

Castel Giorgio, 6 settembre 2018

**Spett.le**  
**Presidenza del Consiglio dei Ministri**  
**Dipartimento per il Coordinamento amministrativo**  
**Ufficio per la concertazione amministrativa e il monitoraggio**  
Anticipata a mezzo PEC all'indirizzo: \_\_\_\_\_  
e consegnata a mani

*e, p.c.*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

...

**OGGETTO: Permesso di ricerca di risorse geotermiche per sperimentazione impianto pilota denominato "Castel Giorgio" - procedimento pendente di fronte al Dipartimento per il coordinamento amministrativo della Presidenza del Consiglio dei Ministri – riunione del 10 settembre 2018 - memoria ex artt. 9 e ss. l. 241/1990**

In relazione al procedimento di cui in oggetto il Comune di Castel Giorgio, con sede in Castel Giorgio (TN) alla Piazza del Municipio 1, in persona del Sindaco e legale rappresentante *pro tempore*, a ciò autorizzato con delibera di G.C. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_,

**premesso che**

- alla riunione del 25 giugno 2018 i Comuni presenti, richiamando la propria contrarietà al progetto di cui in oggetto, comunicavano la volontà di predisporre un *“documento, di natura tecnica e amministrativa, in cui si approfondiscono aspetti che l’originaria documentazione del 2015, utilizzata nella conferenza dei servizi indetta dal MISE, non ha preso in considerazione, al fine di dimostrare l’impossibilità di procedere alla realizzazione dell’impianto pilota denominato Castel Giorgio per le ragioni di tutela del territorio e in particolare del lago [di Bolsena]”*, assicurando l’invio di detto documento prima della terza riunione di coordinamento istruttorio (v. così resoconto riunione 25.6.2018);
  - allo scopo, il Dipartimento per il coordinamento amministrativo della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Ufficio per la concertazione amministrativa e il monitoraggio (d’ora in avanti più semplicemente DICA) convocava la citata riunione per il 25 luglio 2018;
  - accogliendo la richiesta dal Comune di Castel Giorgio, con nota del 16 luglio 2018 il Direttore del DICA rinviata la predetta riunione al 10 settembre 2018 per i medesimi incombenti,
- rappresenta quanto segue.

\*\*\*

## **INDICE SOMMARIO DEI MOTIVI**

### **IN VIA PRELIMINARE**

1. *Sugli esiti della seduta della conferenza dei servizi MISE dell’8 settembre 2015*
2. *Sulle contestazioni già sollevate nel ricorso al TAR per il Lazio*

### **NEL MERITO**

- 3.1. *Sul paesaggio – impatti sulle aree dichiarate di notevole interesse pubblico*

*3.2. Sul bacino idrogeologico e sull'acquifero superficiale idropotabile del Lago di Bolsena e dell'Alfina – sul rischio sismico – sugli impatti sulle attività termali*

*3.3. Su sismicità indotta e innescata*

*3.4. Sulla subsidenza*

*3.5. Su strutture geologiche; modelling del serbatoio geotermico e geochimica dei fluidi; emissioni in atmosfera di gas non condensabili*

*3.6. Sul profilo archeologico*

*4. Sulle esperienze acquisite dalla proponente*

*5. Su industrie insalubri e incidenti rilevanti*

*6. Rinvio alle relazioni tecniche*

\*\*\*

*1. In via preliminare: sugli esiti della seduta della conferenza dei servizi MISE dell'8 settembre 2015*

Prima di entrare nel merito dei motivi di opposizione, occorre chiarire che alla seduta della conferenza dei servizi MISE dell'8 settembre 2015, diversamente da quanto affermato nel resoconto della prima riunione del presente procedimento pendente presso il DICA, la posizione prevalente emersa in conferenza non è stata affatto favorevole, avendo sollevato contestazioni tecniche sull'intervento proposto da ITW & LKW non soltanto i Comuni e la Regione Umbria, che ha negato il rilascio dell'intesa, ma anche il MIBACT – Direzione Generale Archeologia, la Soprintendenza Archeologia dell'Umbria e il Servizio Risorse Idriche della Regione Umbria.

In particolare:

- la Soprintendenza Archeologia dell'Umbria con nota del 31 agosto 2015, fatta propria dalla Direzione Generale Archeologia con nota del 7

settembre 2015, ha rilevato nell'area *“presenze archeologiche documentate, mentre un vincolo verte sulla necropoli in loc. Lauscello (decreto del 21.6.2011)”*, ha richiesto alla proponente di produrre la documentazione prevista dall'art. 95 del D. Lgs. 163/2006 (oggi art. 25 D. Lgs. 50/2016) avviando la *“verifica preventiva dell'interesse archeologico”*, e subordinando il rilascio del proprio parere agli esiti della stessa verifica. A tali richieste della Soprintendenza - a quanto consta - la proponente non ha mai dato seguito; ne consegue che tutti i nodi in materia di archeologia sollevati dalla Soprintendenza e dalla Direzione Generale rimangono, ad oggi, ancora irrisolti;

- il Servizio Risorse Idriche e rischio idraulico della Regione Umbria, considerata *“la possibile variazione della permeabilità del serbatoio, che potrebbe essere anche considerevolmente inferiore, sia a scale di singolo pozzo sia per l'insieme dell'acquifero geotermico, rispetto ai valori presupposti preliminarmente”*, tenuto conto che *“i valori reali di permeabilità del pozzo e dell'insieme del serbatoio sono elementi fondamentali, per determinare le modalità per l'utilizzo dei fluidi geotermici, sia in riferimento alla produttività sia ai possibili conseguenti effetti ambientali?”*, richiedeva ulteriori verifiche sulle caratteristiche idrodinamiche del serbatoio sia in termini di emungimento che di iniettività in formazione, al fine di riverificare il modello idrogeologico e termofluidodinamico numerico; solo all'esito di detta verifica la proponente avrebbe potuto predisporre la progettazione esecutiva, da sottoporre a nuova validazione della Regione.

Non corrisponde peraltro al vero neanche che il Direttore Generale del MIBACT abbia reso un parere positivo, avendo al contrario rimesso ogni valutazione *“anche ai fini dell'espressione del parere definitivo”* agli approfondimenti tecnici richiesti e da richiedere, *“soprattutto con riferimento al tema archeologico”*.

Quanto poi al Servizio Paesaggio, Territorio e Geografia della Regione Umbria, questo si è limitato a rinviare ogni valutazione in merito alla realizzazione dell'elettrodotto alla Provincia di Terni, al tempo ancora competente in materia, non rilasciando quindi alcun parere.

A conferma di tutto quanto precede si depositano, in allegato, il verbale della conferenza dei servizi dell'8 settembre 2015 e i pareri della DG Archeologia, della Soprintendenza Archeologia dell'Umbria e del Servizio Risorse idriche e rischio idraulico **(tutti raccolti nel doc. 1)**.

### *2.1. Sulle questioni già sollevate nel ricorso al TAR per il Lazio: rinvio*

Come noto, il Comune di Castel Giorgio unitamente ai Comuni di Acquapendente, Allerona, Bolsena, Grotte di Castro, Montefiascone, Castel Viscardo, Orvieto ed alla Provincia di Viterbo hanno impugnato di fronte al TAR per il Lazio il provvedimento con il quale il MATTM ha rilasciato giudizio positivo di compatibilità ambientale (decreto MATTM n. 59 del 3.4.2015), il parere della Commissione VIA dello stesso MATTM (n. 1641 del 31.10.2014) ed il parere MIBACT rilasciato in sede di VIA (n. 31235 dell'11.12.2014).

Il giudizio è in corso; l'efficacia e la validità dei predetti atti è pertanto ancora oggi *sub judice*.

Per motivi di economia redazionale, si evita di riportare nella presente memoria tutti i motivi di contestazione sollevati nel predetto ricorso, già noti al DICA, e comunque da ritenersi qui integralmente richiamati e trascritti.

Quelli che seguono sono motivi di carattere tecnico-amministrativo che l'originaria documentazione del 2015, utilizzata nella conferenza dei servizi indetta dal MISE, non ha preso in considerazione e che il Comune, come anticipato nelle riunioni del 25 maggio e 25 giugno 2018, mette a disposizione

del DICA, unitamente alle relazioni tecniche allegate, al fine di dimostrare l'impossibilità di procedere alla realizzazione dell'impianto pilota Castel Giorgio.

## *NEL MERITO*

### *3.1. Sul paesaggio – impatti sulle aree dichiarate di notevole interesse pubblico - violazione e falsa applicazione artt. 136 - 142 D. Lgs. 42/2004 - violazione e falsa applicazione D.M. 5.08.1999 e D.M. 12.5.2011 - manifesto travisamento dei presupposti di fatto e dello stato dei luoghi*

Il MIBACT, con nota prot. 31235 dell'11 dicembre 2014 depositata nell'ambito del procedimento di VIA pendente di fronte al MATTM, ha rilasciato parere positivo con prescrizioni sull'impianto per cui è procedimento avendo ritenuto l'intervento esterno alle aree tutelate, fatta eccezione per una parte dell'elettrodotto MT, e nonostante la Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici dell'Umbria avesse espresso parere nettamente contrario per manifesta violazione delle norme di salvaguardia del Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico della Provincia di Terni, avente valore di piano paesaggistico.

Come anticipato nel punto che precede, il Comune di Castel Giorgio ha impugnato di fronte al TAR per il Lazio sia il provvedimento con il quale il MATTM ha rilasciato giudizio positivo di compatibilità ambientale che il parere MIBACT in parola, denunciandone i manifesti profili di violazione di legge ed eccesso di potere, avendo il Ministero completamente ignorato le molteplici criticità denunciate dalla Soprintendenza avallando così un progetto palesemente non conforme alle disposizioni normative in materia paesaggistica ed ai vincoli di tutela insistenti nell'area.

Oltre ed indipendentemente dai predetti motivi di contestazione, alla luce degli ulteriori elementi di carattere tecnico *medio tempore* emersi occorre contestare in questa sede una nuova circostanza idonea, da sola, a ritenere l'intervento inammissibile per manifesta violazione dei vincoli paesaggistici gravanti nell'area.

Come noto, sono ben due i decreti con i quali le aree corrispondenti rispettivamente all'Altopiano dell'Alfina e ai Castelli di Pecorone e Montalfina sono state dichiarate di interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 lettera d) D. Lgs 42/2004: trattasi del D.M. 12.5.2011 "*Dichiarazione di interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 lettera d) del D.Lgs.42/2004 dell'area denominata "Altopiano dell'Alfina" nel Comune di Acquapendente in ampliamento del vincolo "Monte Rufeno e Valle Paglia" di cui al DM 22.5.1985*" e del D.M. 5.08.1999 "*Dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed in applicazione dell'art. 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 dell'area denominata "Castelli di Pecorone e Montalfina" nel comune di Castel Giorgio*".

Con una valutazione ultraformalista, che non è propria di un giudizio di compatibilità paesaggistica, il MIBACT ha ritenuto l'intervento che ci impegna esterno alle aree tutelate solo perché la centrale ORC e i pozzi di produzione e di reimmissione sono collocati a poche decine di metri - in un caso addirittura a soli 50 metri - dal perimetro dell'area vincolata (come se l'impatto paesaggistico di un'opera fosse valutabile prescindendo completamente dal contesto).

In realtà, è oggi possibile dimostrare che tale valutazione è, oltre che irragionevole e illogica per i predetti motivi, anche manifestamente erronea: per quanto le opere esterne dei pozzi di produzione e reimmissione siano collocate effettivamente a poche decine di metri dal perimetro dell'area vincolata, è infatti altrettanto vero che la parte deviata di alcuni pozzi si

insinua, nel sottosuolo, **all'interno** dell'area vincolata per centinaia e centinaia di metri.

La circostanza è documentalmente comprovata nella relazione allegata, messa a disposizione dell'amministrazione dal Comitato per la difesa della salute e del territorio di Castel Giorgio, nella quale è dimostrato come due dei quattro pozzi di reiniezione (CG14A e CG14B, entrambi deviati) si spingano per almeno 500 metri all'interno dell'area dichiarata di interesse pubblico con il DM 5.8.1999 (Castelli di Pecorone e Montalfina); stesso dicasi per due dei cinque pozzi di produzione verticali (CG1 e CG2) **(documento 1 bis: relazione n. 1, predisposta dal Comitato per la difesa della salute e dal territorio di Castel Giorgio).**

A proposito dell'area di interesse pubblico "Altopiano dell'Alfina" di cui al D.M. 12.5.2011, la relazione allegata (così come la relazione peritale dell'Ing. Bruni, per la quale v. più diffusamente il punto che segue) dimostra come anche i pozzi di produzione verticali (la cui capacità estrattiva è di 200 metri cubi l'ora per ognuno), per quanto siano posti pochi metri al di fuori dell'area vincolata (in particolare CG1 e CGS, collocati praticamente al confine), avranno un pesante impatto sull'area sottoposta a vincolo dell'altopiano dell'Alfina a causa del cono di emungimento che, come riferito dal Dr. Borgia in sede di CTVIA, si estenderà per ben 2 km (sulle dichiarazioni del Dr. Borgia v. più diffusamente *infra*, allegato 1 al doc. 3).

Che la parte deviata dei pozzi di reimmissione si spinga all'interno dell'area vincolata Castelli di Pecorone e Montalfina e che i pozzi di produzione verticali attingano in massima parte del serbatoio posto in corrispondenza dell'area vincolata dell'Altopiano dell'Alfina, sono circostanze non prive di rilevanza dal punto di vista giuridico.

Come precisato dal Consiglio di Stato con la sentenza n. 4079 del 5 agosto



2013, con il termine paesaggio il legislatore ha “*inteso designare una determinata parte del territorio che, per le sue caratteristiche naturali e/o indotte dalla presenza dell'uomo, è ritenuta meritevole di particolare tutela, che non può ritenersi limitata al mero aspetto esteriore o immediatamente visibile dell'area vincolata, così che ogni modificazione dell'assetto del territorio, attuata attraverso qualsiasi tipo di opera, è soggetta al rilascio della prescritta autorizzazione. Tale nozione ampia di paesaggio coincide, con la definizione contenuta nella Convenzione europea sul paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con la legge 9 gennaio 2006, n. 14, secondo la quale il termine paesaggio designa una determinata parte del territorio, così come percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Dalla predetta definizione di paesaggio deriva che il vincolo ambientale-paesaggistico si palesa operante anche con riferimento alle opere realizzate nel sottosuolo, in quanto anche queste ultime implicano una utilizzazione del territorio idonea a modificarne l'assetto, specie quando si tratti di opere di rilevante entità*”.

Ciò significa che l'approccio alla valutazione dell'impatto paesaggistico di un'opera non può essere – come avvenuto nel caso di specie – staticamente limitato alla mera considerazione di ciò che appare, ma deve spingersi alla valutazione dinamica degli impatti sull'area vincolata anche di ciò che rimane confinato nel sottosuolo, giungendo così ad un'approfondita analisi ricostruttiva del contesto territoriale, storico, culturale, paesaggistico, ambientale e naturalistico che rende onore al vero *genius loci*.

In accoglimento dell'insegnamento giurisprudenziale testé richiamato, il DICA dovrà pertanto tenere della debita considerazione l'impatto sull'assetto territoriale di ben 4 pozzi (2 di produzione e 2 di reiniezione). I pozzi di reiniezione, la cui parte sotterranea è deviata, si spingono per centinaia di metri all'interno dell'area dichiarata di interesse pubblico di Castelli di Pecorone e Montalfina, mentre i due pozzi di produzione verticali - per via

del cono di emungimento - attingeranno dal serbatoio posto in corrispondenza dell'area dichiarata di interesse pubblico dell'Altopiano dell'Alfina, cosa che il MIBACT non ha mai rilevato.

Ciò, a maggior ragione se si considera che lo stesso Consiglio dei Ministri, con deliberazione del 22 dicembre 2017, ha ritenuto non sussistere le condizioni per consentire la prosecuzione del procedimento di autorizzazione relativo al progetto di un impianto pilota geotermico denominato "Torre Alfina" proposto dalla stessa ITW&LKW Geotermia, identico a quello "Castel Giorgio" e collocato a poca distanza.

Tale decisione è maturata infatti a seguito del parere negativo della Soprintendenza, fondato sulla manifesta incoerenza con le norme del Piano territoriale paesistico regionale, e sulla necessità di *"preservare l'area dell'Altopiano dell'Alfina, dichiarata di notevole interesse pubblico dal citato decreto ministeriale 12 maggio 2011"*, necessità ritenuta prevalente rispetto all'opportunità di contribuire alla sperimentazione di nuove centrali geotermoelettriche.

Trattasi, a ben vedere, delle medesime condizioni che caratterizzano il procedimento che ci impegna, condizioni a fronte delle quali il DICA non potrà che pervenire alle medesime conclusioni di cui alla deliberazione 22 dicembre 2017 testé richiamata pena, in caso contrario, l'adozione di un provvedimento insanabilmente viziato per contraddittorietà e disparità di trattamento, oltre che per carenza di istruttoria e motivazione, travisamento dello stato dei luoghi, illogicità, erroneità, contraddittorietà, ingiustizia manifesta, irrazionalità dell'azione amministrativa.

### *3.2. Sul bacino idrogeologico e sull'acquifero superficiale idropotabile del Lago di Bolsena e dell'Alfina – sul rischio sismico – sugli impatti sulle attività termali*

Né la proponente negli elaborati progettuali, né il MATTM nel giudizio di compatibilità ambientale hanno effettivamente valutato gli impatti dell'opera sui bacini idrogeologici e sugli acquiferi superficiali idropotabili del Lago di Bolsena e dell'Alfina.

Al fine di consentire al DICA di colmare questo inaccettabile difetto istruttorio, l'amministrazione è in grado di produrre ben 3 relazioni tecniche, predisposte rispettivamente dall'**Ing. Piero Bruni**, dal **Dr. Geol. Giuseppe Pagano** e dal **Dott. Geol. Mario Mancini** (tutte raccolte nel **documento 2**, unitamente ad una serie di riferimenti bibliografici, schede ed elaborati tecnici esplicativi), nelle quali è dimostrato come i pozzi di produzione siano in grado di richiamare acqua, attraverso le faglie, dall'acquifero superficiale dell'Alfina, mentre quelli di reiniezione causeranno la risalita attraverso le faglie di fluido geotermico contenente arsenico e altre sostanze cancerogene nell'acquifero superficiale del Lago di Bolsena.

In particolare, nella relazione dell'Ing. Bruni, a seguito di una dettagliatissima ricostruzione dei contenuti di una pubblicazione scientifica autolesionisticamente richiamata dalla proponente (Gianluca Vignaroli et al., *Structural compartmentalisation of a geothermalsystem, the Torre Alfina field (central Italy)*), in "Tectonophysics" n. 608/2013, pagg. 482-498), il tecnico dimostra che, esattamente al contrario di quanto affermato da ITW&LKW negli elaborati di progetto:

- la roccia di copertura del serbatoio geotermico non è acquiclude (in grado cioè di impedire scambi di fluido tra la roccia superficiale e quella profonda). Ricorrendo a dettagliate carte idrogeologiche allegate alla

relazione, l'Ing. Bruni dimostra inoltre come ad essere interessato dalla risalita del fluido geotermico sarà l'acquifero superficiale idropotabile del Lago di Bolsena, con conseguente inquinamento delle zone di prelievo dell'acqua potabile indicata nella carta della densità dei prelievi, parimenti allegata. La circostanza è idonea, da sola, ad imporre la declaratoria di improcedibilità del procedimento: è infatti nota a tutti l'importanza strategica del bacino del Lago di Bolsena per scopi idropotabili;

- le faglie “*ostacolano il ritorno dei fluidi dalla zona di reiniezione a quella di prelievo mentre, al contrario, facilitano il possibile scambio di fluido fra l'acquifero superficiale e il serbatoio geotermico*” (cfr. doc. 2). Il tutto, con la conseguente depressione in un compartimento e la sovrappressione nell'altro. Da tale modificato stato tensionale e termico fra compartimenti delimitati da faglie, derivano inevitabilmente fenomeni di sismicità indotta e innescata (cfr. **doc. 2 e allegati 1, 2 e 3**).

Le conclusioni cui giunge l'Ing. Bruni trovano sostegno nella relazione del Dr. Geol. Mario Mancini, il quale ha tradotto in prima persona la pubblicazione di Vignaroli ed altri citata dalla proponente, confermando che le discontinuità tettoniche dell'area possano fungere, da una parte, da “*canale preferenziale per l'ascesa di fluidi verticalmente, mettendo in comunicazioni livelli strutturali differenti di rocce del sistema geotermale e facilitando il flusso di adduzione*” e, dall'altra, “*da barriera al flusso orizzontale dei fluidi [...]*”, con conseguente rischio concreto di sismi indotti e/o innescati (v. **così allegati 4-10 al documento 2**: relazione Dr. Mancini e documentazione di supporto).

Il Dr. Mancini conferma inoltre che, come emerge dall'autorevole studio sottoposto ad indagine, “*le rocce carbonatiche interessate dallo sfruttamento geotermico fanno parte geologicamente e tettonicamente della stessa struttura appenninica dove si è*

*verificato il 24.8.2016 e seguenti il catastrofico sisma di Amatrice- Monti Sibillini, da cui è separata dalla depressione tettonica dove scorre il fiume Tevere” (ib.).*

Quanto ai profili giuridici del rischio di sismicità indotta/innescata or ora richiamato, si rinvia al punto che segue (nel quale il tema sarà ulteriormente approfondito).

A proposito delle conseguenze dell'inquinamento dei bacini idrogeologici e degli acquiferi superficiali idropotabili del Lago di Bolsena e dell'Alfina, sarà sufficiente ricordare che dall'approvazione del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 (Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque) si è passati, attraverso la legge Merli (l. 319/1976), la legge Galli (l. 36/1994), il Testo unico delle acque (d. lgs. 152/1999) e il Testo unico ambiente (d. lgs. 152/2006), da una prospettiva di tutela dell'acqua meramente *quantitativa* (bene che può essere oggetto di dominio, anche privato) ad un approccio *qualitativo*, in cui il patrimonio idrico è sia risorsa *pubblica* a disponibilità limitata, valore primario da salvaguardare in un quadro complessivo caratterizzato dalla necessità di mantenere integro il patrimonio ambientale (Corte Cost., 19.7.1996 n. 259), che elemento dell'ecosistema.

Per quanto concerne, in particolare, l'uso idropotabile, a partire dall'art. 2 della legge Galli il legislatore ha effettuato un giudizio di prevalenza tra l'uso dei corpi idrici superficiali e sotterranei per il consumo umano e ogni altro uso, sancendo la priorità del primo su tutti gli altri (che saranno possibili soltanto qualora non ledano la qualità delle acque).

Con la precisazione che la giurisprudenza ha riconosciuto a detti principi carattere *precettivo* e non meramente programmatico (tra le tante *cf.* Cons. Stato 18.4.2003 n. 2085), ciò che significa che all'amministrazione - oltre ed indipendentemente dall'approvazione di normative e atti pianificatori regionali di dettaglio - non è lasciato alcun margine discrezionale nella

selezione dell'interesse meritevole di tutela, all'esito del pur dovuto bilanciamento.

Del resto, sia la Regione Umbria che la Regione Lazio hanno ben chiara la necessità di fornire adeguata tutela alla falda idropotabile, tanto che - in esecuzione dell'art. 94 D. Lgs. 152/2006 - la prima sta portando a termine il percorso finalizzato alla predisposizione del regolamento per la perimetrazione dell'aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee (così come previsto all'art. 4 della L.R. 25/09), in attesa dell'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque aggiornamento 2016-2021, mentre la seconda con la l. 14.8.2017 n. 9 ha addirittura sospeso i procedimenti di competenza regionale per il rilascio dei permessi di ricerca relativi alle risorse geotermiche ad alta, media e bassa entalpia (art. 17 co. 41), ivi compresi quelli riguardanti le proroghe dei permessi esistenti. Il tutto, fino a che non sarà redatta la carta idro-termica regionale di cui all'art. 5 co. 3 l.r. 3/2016.

Scaduta la predetta moratoria nel febbraio 2018, il 16 maggio 2018 il Consiglio Regionale ha approvato la mozione concernente la *“sospensione delle procedure autorizzative di concessioni di coltivazione di risorse geotermiche e di progetti per la realizzazione di centrali geotermiche a media ed alta entalpia”*, ripristinando così il regime di moratoria.

Tornando alle relazioni di cui al documento 2, i rischi connessi alla semipermeabilità della copertura del serbatoio sono stati indagati anche con riferimento ai possibili danni che potranno essere causati ai sistemi termali.

Nella relazione del **Dott. Geol. Giuseppe Pagano**, in particolare, è stato dimostrato che le variazioni di pressione e temperatura determinate dalle operazioni di estrazione e reiniezione possono causare gravi danni ai sistemi termali, a causa della *“riduzione dei volumi di acque che attualmente raggiungono le sorgenti e, su i tempi medi, variazioni di temperatura e di chimismo delle acque termali, con*

*gravissime conseguenze per le economie dei numerosi stabilimenti diffusi nei territori delle due Regioni?*’ (v. così allegato 11 al documento 2: relazione Dott. Pagano).

Ancora a proposito del profilo idrogeologico e della permeabilità delle formazioni di copertura, merita inoltre di essere richiamato il documento n. 3 allegato alla presente memoria, nel quale è riportato uno stralcio del verbale della riunione della Commissione tecnica VIA MATTM del 31.10.2014, durante la quale il Dr. Geol. Andrea Borgia, membro della predetta Commissione, ha contestato espressamente il progetto presentato da ITW&LKW chiedendo che fosse verbalizzata la propria opinione dissenziente al rilascio del giudizio positivo di compatibilità ambientale, così inequivocabilmente motivata: *“La relazione istruttoria non è stata pubblicata negli atti della Sottocommissione VIA. [...] La legge permette che la sperimentazione degli impianti pilota sia da concedere mediante un permesso di ricerca nel quale vengono stabilite le modalità di coltivazione dei fluidi geotermici, ma solo laddove il proponente disponga dei dati geotermici necessari per avviare l’impianto pilota. Ma sono proprio questi i dati che mancano. Infatti, non si conosce quali siano i volumi di roccia dove sarà prelevato il fluido geotermico né quelli dove sarà reiniettato! I pozzi di reiniezione sono proprio sotto il centro abitato e sono proprio questi che potrebbero indurre una maggiore sismicità. Possibile che non sia stata fatta una campagna di rilevamento microsismico ante operam? [...]. E’ ingannevole il fatto che viene detto che si riequilibrano le pressioni tra estrazione e reiniezione. In effetti, l’estrazione con riduzione di pressione è molto sopra alla reiniezione con aumento di pressione, pertanto gli acquiferi superficiali risentono solamente della diminuzione di pressione legata all’estrazione superficiale. [...] Non viene presentato alcun dato di permeabilità delle formazioni di copertura, ma che progetto è questo? Mancano le analisi chimiche degli elementi in traccia (mercurio, arsenico, antimonio, radon, radio, ecc.). La descrizione geologica è ridicola. Il modello idrogeologico è estremamente limitato e*

*carente: per esempio, non sembra includere la falda superficiale, non include le faglie, non sembra includere la CO2, né la salinità. [...]*” **(doc. 3)**.

Come dato vedere, anche in seno alla Commissione VIA del MATTM sono emerse valutazioni estremamente critiche sul progetto Castel Giorgio, incomprensibilmente ignorate in sede di giudizio di compatibilità ambientale, dalle quali oggi il DICA non potrà tuttavia prescindere.

In chiusura, sul punto, occorre ricordare che l'inquinamento dell'acquifero del Lago di Bolsena è stato recentemente oggetto di una ferma presa di posizione da parte dell'On. Dario Tamburrano, deputato al Parlamento Europeo, il quale ha ritenuto opportuno inviare ai Ministri competenti una breve nota a propria firma nella quale si denunciano i rischi per la salute pubblica e per i siti Natura 2000 presenti nell'area **(documento n. 6)**.

### *3.3. Su sismicità indotta e innescata: violazione e falsa applicazione delle raccomandazioni del rapporto ICHESE e delle linee guida MISE del 24.11.2014 - violazione e falsa applicazione del principio di precauzione (artt. 3 ter e 301 co. 1 D. Lgs 152/2006 - Art. 174 par. 2 Trattato CE) – manifesto travisamento dello stato dei luoghi*

Il tema della sismicità indotta/innescata (per ammissione della stessa proponente, connaturato all'attività stessa dell'impianto) è stato indagato dalla Commissione tecnico-scientifica incaricata di valutare le possibili relazioni tra attività di esplorazione per idrocarburi ed aumento dell'attività sismica nell'area colpita dal terremoto dell'Emilia Romagna del mese di maggio 2012 (*International Commission on Hydrocarbon Exploration and Seismicity in the Emilia Region – d'ora in avanti ICHESE*), istituita l'11 dicembre 2012 con decreto del Capo della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.



Facendo seguito alle raccomandazioni della Commissione ICHESE, il 24.11.2014 la Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche del MISE ha definito le “*Linee guida per il monitoraggio della microsismicità, delle deformazioni del suolo e della pressione di poro*”.

I più recenti giudizi di compatibilità resi dal MATTM sui progetti geotermici pilota hanno definitivamente riconosciuto al rapporto ICHESE e alle Linee Guida MISE del 2014 il ruolo di parametri di riferimento/criteri di valutazione immediatamente applicabili in materia di sismicità indotta-innescata, microsismicità e deformazioni del suolo.

In particolare, nei pareri nn. 2511 del 6.10.2017 e 2707 del 20.4.2018, rilasciati rispettivamente sui progetti pilota geotermici “Scarfoglio” (Campi Flegrei) e “Serrara Fontana” (Isola di Ischia), entrambi con esito negativo, la CTVIA ha riconosciuto che il rapporto ICHESE, dopo una vasta revisione delle letterature scientifica degli ultimi 20 anni, ha dimostrato “*come l’azione umana possa causare sismi anche rilevanti*” distinguendo tra terremoti indotti (in cui è dimostrato che alcune attività umane possono produrre eventi sismici “*che altrimenti non si verificerebbero*”) e terremoti innescati (in cui “*si ipotizza che una piccola perturbazione generata dall’attività umana in una zona sismica possa innescare un terremoto che sarebbe avvenuto in seguito*”), con riferimento ai quali ultimi “*la possibilità che le attività umane inneschino terremoti non è oggi provata, ma non può neanche essere esclusa*” (v. così parere n. 2707 del 20.4.2018, pag. 42).

La CTVIA si è spinta invero anche oltre, e dopo aver ribadito che “*i lavori scientifici citati dalla Commissione ICHESE mostrano che tutte le attività d’estrazione/immissione di fluidi nel sottosuolo provocano fenomeni sismici che sono quasi sempre di bassa intensità (microsismi)*”, ha fatto integralmente propri i parametri di stress (volume, termici e chimici) individuati dal rapporto ICHESE come

indici di innesco di terremoti: “*terremoti di intensità sufficiente per essere avvertiti dalle popolazioni e, talvolta, in grado di causare danni alle strutture avvengono quando si provocano **stress di volume**, causati dall'estrazione o dall'immissione di grandi volumi di liquido in zone poco permeabili [...]; **stress termici**, [...] quando la differenza tra temperature di estrazione ed iniezione è superiore agli 80°; **stress chimici**, causati dall'introduzione di sostanze chimiche che facilitano la fratturazione della roccia*” (ib.).

Ancora a proposito dei terremoti innescati, nel parere reso sul progetto pilota Serrara Fontana la CTVIA individua un ulteriore indice di innesco nel “*carico tettonico preesistente nella faglia*”: per ottenere l'anticipazione di un terremoto che si sarebbe comunque probabilmente verificato in un futuro non precisabile, “*lo sforzo perturbante aggiunto è spesso molto piccolo in confronto allo sforzo tettonico preesistente. La condizione necessaria perché questo meccanismo si attivi è la presenza di una faglia già carica per uno sforzo tettonico, vicina ad un sito dove avvengono azioni antropiche che alterano lo stato di sforzo, dove vicino può voler dire anche decine di chilometri di distanza a seconda della durata e della natura dell'azione perturbante. In alcuni casi queste alterazioni possono provocare l'attivazione della faglia già carica. E' importante ricordare che, poiché in questo caso le operazioni tecnologiche attivano solamente il processo di rilascio dello sforzo tettonico, la magnitudo dei terremoti innescati può essere grande, dello stesso ordine di quella dei terremoti tettonici, e dipenderà dall'entità della deformazione elastica accumulata sulla faglia a causa del carico tettonico. Numerosi rapporti scientificamente autorevoli descrivono casi ben studiati nei quali l'estrazione e/o l'iniezione di fluidi in campi petroliferi e geotermici è stata associata al verificarsi di terremoti, a volte anche di magnitudo maggiore di 5*” (ib., pag. 48).

Venendo al caso di specie, come dimostrato nelle relazioni tecniche di cui al documento 4 che saranno di seguito sinteticamente richiamate, l'area nella quale si vorrebbe realizzare l'impianto pilota Castel Giorgio si caratterizza per avere tutti – letteralmente: tutti – gli indici di innesco individuati dal rapporto

ICHESE e sopra sinteticamente richiamati, *i.e.* stress termici, stress di volume e carico tettonico preesistente.

### Carico tettonico preesistente

L'area in questione è soggetta storicamente a terremoti, anche distruttivi.

Il 6 dicembre del 1957 si verificò a Castel Giorgio un terremoto di magnitudo 4.93 che distrusse circa l'80% delle abitazioni, mentre nel periodo 30 maggio-2 giugno del 2016, dopo che il progetto aveva già ricevuto giudizio di compatibilità ambientale da parte del MATTM, si è registrata una scossa di magnitudo 4,1 che ha prodotto gravi lesioni agli immobili e conseguenti sfollati.

Vale la pena di precisare che nel sisma del 2016 l'epicentro del terremoto è stato individuato proprio nell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto pilota Castel Giorgio (**doc. 4, all. 1-3**).

Castel Giorgio si trova peraltro ad una distanza di poche decine di chilometri dall'area in cui si sono verificati i terribili e distruttivi **eventi sismici del 2016 e del 2017** (sequenza sismica che l'INGV ha definito Amatrice-Norcia-Visso, avviatasi il 24 agosto 2016, e cioè a poche decine di giorni dal terremoto che ha colpito Castel Giorgio).

C'è di più.

Come possibile leggere nelle osservazioni tecniche a firma del **Dr. Geol. Claudio Margottini** (già docente all'Università di Modena e Reggio Emilia, consulente Unesco, responsabile Coordinamento e sviluppo attività internazionali di ISPRA/Servizio geologico d'Italia e autore di numerose pubblicazioni in materia di sismicità indotta/innescata) depositate nel procedimento di VIA dal Comune di Orvieto, colpevolmente ignorate dal MATTM e oggi riproposte all'attenzione del DICA come allegato 3 al doc. 4,

un rapporto del CESI RICERCA (Moia, 2008), nell'ambito di un accordo di programma con il Ministero dello Sviluppo Economico per la caratterizzazione di siti utili allo stoccaggio di CO<sub>2</sub>, analizza le migliori metodologie di monitoraggio di possibili fughe di CO<sub>2</sub> dai serbatoi di stoccaggio. In questo rapporto viene investigato anche il Bacino di Torre Alfina, sia in termini di sismicità naturale rilevata, che in termini di sismicità indotta da prove di iniezione e/o estrazione di fluidi endogeni.

Per quanto riguarda la sismicità naturale, le reti sismometriche installate dall'ENEL nel periodo 1977 - 1992, evidenziano una serie di eventi riportati nella seguente figura 2 (Moia, 2008); si nota una concentrazione dei terremoti a maggior contenuto energetico proprio nell'area dell'Alfina.

Avuto riguardo alla sismicità indotta, come documentato dallo studio Cesi Ricerca richiamato nella relazione del Dr. Margottini, ci troviamo addirittura di fronte ad un esempio "unico al mondo" in cui è stata dimostrata sul campo, con metodo scientifico ed indagini strumentali (una rete di monitoraggio sismico costituita da un numero elevato di stazioni), grazie anche alla disponibilità di dettagliate informazioni geologiche oltre ai parametri di pressione di iniezione a bocca pozzo e i volumi iniettati ed estratti nel caso di loop, l'esistenza di una "chiara correlazione temporale di causa ed effetto" tra operazione di iniezione di fluido geotermico e sismicità (cfr. doc. 4, all. 3).

Il tutto, esattamente nell'area in cui si vorrebbe realizzare l'impianto pilota Castel Giorgio.

La sismicità dell'area geotermica fu monitorata tra il 21 gennaio ed il 19 marzo 1977 da una rete provvisoria con collegamento delle stazioni via cavo ad un centro di acquisizione allestito in un furgone attrezzato, in contemporanea ad una serie di test di iniezione eseguiti nel pozzo RA-1;

nell'area furono registrati complessivamente 177 eventi sismici, localizzati nell'intorno di 1 km dal pozzo di iniezione (*ib.*).

Dai grafici delle correlazioni temporali tra sismicità ed iniezioni di fluido nel pozzo campione RA-1, è stato possibile ricostruire l'andamento temporale della sismicità in relazione alle operazioni di iniezione, con i due picchi principali (di magnitudo superiore a 3.0 con risentimenti superficiali avvertiti dalla popolazione) in corrispondenza di tali operazioni (*ib.*).

L'analisi oraria di tali operazioni di immissione nel pozzo RA-1, ha permesso inoltre “*di stimare la soglia di 100 m<sup>3</sup>/h come limite inferiore per innescare fenomenologie sismiche*” (*ib.*).

Il dato è **stupefacente**, se paragonato alle portate di reiniezione del progetto pilota Castel Giorgio, stimate dalla stessa proponente in 1150 t/h in quattro pozzi; tale dato non potrà sfuggire al DICA, considerato anche che il paese di Castel Giorgio - i cui primi insediamenti risalgono al periodo medievale e le cui costruzioni storiche, nelle quali vivono ancora oggi centinaia di persone, sono prive di ogni accorgimento antisismico - è posizionato a soli 900 metri dal polo reiniettivo.

### Stress termici

Nel progetto ITW-KLW portato alla delibera CIRM si prevede la reiniezione dei fluidi prelevati alla temperatura di 140° alla temperatura di 50-60° (v., sul punto, ancora la relazione del Dr. Margottini; doc. 4, all. 3).

Trattasi di manifesta violazione delle indicazioni fornite dal rapporto ICHESE e dalla CTVIA nel parere sul progetto pilota Serrara Fontana a proposito degli stress termici, per effetto delle quali lo stress termico dato dalla differenza tra temperature di estrazione ed iniezione superiore agli 80° è

stato individuato come uno degli elementi che favoriscono chiaramente i possibili fenomeni di sismicità indotta/innescata.

Anche a prendere per buono quanto riportato dalla proponente nella documentazione depositata in occasione della VIA, in cui il dato della temperatura dei fluidi reimmessi è stato innalzato a 70° (senza tuttavia fornire alcun dato a sostegno della modifica), rimane il fatto che il differenziale termico rimane quasi al limite della soglia individuata dal rapporto ICHESE e dal MATTM.

### Stress di volume

Quanto agli stress di volume causati dall'estrazione o dall'immissione di grandi volumi di liquido in zone poco permeabili (ulteriore elemento, in aggiunta agli stress termici, che secondo il rapporto ICHESE può contribuire all'innescamento di terremoti), ci viene in aiuto la relazione tecnica del **Dr. Giuseppe Mastrolorenzo** (vulcanologo, primo ricercatore dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione di Napoli), il quale, dopo aver chiarito che per la natura di sistemi vulcanici e calderici e per le tipologie di piloti (progetti Serrara Fontana e Scarfoglio da una parte, Castel Giorgio dall'altra), *“le aree campane e quella del distretto vulcanico vulsino presentano sostanziali analogie”*, spiega nel dettaglio come la disomogeneità meccanica e idraulica delle formazioni costituenti il sistema idrotermale, le unità di copertura e le formazioni vulcaniche sovrastanti costituisce *“l'elemento di criticità insormontabile ai fini dello sfruttamento delle risorse geotermiche in condizioni di accettabile sicurezza, introducendo elevatissimi livelli di imprevedibilità nelle proprietà delle strutture interessate, nella loro permeabilità in direzione orizzontale e verticale, nella modalità di accumulo di stress meccanici e termici e nelle interazioni con le strutture sismogenetiche attive”* (v. così allegato 4 al doc. 4: relazione Dr. Mastrolorenzo).

Considerata anche la marcata condizione di discontinuità idraulica dell'acquifero interessato dall'impianto pilota Castel Giorgio (con riferimento alla quale il Dr. Mastrolorenzo condivide le conclusioni dell'Ing. Bruni di cui alla relazione sopra menzionata), suddiviso in compartimenti “*con conseguente riduzione della continuità idraulica orizzontale a vantaggio del flusso verticale*”, ne deriva “*l'imprevedibilità delle modificazioni a breve, medio e lungo termine derivanti da attività di trivellazione, estrazione, e reiniezione di fluidi con conseguenti modificazioni di pressione, temperatura, porosità, permeabilità e regime di circolazione dei fluidi e concentrazione di specie chimiche direttamente in prossimità delle zone di estrazione e reiniezione ed indirettamente nell'intero sistema idrotermale e lungo le discontinuità geologico-strutturali che lo attraversano e lo delimitano*” (cfr. doc. 4, all. 4).

Alle valutazioni del Dr. Mastrolorenzo testé richiamate si aggiungono quelle del **Dr. Geol. Massimo Bisconti**, nella cui relazione è confermato che quello in esame “*non può considerarsi come un sistema chiuso, sia per le caratteristiche generali delle unità della Serie Toscana costituenti il basamento dell'area soggette a sovrascorrimenti di importanza regionale e fortemente tettonizzate con conseguente eterogeneità sia di tipo orizzontale che verticale agendo fortemente sulle caratteristiche di permeabilità del serbatoio con possibile discontinuità idraulica dello stesso (doc. 4, all. 5).*”

Ancora sull'inottemperanza al rapporto ICHESE e alle Linee Guida MISE, occorre considerare ulteriormente quanto segue.

Nel progetto ITW&LKW non è stata accolta la raccomandazione della Commissione ICHESE secondo la quale i dati sismici devono essere analizzati con metodologie statistiche per evidenziare variazioni dagli andamenti tipici della sismicità di fondo, quali variazioni dell'intervallo di tempo tra eventi, variazioni nel valore di b della distribuzione della magnitudo, clustering spaziali o/e temporali, comportamenti non-poissoniani; la rete di monitoraggio sismico prevista nel progetto non copre il volume

indicato dalle Linee guida del MISE; le soglie di attenzione del sistema “a semaforo” non sono definite in relazione alla sismicità nell'area più prossima alla postazione, al campo geotermico o nell'areale definito dalle Linee guida del MISE.

In particolare, la richiesta secondo la quale il proponente deve correlare la sismicità e soprattutto la magnitudo massima degli eventi indotti da iniezione del fluido nel sottosuolo, con le caratteristiche sismiche-strutturali dell'area, è totalmente disattesa in quanto la proponente, non avendo effettuato le necessarie prospezioni ed indagini, non conosce le caratteristiche sismiche-strutturali dell'area.

Analogamente la richiesta di realizzare un modello sismologico dell'area che permetta di definire, con sufficiente approssimazione, la magnitudo massima attesa in funzione di un dato regime di produzione/reiniezione è disattesa: la proponente ha sviluppato un modello assolutamente generico che non ha alcun riferimento con le caratteristiche sismiche-strutturali dell'area che non conosce non avendole indagate, non dispone della mappatura delle potenziali sorgenti sismiche che potrebbero essere riattivate da operazioni di reiniezione, quindi non può stimarne le dimensioni e la magnitudo associata.

Deve inoltre essere ricordato che, sorprendentemente, la CTVIA, precisato che *“i bassi livelli di sismicità derivano della presunzione di un'alta permeabilità nel serbatoio geotermico”*, ha chiesto alla proponente, prima di realizzare i pozzi di produzione, le tubazioni, la centrale elettrica e la linea elettrica, di dimostrare *“che i pozzi reiniettivi abbiano la permeabilità necessaria ad assorbire i fluidi che l'impianto prevede di utilizzare”*.

Con ciò, del tutto arbitrariamente, illogicamente e immotivatamente (oltre che in chiara violazione dei principi fondamentali in materia di VIA), la Commissione ha rinviato ad un futuro incerto una valutazione (dirimente) che



avrebbe dovuto essere effettuata proprio nell'ambito del procedimento di valutazione di impatto ambientale.

In questo caso - considerato anche il carattere del tutto sperimentale dell'impianto - il faro che deve guidare l'azione dell'amministrazione procedente è il principio di precauzione, che trova nel tema della sismicità indotta/innescata il proprio più fertile terreno d'elezione.

In ossequio al predetto principio, ogni qual volta non siano conosciuti i rischi indotti da un'attività potenzialmente pericolosa, l'azione dei pubblici poteri deve infatti tradursi in una prevenzione anticipata rispetto al consolidamento delle conoscenze scientifiche, anche nei casi in cui i danni siano poco conosciuti o soltanto potenziali; in questo caso, la prova di innocuità spetta alla proponente (*cf. Cons. Stato Sez. IV, 11 novembre 2014 n. 5525*).

Nel caso di specie, non soltanto la proponente non ha fornito la prova dell'innocuità dell'attività che intende svolgere, ma non sono neanche stati disposti gli approfondimenti richiesti dai più recenti e approfonditi report in materia (rapporto ICHESE e Linee guida MISE).

Per ciò solo il DICA dovrà riconoscere – così come è stato fatto recentemente dalla CTVIA per i progetti pilota geotermici Serrara Fontana e Scarfoglio, nei quali il principio di precauzione è stato invocato tenuto anche conto dell'attività sismica in atto nell'area Flegrea e di Ischia e dei terremoti recentemente verificatisi - l'insussistenza delle condizioni per la realizzazione del progettato impianto in applicazione del principio di precauzione (artt. 3 ter e 301 co. 1 D. Lgs 152/2006 – Art. 174 par. 2 Trattato CE), considerata anche la violazione e falsa applicazione delle raccomandazioni della Commissione ICHESE e delle Linee guida MISE del novembre 2014.

### *3.4 Sulla subsidenza – violazione e falsa applicazione delle Linee guida MISE del 24.11.2014 - travisamento dello stato dei luoghi*

In ottemperanza alle richieste delle amministrazioni e delle Linee guida MISE del 24.11.2014, la proponente avrebbe dovuto:

- definire l'estensione del monitoraggio della subsidenza e delle deformazioni del suolo, che deve interessare il dominio di rilevazione indicato nelle Linee guida MISE;
- definire le soglie di attenzione relative alle deformazioni del suolo nell'area prossima alla postazione, al campo geotermico o nell'areale definito dalle Linee guida MISE e, nel caso queste fossero raggiunte, quali sarebbero le misure precauzionali da adottare;
- indicare come intende immagazzinare i dati relativi alle deformazioni del suolo e renderli disponibili in tempo reale ad ogni ente o soggetto interessato alla sicurezza dell'area, non solo nell'eventuale successiva fase di sfruttamento ma anche nella fase prospettiva, che produce analoghe sollecitazioni sul campo geotermico.

A proposito della stima delle deformazioni, la proponente nell'allegato D allo studio di impatto ambientale si limita ad una superficiale rassegna degli episodi di subsidenza nei campi geotermici toscani e nel mondo, dedicando al campo geotermico di Torre Alfina meno di due pagine, nelle quali inserisce peraltro tutta una serie di affermazioni apodittiche.

Quanto al monitoraggio dei movimenti del terreno, ad esso ITW & LKW dedica 21 righe, finalizzate a rassicurare sul fatto che sarà utilizzato il metodo DinSAR, solo sommariamente accennato.

Ne consegue la manifesta violazione e falsa applicazione delle Linee guida MISE del 24.11.2014.

A ciò, si aggiunge la violazione e falsa applicazione del D.P.C.M. 28 dicembre 2014, allegato I lettera c) (fattore suolo e sottosuolo), con riferimento al quale l'allegato II prevede che “*devono essere definiti, per l'area in cui si inserisce l'opera, i rischi geologici (in senso lato) connessi ad eventi variamente prevedibili (sismici, vulcanici, franosi, meteorologici, marini, ecc.) e caratterizzati da differente entità in relazione all'attività umana nel sito prescelto*”.

*3.5. Su strutture geologiche; modelling del serbatoio geotermico e geochemica dei fluidi; emissioni in atmosfera di gas non condensabili (prerequisiti per la sperimentazione di progetti pilota) - violazione e falsa applicazione dell'art. 1 co. 3 bis D. Lgs 22/2010 e s.m.i. - violazione e falsa applicazione della direttiva MISE 1 luglio 2011, dei criteri valutativi di cui alla seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE e della direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857 – violazione e falsa applicazione D.M. 14.1.2008 - travisamento dello stato dei luoghi*

L'art. 1 co. 3 bis del D. Ls 22/2010 definisce di interesse nazionale i fluidi geotermici a media e alta entalpia finalizzati alla sperimentazione di “*impianti pilota con reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza, e comunque con emissioni nulle [...]*”.

L'art. 3 co. 2 bis prevede inoltre che, nel caso di sperimentazione di impianti pilota, l'autorità competente al rilascio del permesso di ricerca è il MISE, di concerto con il MATTM, i quali acquisiscono l'intesa con la regione interessata.

La procedura operativa per la presentazione e l'istruttoria delle istanze di permesso di ricerca per la sperimentazione di impianti pilota – i quali, giova precisare, si caratterizzano per l'immediata realizzazione della struttura, la cui attività di sperimentazione è data proprio dal funzionamento dell'impianto – è

stata disciplinata dal MISE, con direttiva prot. 14857 del 9 luglio 2015, secondo i seguenti passaggi procedurali: la Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie del CIRM rilascia un parere sulla procedibilità dell'istanza; di fronte al MATTM si svolge poi l'endoprocedimento di VIA, all'esito del quale si apre la conferenza dei servizi per il rilascio, da parte del MISE, di concerto con il MATTM e previa intesa con la Regione, del permesso di ricerca con contestuale approvazione del programma dei lavori.

Dal punto di vista sostanziale, quanto ai prerequisiti fondamentali che gli impianti pilota devono avere, nelle more dell'adozione delle linee guida di cui all'art. 17 D. Lgs 22/2010 (che dovranno contenere “*disciplinari tipo*” finalizzati a porre, tra le altre cose - lettera *b*) - “*prescrizioni specifiche relative al reinserimento di fluidi*”), questi sono stati previsti dalla direttiva (prot. 14194) 1.7.2011 del MISE - Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse - U.N.M.I.G. (nella quale si dichiarano ammissibili solo le istanze per cui il proponente disponga “*dei dati geotermici necessari per avviare un impianto pilota - esistenza di un pozzo esplorativo o di conoscenze sufficienti della situazione geotermica del sottosuolo - già nel primo periodo di vigenza del permesso*”) e dalla nota specificativa della stessa Direzione di cui alla seduta del 13 marzo 2012, nella quale sono stati indicati i seguenti criteri valutativi per l'istruttoria delle istanze:

- *conoscenza da parte della società richiedente delle strutture geologiche e degli acquiferi superficiali e profondi e delle potenzialità della risorsa geotermica (in particolare sono da valutare la tipologia e il grado di accuratezza delle suddette conoscenze geoscientifiche: specifica letteratura, acquisizione dati da titoli minerari pregressi con esplorazione profonda attraverso sondaggi, acquisizione dati da precedenti prospezioni geologiche, geochemiche, idrogeodinamiche e geofisiche);*

- *modelling del serbatoio geotermico e geochimica dei fluidi (in particolare sono da valutare la conoscenza del gradiente geotermico, correlazioni logs pozzi, bilancio idrogeologico, caratteristiche chimiche delle acque, depositi e incrostazioni, caratteristiche chimiche dei gas, prospezioni del flusso di CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>S);*
- *programma e caratteristiche tecnologiche del progetto di impianto pilota con l'obiettivo di emissioni nulle in atmosfera di gas incondensabili (in particolare sono da valutare le soluzioni adottate ed il relativo grado sia in termini di innovazione di prodotto che di processo, sia per l'intero sistema che per porzioni di esso, nonché la fattibilità e l'affidabilità tecnica in relazione alle caratteristiche del fluido geotermico in termini di P e T in serbatoio, composizione chimica e quantità di gas, valutazione del piano dei monitoraggi per la fase di sperimentazione).*

A fronte di tutte le predette richieste, ITW & LKW ha omesso di definire la chimica del serbatoio da sfruttare, non avendolo minimamente indagato, ed ha prodotto una modellazione del serbatoio generica senza alcun approfondimento in ordine alle relazioni con le falde superficiali (così dimostrando di non avere alcuna conoscenza in ordine al modelling del serbatoio geotermico, alla geochimica dei fluidi, delle strutture geologiche, degli acquiferi e delle potenzialità della risorsa geotermica, primi due requisiti fondamentale richiesti dal MISE per la sperimentazione di progetti pilota nella seduta 13 marzo 2012 surrichiamata).

La proponente ha inoltre completamente omesso ogni valutazione dei gas non condensabili (d'ora in avanti NCG), questione decisiva per un impianto pilota, dichiarato come ad “emissioni zero”.

Come ormai noto, in presenza di una percentuale di gas non condensabili superiore all'1-2%, non è possibile procedere alla reimmissione degli stessi nella stessa formazione di provenienza con emissioni in atmosfera nulle, assicurando così il rispetto del primo presupposto fondamentale richiesto

dall'art. 1 co. 3 bis D. Lgs 22/2010 (e dalle direttive ministeriali che gli hanno dato attuazione, nei termini sopra richiamati) per la sperimentazione di impianti pilota.

Sul punto è presente copiosa letteratura scientifica; il tema è stato peraltro oggetto di discussione anche da parte di Enel Green Power, la quale ha affermato chiaramente in molteplici occasioni (anche in sedi istituzionali) che *“la reiniezione totale può essere realizzata solo in determinate condizioni di fluido (contenuto modesto di gas incondensabili)”* e che la stessa Enel, per questo motivo, non può utilizzarla in Italia ma solo in altre parti del mondo *“dove, di norma, il gas è del tutto assente o presente in percentuali trascurabili”* (v. così *“Nota di commento”* di Enel Green Power presentata all'audizione informale della stessa presso le Commissioni riunite Ambiente e Attività produttive della Camera dei Deputati; **allegato 1 al doc. 5**). Si allega inoltre comunicato stampa del 17 agosto 2016, nel quale Enel ribadisce lo stesso concetto, con riferimento alla centrale Bagnore 4; **all. 2 al documento 5**).

Ad ulteriore conferma di ciò, si consideri che nell'ambito della VIA in corso su un progetto pilota identico a quello che oggi ci impegna (Castelnuovo Val di Cecina), il tema della reiniezione degli incondensabili è stato oggetto di ampio dibattito, essendo state versate in atti dai portatori di interessi che hanno presentato osservazioni una serie di relazioni peritali di esperti internazionali di altissimo profilo nelle quali non solo la reiniezione totale è stata dichiarata impraticabile, in condizioni di sicurezza, in presenza di percentuali di NCG superiori all'1-2%, ma se ne sconsiglia fortemente la pratica ad una distanza di pochi chilometri da un borgo medievale (v. così la relazione - ancora oggi pubblicata sul sito del MATTM dedicato alla procedura - a firma di uno dei più importanti esperti islandesi in materia, Dr. Bjarni Pálsson).

Nel caso del progetto pilota Castel Giorgio, nonostante nell'area sia notoriamente presente una percentuale media di gas non condensabili pari almeno all'8%, la documentazione depositata dalla proponente non contiene alcuna indagine sulla fattibilità tecnica dell'impianto, con particolare riferimento all'effettiva possibilità di utilizzare la soluzione a ciclo binario chiuso con la tipologia dei fluidi geotermici presenti nel bacino che dovrebbe essere oggetto di sfruttamento, né contiene alcuna analisi sulla presenza, nel mondo e in Italia, di analoghe soluzioni tecnologiche (totale reiniezione) utilizzate per lo sfruttamento di campi geotermici con caratteristiche simili a quello presente nell'area di Castel Giorgio.

Fatalmente, se non è possibile reiniettare completamente i gas non condensabili insieme al fluido nella stessa formazione di provenienza, questi dovranno essere immessi in atmosfera, ciò che impedisce il rispetto dell'altro presupposto di legge, e cioè le "emissioni nulle".

Anche soltanto per questo il DICA è tenuto a dichiarare l'insussistenza delle condizioni per la realizzazione del progettato impianto, stante la manifesta violazione e falsa applicazione dell'art. 1 co. 3 bis D. Lgs 22/2010 e s.m.i.; della direttiva MISE 1 luglio 2011, dei criteri valutativi di cui alla seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE; della direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857, del D.M. 14.1.2008.

### *3.6. Sul profilo archeologico – violazione e falsa applicazione dell'art. 25 D.Lgs. 50/2016*

Si è già avuto modo di ricordare, sopra, quanto avvenuto in occasione della seduta della conferenza dei servizi tenutasi presso il MISE nel settembre 2015, allorché la Soprintendenza Archeologia dell'Umbria con nota del 31 agosto 2015, fatta propria dalla Direzione Generale Archeologia con nota del

7 settembre 2015, ha rilevato nel Comune di Castel Giorgio “*presenze archeologiche documentate, mentre un vincolo verte sulla necropoli in loc. Lauscello (decreto del 21.6.2011)*”, ha richiesto alla proponente di produrre la documentazione prevista dall’art. 95 del D. Lgs. 163/2006 (oggi art. 25 D. Lgs. 50/2016) avviando la “*verifica preventiva dell’interesse archeologico*” ed ha subordinato il rilascio del proprio parere agli esiti della stessa verifica.

Ebbene, a tali richieste della Soprintendenza - a quanto consta - la proponente non ha mai dato seguito.

Tutti i nodi in materia di archeologia sollevati dalla Soprintendenza e dalla Direzione Generale rimangono pertanto, ad oggi, ancora irrisolti.

Ad ulteriore sostegno dei rilievi mossi dalla Soprintendenza, si allega relazione tecnica a firma della **Dott.ssa Rosanna Ovidi**, nella quale è stata effettuata una approfondita indagine archeologica all’esito della quale è emersa la presenza, nelle immediate vicinanze dell’area di impianto, di numerosi insediamenti di età romana, oltre a siti in cui è ipotizzabile la presenza di sepolture che suggeriscono una massiccia occupazione antropica (**doc. 7**).

#### *4. Sulle esperienze acquisite dalla proponente - Violazione e falsa applicazione degli artt. 7 co. 1 lettera g) e 8 D.P.R. 27.5.1991 n. 395 – violazione e falsa applicazione della direttiva MISE prot. 14857 del 9 luglio 2015;*

Come anticipato sopra, nella direttiva 1 luglio MISE-UNMIG si precisa che “*nelle more della emanazione delle linee guida di cui all’articolo 17 del sopracitato D.lgs. 22/2010, per la presentazione delle domande si può fare riferimento, ove applicabile, a quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 27 maggio 1991, n. 395 di Approvazione del regolamento di attuazione della Legge 9 dicembre 1986, n. 896, recante disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche*”.



L'art. 7 co. 1 lettera g) D.P.R. 27 maggio 1991 n. 395 prevede che alla domanda deve essere allegata – tra le altre cose – una relazione dalla quale risultino *“le esperienze già acquisite dal richiedente nelle attività minerarie ed in particolare nel settore geotermico”*.

Il tema è ampiamente ripreso anche dalla direttiva MISE prot. 14857 del 9.7.2015, nella quale sono precisati tutti i requisiti che la proponente deve avere, sotto i profili della capacità economica e tecnico-organizzativa.

Nel caso di specie ITW&LKW, al di là di un richiamo molto velato al *know how* che avrebbe in materia di geotermia (circostanza affermata ma non dimostrata), nulla ha dimostrato in ordine all'esperienza richiesta.

Peraltro ITW & LKW Geotermia Italia spa si è costituita nell'ottobre 2010, pochi mesi prima di depositare il progetto pilota Castel Giorgio, e non può dunque aver maturato alcuna esperienza, non solo in materia di geotermia ma più in generale in ambito commerciale.

Ad ulteriore dimostrazione di ciò, si consideri che l'intero studio di impatto ambientale è stato realizzato non da ITW & LKW, ma da professionisti esterni (nella fattispecie STEAM di Pisa) e che lo stesso è sostanzialmente assimilabile (per non dire identico) a quello presentato dalla stessa STEAM (per conto di una diversa società proponente) per il progetto pilota Montenero, in Toscana, ciò che dimostra il bassissimo grado di approfondimento sito-specifico che caratterizza lo studio in commento.

*5. Su industrie insalubri e incidenti rilevanti - Violazione del combinato disposto di cui al D.M. 5 settembre 1994 parte I lettera a) voce 107 - D. M. 3 dicembre 1985 Tabella B voce 601 - art. 216 Testo Unico Leggi Sanitarie – Violazione del D. Lgs. 26 giugno 2015 n. 105*

L'impianto pilota rientra tra le industrie insalubri di 1<sup>a</sup> classe, per essere iscritto nell'elenco di cui al D.M. 5 settembre 1994 lettera parte I lettera a) voce 107, nella quale rientrano gli impianti che utilizzano sostanze classificate come pericolose ai sensi del D.M. 3 dicembre 1985 (all'interno del quale alla Tabella B voce 601 rientrano gli "Idrocarburi" quali quelli che saranno utilizzati nell'impianto ORC. Qualora fossero utilizzati nell'impianto ORC derivati idrocarburi alogenati nulla cambierebbe, essendo gli stessi ricompresi alla voce 602 del D.M. 3 dicembre 1985 – tabella B).

La classificazione dell'impianto come industria insalubre di prima classe richiama l'applicazione dell'art. 216 del R.D. 27 luglio 1934 n. 1265 (Testo unico delle leggi sanitarie), ove è previsto che gli impianti in questione devono essere "*isolati nelle campagne e tenuti lontani dalle abitazioni*".

Ebbene, l'area di impianto (costituita da pozzi di prelievo MN1, impianto ORC e pozzi reiniettivi MN2) è collocata a meno di 1 km dal paese di Castel Giorgio, mentre a distanza di poche centinaia di metri sono presenti decine di abitazioni, annessi agricoli ed agriturismi.

Tale circostanza è idonea di per sé a rendere la localizzazione dell'opera illegittima per la manifesta violazione del combinato disposto di cui al D.M. 5 settembre 1994 parte I lettera a) voce 107 - D. M. 3 dicembre 1985 Tabella B voce 601 - art. 216 Testo Unico Leggi Sanitarie.

Sotto altro profilo, l'utilizzo di quantità rilevanti di idrocarburi nell'impianto, avrebbe imposto il rispetto della normativa in materia di incidenti rilevanti (D. Lgs. 26 giugno 2015 n. 105, di recepimento della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose), che risulta essere stata invece del tutto ignorata da parte della proponente, con ogni conseguenza in termini di illegittimità dell'intero procedimento.

### *Rinvio alle relazioni tecniche*

Le relazioni tecniche allegate devono intendersi quali memorie autonome; **tutte** le contestazioni ivi contenute dovranno essere pertanto oggetto di distinta valutazione, **oltre ed indipendentemente dal fatto che siano state richiamate nel corpo del testo della presente.**

Si rinvia pertanto alle relazioni tecniche allegate per tutti i numerosissimi rilievi ivi contenuti e qui non richiamati.

\*\*\*

Tutto ciò premesso il Comune di Castel Giorgio, in persona del Sindaco *pro tempore*,

### **chiede**

che il DICA, preso atto delle criticità passate in rassegna nella presente memoria, del parere contrario dei Comune di Castel Giorgio e degli altri Comuni partecipanti al procedimento, del mancato superamento delle criticità segnalate dalle amministrazioni preposte alla tutela dei beni archeologici oltre che degli uffici tecnici della Regione Umbria, preso altresì atto del mancato rilascio dell'intesa da parte della Regione medesima, concluda la propria istruttoria rimettendo la questione al Consiglio dei Ministri affinché deliberi riconoscendo l'insussistenza delle condizioni per consentire la prosecuzione del procedimento.

Con osservanza

Castel Giorgio, lì 6 settembre 2018

Il Sindaco del Comune di Castel Giorgio

Andrea Garbini

In allegato:

**Doc. 1:** verbale conferenza dei servizi dell'8.9.2015 e pareri;

**Doc. 1bis:** relazione predisposta dal Comitato per la difesa della salute e dal territorio di Castel Giorgio (e allegati 1, 1bis, 2 e 3);

**Doc. 2:** relazione Ing. Bruni e allegati (1-3); relazione Dr. Mancini e allegati (4-10); relazione Dr. Pagano (all. 11);

**Doc. 3:** stralcio verbale Commissione Tecnica VIA MATTM con parere dissenziente Dr. Borgia (allegato 1);

**Doc. 4:** relazione n. 4 e allegati (1-2); relazione Dr. Margottini (all. 3); relazione Dr. Mastrolorenzo (all. 4); relazione Dr. Geol. Bisconti (all. 5);

**Doc. 5:** relazione + nota ENEL Green Power (all. 1) e comunicato stampa ENEL Green Power (all. 2);

**Doc. 6:** Nota On. Tamburrano;

**Doc. 7:** relazione Dott.ssa Rosanna Ovidi (e allegati)