

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS

OGGETTO **Presentazione osservazione.**

Progetto: Progetto per la realizzazione di un impianto pilota geotermico, denominato "Impianto Geotermico Pilota denominato Latera", da realizzarsi nei Comuni di Latera e Valentano (VT).

Procedura: Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR)

Codice Procedura: 10116

Il/La Sottoscritto/a **Fabio MURRU** presenta, ai sensi del D.Lgs.152/2006, la seguente osservazione per la procedura di **Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR)** relativa al Progetto in oggetto.

Informazioni generali sui contenuti dell'osservazione

- Aspetti ambientali

Aspetti ambientali oggetto delle osservazioni

- Acqua
- Suolo
- Territorio
- Rumore, vibrazioni, radiazioni
- Biodiversità
- Popolazione
- Salute umana
- Paesaggio, beni culturali
- Rischi naturali e antropici
- Monitoraggio ambientale

Osservazione

Progetto è rischioso per alta probabilità di inquinamento: la supposta mancanza di comunicazione idraulica fra acquiferi superficiali e acquifero profondo geotermico ipotizzata nel progetto è confutata da studi che anzi mostrano che lo strato intermedio è di spessore ridotto e in alcune zone assente. La presenza di faglie verticalizzanti creerebbe vie di comunicazione tra acquifero profondo e acquiferi superficiali. Anche il rischio di terremoti indotti è elevato in questa zona a media sismicità

Il Sottoscritto dichiara di essere consapevole che le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali VAS-VIA-AIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Elenco Allegati

Allegato - Dati Personali	OSS_570_VIA_DATI_PERS_20231013.pdf
Allegato 1 - geotermia rischio inquinamento	OSS_570_VIA_ALL1_20231013.pdf
Allegato 2 - geotermia rischio sismico	OSS_570_VIA_ALL2_20231013.pdf

Data 13/10/2023

Fabio MURRU

Geotermia a Latera: una minaccia per i nostri acquiferi

L'impianto è composto da una centrale collegata a pozzi di estrazione e pozzi di reiniezione distanti fra loro 2 km. Il fluido estratto, che ha una temperatura di oltre 200°C, raggiunge la centrale dove cede calore per produrre energia elettrica, poi, raffreddato per la cessione di calore, viene reiniettato nel sottosuolo.

Sia i pozzi di produzione che quelli reiniezione attraversano in successione tre strati del sottosuolo: uno superficiale costituito da vulcaniti che contengono l'acqua utilizzata nelle reti potabili e irrigue; uno strato argilloso definito "aquiclude", che secondo il progetto costituisce una copertura impermeabile, e infine penetrano nello strato al fondo, costituito dalla roccia carbonatica che contiene il fluido geotermico. Il progetto assume che non vi sia comunicazione idraulica fra gli acquiferi superficiali e l'acquifero profondo geotermico.

È un punto sul quale esprimiamo molti dubbi per due motivi. Il primo è che lo strato intermedio, presunto impermeabile, è di uno spessore molto ridotto e in alcune zone addirittura assente, il secondo è che sono presenti numerose faglie verticalizzanti (cioè piani di rottura nella roccia) che possono diventare facili vie di comunicazione fra l'acquifero geotermico profondo e gli acquiferi superficiali. L'assenza di un'efficace separazione tra i due acquiferi è dimostrata dall'affiorare spontaneo, in numerosi luoghi, di acqua solforosa, come ad esempio lungo la strada che va da Valentano al lago di Mezzano. Questo già nell'attuale stato di equilibrio indisturbato. In presenza di pressioni o depressioni causate dall'impianto geotermico molte altre faglie, ora inattive, diventerebbero vie di comunicazione.

I pozzi estrattivi dell'impianto estraggono fluido geotermico dallo strato di rocce carbonatiche creando una zona in depressione che richiama fluido dalla zona circostante, al contrario i pozzi di reiniezione creano una zona di sovrappressione che spinge i fluidi all'intorno. Il progetto sottintende che all'interno delle rocce carbonatiche avvenga un ricircolo, ossia che i fluidi reiniettati defluiscano dalla zona in sovrappressione verso la zona di depressione riscaldandosi nuovamente lungo il percorso di 2 km.

Non è certo che il ricircolo avvenga. È probabile che le numerose faglie creino, come nel campo geotermico dell'Alfina, compartimenti stagni nelle rocce carbonatiche e che, oltre a facilitare i flussi verticali, ostacolino i flussi orizzontali e il ricircolo.

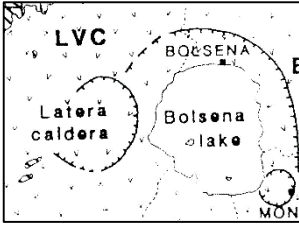
Inoltre l'acqua va e viene dove trova la via più facile. Nelle vicinanze dei pozzi di estrazione la depressione richiamerà attraverso le faglie acqua dalla falda superficiale causando un consumo del quale non abbiamo bisogno; nella vicinanza della zona di reiniezione la sovrappressione farà risalire attraverso le faglie fluido geotermico negli acquiferi superficiali, fatto gravissimo perché tale fluido contiene sostanze cancerogene fra le quali l'arsenico.

Non è ammissibile l'inquinamento e il depauperamento della preziosa risorsa di acqua dolce costituita dagli acquiferi del lago di Bolsena, del lago di Mezzano e del sistema fluviale Fiora-Olpeta. Inoltre, questi acquiferi sono tutelati come parte costitutiva dei rispettivi siti Natura 2000.

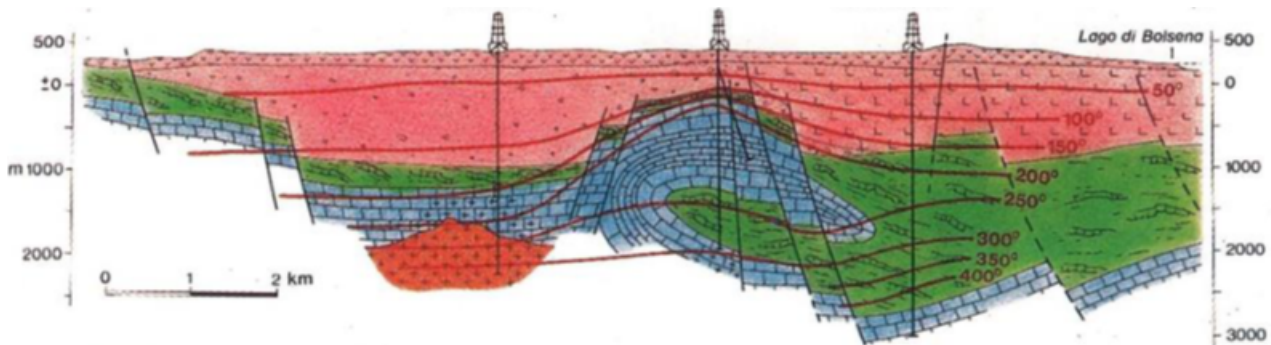
Associazione Lago di Bolsena OdV – Bolsena Lago d'Europa APS

Geotermia a Latera: il rischio sismico

La notizia che a Latera si intende installare un impianto geotermico per produrre energia elettrica non è ancora abbastanza diffusa fra la popolazione ed è bene ripeterla, ora che nella zona si è verificato uno sciame sismico che dimostra la sismicità del territorio anche in assenza di stimoli esterni come l'attività geotermica.



Gli impianti, come quello proposto dal progetto, possono funzionare in modo soddisfacente se sono installati in località a bassa sismicità dove la geologia è nota e tranquilla. Questo non è il caso della zona di Latera, dove due caldere, ognuna con la sua situazione geologica resa complessa dalle passate intense attività vulcaniche e dai successivi crolli, si sovrappongono. Tutto ciò su un substrato fratturato da movimenti tettonici durante la creazione degli Appennini. L'impianto è previsto proprio dove le caldere si sovrappongono. Infatti, l'illustrazione mostra una situazione geologica caotica, non compatibile con impianti capaci di creare squilibri nel sottosuolo come una centrale geotermica.



Il rischio sismico più grande viene dalla reiniezione di grandi volumi di fluido nel sottosuolo. Se non tornasse per via ipogea alla zona di produzione, come probabile a causa della struttura a compartimenti stagni della roccia, tale fluido si accumulerebbe nella zona di reiniezione creando stress pressori e termici. Si tratta di volumi enormi: in trenta anni di esercizio della centrale, si trasferirebbe una quantità di fluido corrispondente a molte volte il volume del lago di Mezzano.

Prima o poi lo stress accumulato andrà a causare un terremoto detto "indotto". Può causarne anche dei sismi più gravi, detti "innescati", se stimola le fratture preesistenti tettoniche del substrato. I terremoti indotti e innescati possono raggiungere le stesse intensità dei terremoti naturali della zona. Sul lato ovest del lago, la magnitudo dei terremoti più forti documentati supera il grado 5 sulla scala Richter. L'effetto di tali terremoti può essere devastante nelle nostre zone, considerando le proprietà particolari della roccia e la resistenza delle costruzioni che nei nostri centri storici, detti della "civiltà del tufo" è minima.

Basta ricordare il terremoto di Tuscania di 4,8 gradi Richter che causò 11 vittime e grandi danni. Secondo la scala Mercalli il terremoto di Tuscania fu di grado VIII-IX sul massimo di XII. Nel 1919 ci fu un simile terremoto a Onano e nel 1563 a Grotte di Castro, il terremoto del 1882 a Latera fece crollare quattro case causando 11 morti.

In questi giorni ricorre il sessantesimo anno della tragedia della diga del Vajont avvenuto il 9 ottobre 1963. Lo scenario fu in parte simile al nostro: da una parte una società che vuole realizzare utili minimizzando i rischi geologici, dall'altra la popolazione che resiste. Nel caso del Vajont i rischi si trasformarono in realtà: il bilancio fu di oltre 2000 vittime. *Errare humanum est, perseverare diabolicum,*