdotto elementi di innovazione su tutta la materia della coltivazione di campi geotermici, anche di quelli considerati tecnicamente “difficili”, con processi tecnologici che non prevedono alcuna emissione di fluido geotermico nell’ambiente.

Anche i temi dei monitoraggi geochimici e geofisici, la protezione della falde rispetto alle tubazioni di trasporto e rispetto ai pozzi sono stati accuratamente affrontati introducendo criteri di progettazione delle opere altamente cautelativi, mirati a prevenire i rischi o riducendoli a livelli di assoluta gestibilità dei fenomeni.

La coltivazione geotermica che ne consegue, grazie al totale bilanciamento tra l’estrazione dei fluidi e la reiniezione, assume un carattere di fonte effettivamente rinnovabile oltre che sicura.

Questi studi, resi pubblici attraverso le procedure di autorizzazione degli impianti, oggi forniscono alle amministrazioni interessate (Comuni, Regioni e Stato) un valido strumento di aggiornamento delle conoscenze tecnologiche e del sistema geologico dell’Altopiano dell’Alfina.

Per quanto riguarda gli aspetti economici è importante sottolineare che la legge non prevede alcun finanziamento per progetti di questo tipo, contrariamente a quanto avviene in altri stati europei; il rischio dell’operazione è pertanto totalmente a carico dell’operatore che effettua l’investimento al quale spetterà una tariffa incentivante per l’energia effettivamente immessa in rete come unico beneficio per la sperimentazione.

Dai bilanci presentati da ITW risulta che il costo finora sostenuto per i progetti CG e TA ammonta a circa 7 M€ a fronte di un investimento complessivo programmato per ogni singolo impianto di circa 45M€. Si ricorda che il 4% del costo totale di ciascun impianto è per legge destinato al comune che lo ospita (circa 1,8M€). A questo beneficio potranno aggiungersene eventuali altri anche di carattere continuativo (esempio una royalty annuale) legati alla negoziazione tra enti pubblici interessati e operatore.

L'energia geotermica è classificata dalla legge come risorsa energetica di rilevanza strategica ed è in effetti una delle poche risorse rinnovabili possedute dall'Italia.

In occasione dell'accordo mondiale sul clima di Parigi – 2016, il Presidente del Consiglio dei Ministri Matteo Renzi, si è espresso pubblicamente a favore dello sviluppo della geotermia in Italia per le sue importanti ricadute ambientali, economiche e industriali e negli stessi termini si è espresso anche in occasione di una recente visita agli impianti geotermici del Nevada. In data 14.10.2016 l'ONU ha approvato le Linee Guida internazionali sulla geotermia, sottolineando che la produzione attuale di energia elettrica e calore è bloccata solo al 7% del potenziale stimato e che l'Agenzia Internazionale dell'Energia ha elaborato una roadmap per decuplicare la produzione di energia e calore da fonte geotermica al 2050.

E' da evitare che l'Italia, paese inventore della geotermia, rimanga estraneo a questo sviluppo. Il contributo che può derivare solo dai progetti geotermici pilota è modesto in termini quantitativi ma è molto importante dal punto di vista tecnologico per la valorizzazione totalmente ecocompatibile di risorse geotermiche finora considerate di difficile utilizzo. Ugualmente, importanti benefici economici, industriali e ambientali possono derivare dalla promozione dell'uso del calore geotermico per il riscaldamento di ambienti, settore dove l'Italia è molto distanziata dai paesi del nord Europa che pure, per ragioni geologiche, hanno una vocazione geotermica naturale molto inferiore a quella italiana.

Allegato 1 – Nota inviata al presidente INGV

Allegato 2 – Risposta del presidente INGV

Allegato 3 - Onu: linee guida internazionali sulla Geotermia.

**ITW & LKW**  
**Geotermia Italia S.p.A.**



GEOTERMIA ITALIA S.p.a.

Roma, 16 dicembre 2015

Prot. N. 474.15

Egregio Prof.  
Stefano Gresta  
Presidente INGV  
Via Vigna Murata 604  
00143 Roma  
Pec: [aoo.roma@pec.ingv.it](mailto:aoo.roma@pec.ingv.it)

Oggetto: Progetto pilota geotermico Castel Giorgio

Egregio Presidente,  
ci corre l'obbligo di segnalare una nuova presa di posizione pubblica sul Progetto in oggetto da parte della dott.ssa Federa Quattrocchi.

Come potrà vedere dall'allegato, la dott.ssa Quattrocchi, qualificandosi come dirigente dell'INGV, ha partecipato il 10 dicembre u.s.ad una audizione presso la Seconda Commissione della Regione Umbria.

In tale occasione la dott.ssa Quattrocchi ha avanzato pesanti critiche, peraltro scientificamente infondate, nei confronti della nostra Società dichiarando che "nei documenti che dovrebbero assicurare la correttezza dell'operazione non viene citato il rapporto Enel, che parla di rischi di esplosione e fuoriuscita del gas che può durare per giorni". Si è inoltre spinta perfino a dichiarare che "il progetto non può essere approvato perché non ci sono le basi per garantire la salute dei cittadini".

Ciò premesso e con riserva di azioni legali a nostra tutela, La invitiamo a indirizzare al Presidente della Seconda Commissione della Regione Umbria, Giuseppe Biancarelli, una nota nella quale l'INGV si dissocia formalmente dalle dichiarazioni della dott.ssa Quattrocchi e si precisa che queste sono state rilasciate senza alcuna autorizzazione dell'Ente di appartenenza.

Le chiediamo altresì di adottare ogni misura atta ad impedire la prosecuzione di questo ingiustificato e nocivo accanimento nei nostri confronti da parte della stessa.

Distinti saluti

  
**ITW & LKW**  
**Geotermia Italia S.p.A.**  
Il Presidente  
Dott. Giorgio GARRONE

Allegato: articolo a pag. 33 del Giornale dell'Umbria del 12/12/2015

I - 00143 ROMA  
Via di Vigna Murata, 605  
e-mail: presidente@ingv.it  
Tel.: (39)-06-51860465  
Telefax: (39)-06-5041287



**Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia**

*Il Presidente*

**Istituto Nazionale di Geofisica  
e Vulcanologia  
AOO INGV  
Protocollo Generale - U  
N. 0019976  
del 19/11/2015**



Roma, 19 novembre 2015  
Egregio Dott.  
Giorgio Garrone  
Presidente  
ITW LKW Geotermia Italia S.p.A.  
Via di Porta Pinciana, 4  
00187 Roma RM  
[itwgeotermiaitalia@legalmail.it](mailto:itwgeotermiaitalia@legalmail.it)

Oggetto: Vs. nota del 16.11.2015 (prot. 36.U.15).

Gentile Presidente Garrone,

a riscontro della Sua del 16 novembre u.s. (prot. 36.U.15) si precisa che la posizione scientifica dell'INGV in tutte le questioni affrontate nell'ambito delle ricerche geochimiche svolte nell'area di Castel Giorgio – Torre Alfina è espressa nelle relazioni trasmesse nell'ambito delle Convenzioni stipulate con la Vostra Società (in data 23.3.2011 prot. 0003927 e in data 15.03.2013 prot. 003095), con la responsabilità scientifica della Dott.ssa Maria Luisa Carapezza, Primo Ricercatore INGV.

Confermiamo pertanto la totale validità scientifica e affidabilità dei dati raccolti, della loro analisi e interpretazione contenuti nelle relazioni che vi sono state trasmesse.

Si precisa altresì che altre valutazioni da parte di personale INGV del tipo di quella in oggetto, devono essere considerate come pareri espressi a titolo personale, che non coinvolgono gli organi direttivi dell'Ente e che non possono essere condivise senza passare il vaglio di eventuali valutazioni ufficiali dell'Ente stesso.

Cordiali saluti.

Stefano Gresta

# ONU: approvate le linee guida internazionali sulla geotermia.



([http://www.distrettoenergieinnovabili.it/der/s/geotermia-news/notizie/onu-approvate-le-linee-guida-internazionali-sulla-geotermia/image/image\\_view\\_fullscreen](http://www.distrettoenergieinnovabili.it/der/s/geotermia-news/notizie/onu-approvate-le-linee-guida-internazionali-sulla-geotermia/image/image_view_fullscreen))

**Ad oggi solo il 7% del potenziale geotermico globale è impiegato per produrre elettricità e calore**

Fonte: GeotermiaNews.it

Autore: Redazione

Data: 14/10/2016

#### Testo dell'articolo:

La Commissione per l'Energia Sostenibile dell'UNECE –ovvero la Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite– ha approvato (<http://www.unece.org/info/media/presscurrent-press-h/sustainable-energy/2016/unfc-is-now-applicable-to-geothermal-energy-resources/doc.html>) durante la sua ultima sessione le specifiche per uno standard unificato e globalmente applicabile per la presentazione dei progetti di sfruttamento della risorsa geotermica, basato sull'UNFC-2009 (*United Nations framework classification for fossil energy and mineral reserves and resources* ([http://www.unece.org/energy/se/unfc\\_2009.html](http://www.unece.org/energy/se/unfc_2009.html))). Un risultato raggiunto anche grazie all'impegno italiano: l'UNFC Geothermal Working Group è infatti guidato dalla connazionale Gioia Falcone.

Avere uno standard comune per la classificazione, il confronto e la comunicazione internazionale delle stime sul potenziale geotermico, le risorse e riserve individuate in ogni regione del mondo, permetterà di avere linee guida chiare, condivise e dunque utili per indirizzare gli investimenti nel settore, contribuendo a sprigionare le potenzialità dell'energia geotermica, ancora in gran parte latenti.

Secondo le stime diffuse dall'UNECE, l'energia geotermica è presente in quasi 90 paesi del mondo, ma solo 24 di questi producono elettricità con questa fonte rinnovabile. Una lacuna presente anche nel campo del riscaldamento/raffrescamento.

L'energia geotermica -sottolinea l'ONU- potrebbe svolgere un ruolo importante nel garantire accesso all'energia a prezzi contenuti, in modo affidabile e sostenibile per tutti, contribuendo al contempo a frenare l'avanzata dei cambiamenti climatici, ma la produzione è oggi bloccata solo al 7% del potenziale globale stimato. Già nel 2011 l'IEA (Agenzia Internazionale dell'Energia) ha elaborato una roadmap in cui si tracciava il percorso per decuplicare la produzione di energia e calore da fonte geotermica al 2050. Un tassello fondamentale era quello che prevedeva l'approvazione di standard comuni, obiettivo che adesso è stato raggiunto.