



DIREZIONE REGIONALE POLITICHE AMBIENTALI E CICLO DEI RIFIUTI  
Area Qualità dell'Ambiente

Segretario Generale  
Ufficio Rappresentante Unico  
e Ricostruzione, Conferenze  
dei Servizi

c. a. del Dirigente  
dott. Luca Ferrara

Oggetto: Procedimento ex art. 14 quater della Legge 241/1990 – Permessi di ricerca di risorse geotermiche per la sperimentazione di un impianto pilota denominato “Castel Giorgio. – proponente ITW-LKW GEOTERMIA ITALIA SpA.

Con riferimento alla nota prot, n. 550052 del 12/09/2018, relativa all'argomento in oggetto, con la quale si richiedevano alla scrivente direzione valutazioni in merito, dall'analisi della documentazione allegata alla nota succitata, che, in particolare, comprende relazioni tecniche e memorie prodotte dagli enti ed amministrazioni partecipanti al tavolo di coordinamento istruttorio istituito presso la Presidenza del Consiglio dei ministri sulle problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione dell'impianto, risulta quanto segue:

1. circa il funzionamento dell'impianto pilota di Castel Giorgio

- è prevista, da parte della la proponente ITW-LKW GEOTERMIA ITALIA SpA, la realizzazione di 5 pozzi che prelevano fluido geotermico, e, più a sud, alla distanza di qualche chilometro, altri 4 pozzi destinati della reiniezione del fluido stesso;
- nel progetto si ipotizza che attorno ai pozzi di produzione si crei nel “serbatoio” una zona di depressione che richiama il fluido dalla roccia circostante, mentre attorno ai pozzi di reiniezione si crea una zona pressurizzata necessaria per la dispersione del fluido nel “serbatoio”. Il fluido reiniettato dovrebbe teoricamente migrare nel sottosuolo, impiegando tempi lunghi, dalla zona di reiniezione verso la zona di produzione scaldandosi nuovamente lungo il percorso ipogeo;
- in sintesi il corretto funzionamento della centrale si basa su due ipotesi: 1. che il fluido geotermico possa liberamente defluire nel sottosuolo dalla zona di reiniezione a quella di produzione. In caso contrario, anziché di un ricircolo, si avrebbe un trasferimento permanente di fluido da una zona all'altra creando pericolosi

scompensi pressori e termici, precursori di rischi sismici. 2. che la formazione argillosa interposta, detta di copertura, tra l'acquifero geotermico profondo ed i sovrastanti terreni di natura vulcanica sia efficacemente impermeabile (aquiclude) per impedire scambi di fluido fra la roccia superficiale e quella profonda con conseguente inquinamento da arsenico nell'acquifero superficiale sovrastante la zona di reiniezione e consumo di acqua in quella sovrastante la zona di prelievo.

2. Circa le problematiche idrogeologiche evidenziate dall'esame della documentazione tecnica:

- l'impianto è nel suo complesso più esteso di quello che appare sul piano di campagna in quanto nel sottosuolo i pozzi risulteranno deviati rispetto alla verticale e pertanto i grandi volumi di roccia coinvolti nel richiamo di fluido da una parte e nella sua reiniezione dall'altra entrano anche nella zona sottostante il bacino idrogeologico del lago di Bolsena;
- dall'esame della carta idrogeologica risulta che l'abitato di Castel Giorgio si trova all'interno del bacino idrogeologico del lago di Bolsena e, in particolare, il fondo dei pozzi di reiniezione si trova all'interno del bacino del lago di Bolsena. Quindi la centrale preleva fluido geotermico da sotto il bacino del Tevere e scarica i reflui raffreddati sotto il bacino del lago di Bolsena;
- quanto sopra riportato è confermato dallo stesso proponente che, nella documentazione tecnica di progetto, evidenzia: “ *...solo il tratto terminale della tubazione di reiniezione e i pozzi di reiniezione si collocano nell'area dove il drenaggio sotterraneo dell'acquifero delle vulcaniti è diretto verso il lago di Bolsena, i pozzi di produzione sono invece ubicati nella zona dove il drenaggio è in direzione opposta, verso il fiume Paglia e il Tevere ...*”
- circa la libera circolazione dei fluidi geotermici all'interno del serbatoio carbonatico profondo, dall'esame di relazioni riportate all'interno di autorevoli pubblicazioni scientifiche internazionali risulta documentata l'esistenza di piani di faglia all'interno dei sopradetto serbatoio carbonatico che determinano la “compartimentazione” delle rocce carbonatiche ostacolando nel contempo il passaggio dei fluidi in senso orizzontale, ipotizzato nel progetto, e favorendo altresì il passaggio di fluidi per vie verticali nei terreni sovrastanti;
- dall'analisi delle carte geologiche dell'area è evidente inoltre la presenza attorno al lago di Bolsena di numerosissime faglie dovute al crollo della caldera che ha originato la conca del lago;
- che la formazione argillosa interposta (definita copertura impermeabile), tra l'acquifero geotermico profondo ed i sovrastanti terreni di natura vulcanica non risulta di fatto efficacemente impermeabile (aquiclude) essendo costituita da sedimenti argillosi pliocenici e/o i depositi in facies marnosoargillosa delle unità liguridi, caratterizzati da un basso grado di permeabilità”;

- questo tipo di formazione non sarebbe in grado quindi di impedire scambi di fluidi idrotermali fra la roccia superficiale e quella profonda con conseguente inquinamento dell'acquifero superficiale sovrastante la zona di reiniezione e consumo di acqua in quella sovrastante la zona di prelievo;
- quanto riportato nel punto precedente è testimoniato dalla presenza di numerosissime manifestazioni di termalismo superficiale che alimenta moltissime attività imprenditoriali nella zona;
- non si esclude che la pressione di reiniezione possa provocare l'aumento dei fenomeni, già in atto, della risalita di fluido geotermico, contenente alte percentuali di arsenico e altri elementi tossici e/o cancerogeni, verso l'acquifero superficiale attraversando la roccia di copertura non del tutto impermeabile (aquiclude);
- non si esclude che il fluido geotermico risalito nel bacino idrogeologico del lago di Bolsena possa inquinare anzitutto le zone di prelievo in atto dell'acqua potabile.

Per quanto su esposto e in ossequio al principio di precauzione rispetto alle tematiche trattate, non è possibile escludere impatti negativi, derivanti dalla realizzazione del progetto in epigrafe, sulle zone di prelievo dell'acqua potabile all'interno del bacino del Lago di Bolsena.

Il Direttore  
(Ing. *Flaminia Tosini*)



(