



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2017. 0378428 29/05/2017 12,41

Mitt. : Valutazioni Ambientali

Dest. : COMUNI ALLEGATI; DISTRETTO IDROGRAFICO APPENNINO CENTRO...
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO DIREZIONE GENERA...
Classifica : 52.5. Fascicolo : 153 del 2017



Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio
DG Valutazioni Ambientali
**Dgsalvanguardia.ambientale@pec.mina
mbiente.it**

Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio
Commissione Tecnica di Verifica
dell'impatto ambientale VIA e VAS
CTVA@pec.minambiente.it

Ischia Geotermia S.r.l.
ischiagt@legalmai.it

e, p.c.
Provincia di Napoli
cittametropolitana.na@pec.it

Comune di Serrara Fontana
Protocollo.serarrafontana@asmepec.it

Comune di Forio
protocollo@pec.comune.forio.na.it

Comune di Barano d'Ischia
protocollo@pec.comunebarano.it

Comune di Casamicciola Terme
comunecasamicciolaaagg@postecert.it

Comune di Ischia
protocollo@pec.comuneischia.it

Comune di Lacco Ameno
protocollo@pec.comunelaccoameno.it

Soprintendenza dei Beni archeologici di
Napoli



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

**Mbac-sabap-
na@mailcert.beniculturali.it**

Distretto idrografico dell'Appennino
Meridionale

protocollo@pec.autoritalgv.it

OGGETTO: Rif. ID_VIP 3033 Procedura di VIA-VI relativa al progetto "Impianto Pilota Geotermico denominato Serrara Fontana". Esito Commissione.

Con la presente si comunica che, nella seduta del 17/05/2017, la Commissione V.I.A. - V.A.S. - V.I. ha esaminato il progetto in epigrafe e si è espressa come di seguito testualmente riportato:

"Considerato che:

anche a seguito di quanto trasmesso dal proponente sulla scorta delle richieste di integrazione formulate sia dal MATTM che dalla Regione Campania la caratterizzazione geologica, sismo-tettonica, geotermica e idrogeologica dei volumi del sottosuolo interferiti dalle opere e dalle azioni di progetto, e pertanto il modello geologico-geotermico e sismo-tettonico presentato dal proponente (facente parte del progetto in quanto necessario e propedeutico al corretto posizionamento e andamento dei pozzi, nonché alle previsioni in termini di stress introdotti dall'attività geotermica) non risulta di livello definitivo.

Tali carenze sono state riscontrate con riferimento agli aspetti connessi alla sismicità locale, al vulcanismo e alle risorse idrotermali. Rispetto tali aspetti la maggior parte delle carenze evidenziate, anche a seguito della documentazione trasmessa a riscontro di apposita richiesta di integrazione, non sono state sufficientemente colmate e per molti aspetti le criticità sono rimaste invariate. Infatti:

- *il proponente non ha adeguatamente sviluppato un modello tridimensionale dettagliato del sottosuolo, da ottenersi integrando i risultati delle indagini geofisiche con i dati dei sondaggi/pozzi e quelli derivanti da rilevamenti geologici e strutturali di superficie, con l'analisi delle caratteristiche geometriche e cinematiche delle strutture tettoniche presenti, con lo studio della loro relazione con il campo di stress regionale e con l'analisi del potenziale sismico e di fagliazione ad esse associate, considerando sia il campo di stress regionale normale sia le perturbazioni orientate introdotte dall'estrazione/immissione dei fluidi geotermici. Gli stress introdotti dall'attività geotermica avrebbero dovuto essere analizzati considerando i dati effettivi di porosità e permeabilità del serbatoio, tenuti in conto gli elementi tettonici e l'effettiva distribuzione della fratturazione, che condizionano la circolazione dei fluidi.*
- *La validità dei risultati delle simulazioni effettuate dal proponente sono fortemente condizionati dal modello fisico-geotermico utilizzato, che discende da un modello geologico poco dettagliato, manca di dati effettivi sulla circolazione dei fluidi, sulla distribuzione della fratturazione e degli elementi tettonici e considera quindi una circolazione isotropa funzione solo della permeabilità. Il modello proposto è estremamente semplificato e poco rappresentativo della situazione reale, caratterizzata molto probabilmente, sulla base dei dati di letteratura, da una circolazione più complessa, con anisotropie del mezzo, direzioni preferenziali di circolazione e condizioni di pressioni di fluido potenzialmente in eccesso rispetto al carico litostatico, possibili già in fase stazionaria. Quindi, rispetto alla richiesta analisi degli effetti dell'emungimento e, particolarmente, della reiniezione dei fluidi geotermici, continua a mancare una maggiore contestualizzazione del modello fisico-geotermico, partendo da un modello geologico più vincolato ed integrandolo con dati strutturali, di permeabilità, circolazione dei fluidi, sulla base di parametri effettivamente misurati.*



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

- Nonostante i chiarimenti e gli approfondimenti forniti l'analisi dei potenziali effetti in termini di sismicità innescabile non è supportata da uno studio ed una caratterizzazione sismo-tettonica completa dell'area oggetto del progetto dell'impianto geotermico e di quella comunque interessata dalla modificazione dello stato tensionale, da eseguirsi integrando i dati di sismicità storica e strumentale con rilevamenti geologici-strutturali e morfotettonici, con particolare attenzione alla caratterizzazione delle strutture mappate in superficie in prossimità dell'impianto, in modo da verificare/escludere eventuali relazioni con potenziali sorgenti sismiche profonde e/o verificare il potenziale impatto locale dei processi di estrazione e re-immissione di fluidi, in termini di sismicità innescabile.
- Gli approfondimenti eseguiti non risultano supportati da uno studio geologico-strutturale, morfotettonico ed eventualmente paleo-sismologico, necessario al fine di caratterizzare almeno le strutture tettoniche ad attività quaternaria che si localizzano in prossimità dell'area interessata dall'impianto geotermico, né risultano essere state eseguite verifiche sulle relazioni di tali strutture affioranti con le strutture profonde e/o con i processi che generano sismicità al fine di valutarne il potenziale sismico od escluderne l'attività. Nella definizione dello scenario di riferimento non è stata considerata o esclusa la potenziale attivazione secondaria/simpatetica delle strutture ed il conseguente potenziale di fagliazione in superficie, sia in regime cosismico che asismico.
- In base ai dati presentati dal Proponente, l'avvertibilità e i potenziali effetti del terremoto indotto considerato dal progetto ($M=2,5$) sono da ritenere non del tutto trascurabili. Lo stesso Proponente evidenzia che i terremoti sarebbero avvertibili già per una magnitudo di 1,5 se con ipocentro entro 1 km di profondità. Pertanto, si ritiene che gli effetti della percezione dei terremoti da parte della popolazione non siano stati adeguatamente considerati, come pure non sono stati considerati i potenziali impatti sull'economia turistica dell'isola, aspetti che allo stato attuale non sono stati approfonditi adeguatamente.
- Non sono state adeguatamente approfondite le conoscenze sulle dinamiche naturali di scambio tra i fluidi geotermici profondi e le acque termali a bassa entalpia superficiali e sui possibili effetti derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto, in termini di possibile richiamo della risorsa idrotermale attraverso le superfici di discontinuità presenti nonché, di possibile contaminazione delle stesse, che allo stato continuano ad essere basate sul modello geologico implementato, non sufficientemente rappresentativo della situazione reale, in relazione al livello di progettazione.
- Continuano a permanere le incertezze in merito agli effetti sulla subsidenza derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto, dal momento che non sono stati eseguiti approfondimenti e la stima dei valori massimi di subsidenza attesi è fondata su un modello geologico e un modello idrogeologico poco rappresentativi della situazione reale, tenuto conto della scala di studio e del livello di progettazione richiesti.
- Non è stato fornito il richiesto approfondimento delle conoscenze sul vulcanismo dell'isola di Ischia, con particolare riferimento al suo stato di attività, all'analisi di idonei scenari di pericolosità e alle possibili interferenze delle opere in progetto e delle attività previste.

Dal punto di vista cronologico, nel progetto si afferma che prima di tutto si procederà alla realizzazione dei pozzi, al fine di verificare le ipotesi formulate in merito al modello geotermico. Solo a valle dei risultati delle prove sarà poi realizzato l'impianto ORC e il cavidotto. Ciò porta a ritenere che la localizzazione dei pozzi, considerata l'inadeguatezza degli studi eseguiti, sia stata determinata in assenza delle necessarie informazioni e conoscenze atte ad evitare, con ragionevole certezza, il fenomeno della sismicità e le interferenze con sistema delle acque minerali.

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici connessi alla realizzazione dell'impianto, dei pozzi e del cavidotto (e connesse opere di adeguamento dell'area ospitante l'impianto, i pozzi e la viabilità) l'Impianto Pilota "Serrara Fontana" ricade in zone sottoposte a Protezione Integrale (P.I.) del PTP dell'Isola di Ischia riapprovato con DM del 8.2.199, mentre l'elettrodotta interrato di connessione alla cabina di consegna di Enel Distribuzione sita nel

Via A. De Gasperi, 28 - 80134 Napoli

Tel. 0817963398 - Fax 081796 3048 pec: dg05.uod07@pec.regione.campania.it



Giunta Regionale della Campania
 Direzione Generale
 per l'Ambiente e l'Ecosistema
 UOD Valutazioni ambientali

 Il Dirigente

Comune di Forio attraversa aree sottoposte a P.I., aree a Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale, ed aree a Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale. Su tali aspetti la competente Soprintendenza si è espressa negativamente con nota prot. 12920 del 10/08/2015.

In merito agli aspetti idrogeologici connessi alla realizzazione dell'impianto, dei pozzi e del cavidotto (e connesse opere di adeguamento dell'area ospitante l'impianto, i pozzi e la viabilità) l'Autorità di Bacino Campania Centrale, stante l'interessamento di aree R3-R4, ha richiesto, ai fini dell'espressione del parere di competenza, il progetto di mitigazione del rischio con le allegate verifiche geotecniche relative alla stabilità dei versanti. Tali integrazioni sono state trasmesse dal proponente. L'AdB Campania Centrale, sulla scorta dei documenti trasmessi, ha espresso il proprio parere negativo (prot. 439 del 10/02/2017) alla realizzazione delle opere di progetto in quanto le stesse non risultano conformi alle Norme di Attuazione del vigente PSAI, poiché non è prevista la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idrogeologico nell'area di interesse.

Oltre a tutte le carenze evidenziate bisogna poi considerare che il proponente, a fronte di un quadro caratterizzato dalle descritte criticità ed incertezze, non ha proceduto ad una analisi costi – rischi – benefici.

Valutato che:

l'impianto progettato ha una produzione di energia di 5 MW. A fronte di una tale esigua produzione di energia i potenziali impatti negativi connessi all'esercizio dell'impianto, che non possono essere ragionevolmente esclusi sulla scorta delle indagini condotte dal proponente, sono in grado, per le caratteristiche ambientali, antropiche e socioeconomiche dell'Isola d'Ischia, di determinare rilevanti effetti negativi sia sul sistema ambientale e antropico che sul sistema economico dell'isola d'Ischia. La possibile sismicità indotta/innescabile, non esclusa neanche dal proponente sulla scorta delle pur inadeguate indagini condotte, può determinare non solo effetti estremamente negativi sulla salute psicofisica della popolazione ma, a seconda della frequenza e dell'intensità, può determinare danni al patrimonio edilizio, che sull'Isola ha caratteristiche di grande vulnerabilità, e l'innescare di fenomeni franosi connessi all'estrema fragilità idrogeologica del territorio, con conseguenti possibili danni materiali a beni e persone. Il patrimonio edilizio dell'Isola d'Ischia, infatti, presenta caratteristiche di grande vulnerabilità, dovuta alla circostanza che non tutti gli edifici hanno caratteristiche antisismiche e anche alla dimensione assunta dal fenomeno dell'abusivismo edilizio. Nel dossier di Legambiente Mare Monstrum 2016, reperibile sul web, si legge che l'Isola d'Ischia è inserita nella Top 5 dell'abusivismo edilizio. Si riporta di seguito la descrizione del fenomeno sull'Isola d'Ischia di cui alla pag. 12 del dossier: “ Sono circa 600 le case abusive colpite da ordine definitivo di abbattimento sull'Isola maggiore dello splendido arcipelago partenopeo. **Arriva a 27mila, invece, il saldo delle pratiche di condono presentate dagli abitanti in occasione delle tre leggi nazionali.** A eccezione di alcune sporadiche demolizioni portate a termine negli ultimi anni su disposizione della magistratura, ma anche dagli stessi proprietari, qui sopravvive un ecomostro di cemento illegale, spesso costruito senza nemmeno l'attenzione per la sicurezza degli abitanti in un territorio estremamente fragile. Cemento che si è aggiunto a cemento in modo spontaneo, occupando e indebolendo versanti che poi, sotto le forti piogge, spesso cedono trascinandosi a valle tutto quello che trovano sulla loro strada. Nel novembre del 2009 morì tragicamente una ragazza bloccata dal fango nella sua automobile e 20 persone rimasero ferite; già nell'aprile del 2006 una frana aveva ucciso quattro persone. Nonostante ciò, nel 2010 gli abusivi, i sindaci, finanche il parroco, sfilarono in testa a un corteo di 3mila persone per chiedere lo stop alle ruspe mandate dalla Procura di Napoli. Eppure, sebbene lentamente, quelle 600 case verranno abbattute, non hanno scampo. Non c'è condono, passato, presente o futuro che le possa salvare. Nell'ottobre del 2015, dopo ben 35 anni dall'ingiunzione dell'ordine di demolizione, il Tar di Napoli ha condannato il comune ischitano di Serrana Fontana per non aver eseguito l'intervento, nonché le proprietarie dell'immobile in cui erano state realizzate le opere senza autorizzazione.”. Come è possibile appurare dalle foto aeree l'Isola d'Ischia si presenta per lo più urbanizzata, con presenza diffusa sulla maggior parte del territorio di manufatti edilizi.

A quanto rappresentato si aggiungono i riflessi negativi che un siffatto fenomeno (sismicità indotta/innescabile) può produrre sul flusso turistico, principale fonte di sostentamento dell'isola, e ciò indipendentemente dai danni

Via A. De Gasperi, 28 - 80134 Napoli

Tel. 0817963398 - Fax 081796 3048 pec: dg05.uod07@pec.regione.campania.it



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

fisici a cose e persone. Oltre agli effetti della sismicità indotta/innescabile devono anche essere considerati gli impatti del progetto sul sistema delle acque minerali e termali dell'Isola d'Ischia (come già detto non adeguatamente approfonditi dal proponente) che non solo rappresenta una delle principali attrattive turistiche dell'isola ma anche una risorsa di notevole valenza ambientale. Nell'Isola d'Ischia sono attualmente censite 41 concessioni alla derivazione per Piccole Utilizzazioni Locali (di cui 10 nella sola Serrara Fontana) e 116 concessioni alla derivazione per Acque Minerali e Termali (di cui 8 a Serrara Fontana). A tali concessioni corrispondono attività turistiche spesso di grande pregio, che non solo rappresentano una delle principali attrattive dell'Isola ma che costituiscono un volano per l'intero comparto turistico campano.

L'Isola d'Ischia ha un territorio di circa 46 kmq nel quale vivono stabilmente circa 64.000 abitanti (densità di quasi 1.400 ab/kmq). Se a tale densità abitativa si aggiunge la popolazione derivante dal flusso turistico (caratterizzato negli ultimi anni da più di 500.000 arrivi e quasi 2.500.000 presenze annuali nel periodo gennaio - settembre) si può ben comprendere quale entità potrebbe assumere anche il solo effetto negativo della sismicità derivante dall'esercizio dell'impianto sull'entità dei flussi turistici e quindi sull'economia dell'Isola. A ciò si aggiungono gli eventuali danni a cose e persone che, vista l'affluenza di persone sull'Isola in determinati periodi dell'anno e la grande vulnerabilità del territorio (tra le quali il rischio sismico, il rischio frane e il rischio vulcanico) e del patrimonio edilizio, potrebbero assumere dimensioni catastrofiche.

In tale siffatto contesto ambientale, antropico e socio economico il proponente non solo non ha adeguatamente indagato gli stress introdotti dall'attività geotermica (sismicità indotta/innescabile) e i possibili effetti negativi sul sistema delle acque minerali e termali, al fine di escluderli con ragionevole certezza, ma inoltre non ha previsto nessuna garanzia economica in caso di danni a beni e persone derivanti dall'esercizio dell'impianto, ritenendo quindi implicitamente che tutte le esternalità negative debbano essere assunte, nel caso, dalla collettività a fronte di un "interesse pubblico" finalizzato alla produzione di soli 5 MW (ovvero di quella ottenibile da meno di due aerogeneratori di grande taglia nel caso degli impianti alimentati da fonte eolica).

La Campania è una delle principali produttrici di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER). Si riportano di seguito alcuni dati tratti dal Documento Preliminare sulla Programmazione Energetica in Campania approvato con DGR 574/2016.

"Da un lato la Campania ha conquistato la leadership in settori come l'eolico passando dal 2000 ad oggi da qualche unità a ben 221 Impianti esistenti, con una potenza installata di 1.250 MW al 31.12.2014, a cui aggiungere i 24.827 impianti per il fotovoltaico, con capacità pari a 712,3MW, i 68 Impianti da bioenergie, con potenza installata di 244,4 MW, ed i 53 impianti Idroelettrici, con una capacità di 349,6 MW; la potenza installata complessiva per impianti alimentati da FER, pari nel 2014 a 2.644,6 MW, ha quindi superato quella degli impianti termoelettrici tradizionali (alimentati da fonti fossili), di poco superiore a 2.000 MW (dati Terna al 31.12.2014 – Vedi scheda allegata).

Al 2014 la Regione Campania con 1.250 MW installati di eolico ed in esercizio si colloca al terzo posto tra le regioni italiane, dopo Puglia e Sicilia. La produzione complessiva è stata di 2.046,8 Gwh, pari al 144% della produzione eolica complessiva nazionale (Puglia 26%; Sicilia 17%). Le 7 Regioni del Mezzogiorno hanno prodotto nel 2014 il 94% dell'energia eolica italiana."

In merito alla geotermia il citato Documento preliminare afferma che **"Lo sfruttamento di questa fonte deve essere ponderato sia sul piano scientifico sia sul piano del rapporto con l'opinione pubblica onde evitare approcci demagogici che rischiano di produrre un effetto inibente e di metus del tutto incompatibile con uno sviluppo vero del settore. In questo contesto si dovrà tenere in conto di tutte le risultanze scientifiche e sociali per dare ad un potenziale piano di sviluppo territoriale delle concrete chances di realizzazione ed evitare che i progetti restino inattuabili per l'opposizione, anche strumentale, delle comunità locali. Anche in questo caso la soluzione potrebbe essere quella di favorire una produzione diffusa e ridotta per potenza degli impianti agevolando la creazione di micro impianti diffusi (anche sperimentali) in modo da ottenere una rapida**



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

diffusione delle tecnologie e dei benefici superando l'ostracismo che progetti affetti da gigantismo possono ingenerare.”

E' evidente che quando si parla di micro impianti diffusi si fa riferimento ad impianti a bassa entalpia che nulla hanno a che fare con l'impianto de quo. È inoltre opportuno evidenziare l'enfasi che il Documento pone sulla necessità di ponderare lo sfruttamento della geotermia sul piano scientifico.

Dai dati riportati è evidente che il contributo dell'impianto geotermico in questione alla produzione di Energia Rinnovabile della Campania è da ritenersi trascurabile e che inoltre lo stesso non risponde agli indirizzi programmatici regionali in materia di Energia. Allo scarso rilievo strategico dell'impianto, in termini di contributo all'energia da FER producibile in Campania, si associa, invece, un elevatissimo rischio antropico che impatta negativamente sul rischio ambientale, già alto nell'Isola d'Ischia, con conseguenze negative anche sul contesto socio economico, determinato dagli impatti che, in assenza di adeguate indagini e caratterizzazioni come nel caso di specie e considerato il contesto di riferimento, produce in termini di sismicità indotta/innescabile, impatti sul sistema delle acque minerali e termali, impatto paesaggistico, rischio idrogeologico nonché sul rischio vulcanico.

In merito alla Valutazione di Incidenza, le opere previste non interessano direttamente i siti della Rete Natura 2000 per cui è possibile escludere ragionevolmente interferenze di tipo diretto in fase di realizzazione. Le potenziali incidenze indotte dalla realizzazione dell'impianto pilota geotermico sono esclusivamente di natura indiretta (variazioni di qualità dell'aria, rumore) e considerata la localizzazione delle opere possono essere valutate comunque trascurabili. La fase di realizzazione delle opere non determinerà: perdita di aree di habitat; perdita di specie di interesse conservazionistico; perturbazione alle specie della flora e della fauna (a termine o permanente, distanza dai siti); cambiamenti negli elementi principali dei siti; interferenze con le connessioni ecologiche.

Per quanto riguarda invece la fase di esercizio, il proponente ritiene che nessuna incidenza sui siti Natura 2000 possa derivare dall'esercizio dell'impianto. Gli istruttori ritengono invece che riguardo la fase di esercizio restano ferme tutte le criticità evidenziate in merito agli aspetti connessi alla sismicità locale, al vulcanismo e alle risorse idrotermali in quanto la potenziale sismicità indotta può determinare incidenze significative sui diversi habitat e specie animali e vegetali presenti nell'isola attraverso la generazione di eventi franosi innescabili dalla sismicità indotta e innescabile in quanto il territorio dell'Isola d'Ischia presenta notevoli criticità connesse alla grande vulnerabilità del territorio dal punto di vista del Rischio Frane.

Come è possibile osservare nelle apposite carte dell'Autorità di Bacino competente le aree rosse per il Rischio frana sono presenti prevalentemente proprio nei siti Natura 2000. E' del tutto evidente che la sismicità innescabile per l'esercizio dell'impianto costituisce una aggravante del rischio frane presente prevalentemente nelle aree Natura 2000 e che gli eventi franosi che possono derivare dalla sismicità innescabile a seguito delle attività dell'impianto possono determinare incidenze significative sui valori tutelati nei siti in termini di perdita di habitat e specie, perturbazione di specie animali e vegetali, cambiamenti negli elementi principali dei siti, all'attualità non quantificabili.

Per tutte le considerazioni e le valutazioni già esposte si esprime parere negativo di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione di Incidenza per le seguenti motivazioni:

- ***il modello geologico-geotermico e sismo-tettonico presentato dal proponente, anche a seguito delle indagini magnetotelluriche effettuate, è inadeguato e non consente di escludere con ragionevole certezza il verificarsi di sismicità indotta/innescabile connessa all'esercizio dell'impianto, con particolare riferimento alle fasi di estrazione e reimmissione dei fluidi geotermici; il proponente non ha adeguatamente sviluppato un modello tridimensionale dettagliato del sottosuolo, da ottenersi integrando i risultati delle indagini geofisiche con i dati dei sondaggi/pozzi e quelli derivanti da rilevamenti geologici e strutturali di superficie, con l'analisi delle caratteristiche geometriche e cinematiche delle strutture tettoniche presenti, con lo studio della loro relazione con il campo di stress regionale e con l'analisi del***

Via A. De Gasperi, 28 - 80134 Napoli

Tel. 0817963398 - Fax 081796 3048 pec: dg05.uod07@pec.regione.campania.it



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema
UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

potenziale sismico e di fagliazione ad esse associate, considerando sia il campo di stress regionale normale sia le perturbazioni orientate introdotte dall'estrazione/immissione dei fluidi geotermici. Gli stress introdotti dall'attività geotermica avrebbero dovuto essere analizzati considerando i dati effettivi di porosità e permeabilità del serbatoio, tenuti in conto gli elementi tettonici e l'effettiva distribuzione della fratturazione, che condizionano la circolazione dei fluidi. La validità dei risultati delle simulazioni effettuate dal proponente sono fortemente condizionati dal modello fisico-geotermico utilizzato, che discende da un modello geologico poco dettagliato, manca di dati effettivi sulla circolazione dei fluidi, sulla distribuzione della fratturazione e degli elementi tettonici e considera quindi una circolazione isotropa funzione solo della permeabilità. Il modello proposto è estremamente semplificato e poco rappresentativo della situazione reale, caratterizzata molto probabilmente, sulla base dei dati di letteratura, da una circolazione più complessa, con anisotropie del mezzo, direzioni preferenziali di circolazione e condizioni di pressioni di fluido potenzialmente in eccesso rispetto al carico litostatico, possibili già in fase stazionaria. Quindi, rispetto alla richiesta analisi degli effetti dell'emungimento e, particolarmente, della reiniezione dei fluidi geotermici, continua a mancare una maggiore contestualizzazione del modello fisico-geotermico, partendo da un modello geologico più vincolato ed integrandolo con dati strutturali, di permeabilità, circolazione dei fluidi, sulla base di parametri effettivamente misurati. Nonostante i chiarimenti e gli approfondimenti forniti l'analisi dei potenziali effetti in termini di sismicità innescabile non è supportata da uno studio ed una caratterizzazione sismo-tettonica completa dell'area oggetto del progetto dell'impianto geotermico e di quella comunque interessata dalla modificazione dello stato tensionale, da eseguirsi integrando i dati di sismicità storica e strumentale con rilevamenti geologici-strutturali e morfotettonici, con particolare attenzione alla caratterizzazione delle strutture mappate in superficie in prossimità dell'impianto, in modo da verificare/escludere eventuali relazioni con potenziali sorgenti sismiche profonde e/o verificare il potenziale impatto locale dei processi di estrazione e re-immissione di fluidi, in termini di sismicità innescabile. Gli approfondimenti eseguiti non risultano supportati da uno studio geologico-strutturale, morfotettonico ed eventualmente paleo-sismologico, necessario al fine di caratterizzare almeno le strutture tettoniche ad attività quaternaria che si localizzano in prossimità dell'area interessata dall'impianto geotermico, né risultano essere state eseguite verifiche sulle relazioni di tali strutture affioranti con le strutture profonde e/o con i processi che generano sismicità al fine di valutarne il potenziale sismico od escluderne l'attività. Nella definizione dello scenario di riferimento non è stata considerata o esclusa la potenziale attivazione secondaria/simpatetica delle strutture ed il conseguente potenziale di fagliazione in superficie, sia in regime cosismico che asismico. In base ai dati presentati dal Proponente, l'avvertibilità e i potenziali effetti del terremoto indotto considerato dal progetto ($M=2,5$) sono da ritenere non del tutto trascurabili. Lo stesso Proponente evidenzia che i terremoti sarebbero avvertibili già per una magnitudo di 1,5 se con ipocentro entro 1 km di profondità. Gli effetti della percezione dei terremoti da parte della popolazione non sono stati adeguatamente considerati, come pure non sono stati considerati i potenziali impatti sull'economia turistica dell'isola, aspetti che allo stato attuale non sembrano essere stati approfonditi adeguatamente. Dal punto di vista cronologico, nel progetto si afferma che prima di tutto si procederà alla realizzazione dei pozzi, al fine di verificare le ipotesi formulate in merito al modello geotermico e solo a valle dei risultati delle prove sarà poi realizzato l'impianto ORC e il cavidotto: ciò porta a ritenere che la localizzazione dei pozzi, considerata l'inadeguatezza degli studi eseguiti, sia stata determinata in assenza delle necessarie informazioni e conoscenze atte a scongiurare, con ragionevole certezza, il fenomeno della sismicità. Per tutto quanto rappresentato si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determina rilevanti impatti negativi, in termini di sismicità indotta/innescabile e conseguenti danni a beni

Via A. De Gasperi, 28 - 80134 Napoli

Tel. 0817963398 - Fax 081796 3048 pec: dg05.uod07@pec.regione.campania.it



Giunta Regionale della Campania
 Direzione Generale
 per l'Ambiente e l'Ecosistema
 UOD Valutazioni ambientali

 Il Dirigente

- e persone, non mitigabili di alcun modo, nonché, conseguentemente, anche al sistema socio economico fondato sul turismo.*
- *le conoscenze sulle dinamiche naturali di scambio tra i fluidi geotermici profondi e le acque termali a bassa entalpia superficiali e sui possibili effetti derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto, in termini di possibile richiamo della risorsa idrotermale attraverso le superfici di discontinuità presenti nonché, di possibile contaminazione delle stesse, che allo stato continuano ad essere basate sul modello geologico implementato, non sono rappresentative della situazione reale. Continuano a permanere le incertezze in merito agli effetti sulla subsidenza derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto, dal momento che non sono stati eseguiti approfondimenti, e la stima dei valori massimi di subsidenza attesi è fondata su un modello geologico e un modello idrogeologico poco rappresentativi della situazione reale, tenuto conto della scala di studio e del livello di progettazione richiesti. Dal punto di vista cronologico, nel progetto si afferma che prima di tutto si procederà alla realizzazione dei pozzi, al fine di verificare le ipotesi formulate in merito al modello geotermico e solo a valle dei risultati delle prove sarà poi realizzato l'impianto ORC e il cavidotto: ciò porta a ritenere che la localizzazione dei pozzi, considerata l'inadeguatezza degli studi eseguiti, sia stata determinata in assenza delle necessarie informazioni e conoscenze atte a scongiurare, con ragionevole certezza, interferenze con sistema delle acque minerali e termali. Per tutto quanto rappresentato si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determina rilevanti impatti negativi sulla qualità e la quantità delle acque minerali e termali, non mitigabili di alcun modo, nonché, conseguentemente, anche sul sistema socio economico fondato sul turismo.*
 - *Non è stato fornito il richiesto approfondimento delle conoscenze sul vulcanismo dell'isola di Ischia, con particolare riferimento al suo stato di attività, all'analisi di idonei scenari di pericolosità e alle possibili interferenze delle opere in progetto e delle attività previste. Pertanto si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determina rilevanti impatti negativi in termini di aggravio del rischio vulcanico, non mitigabili di alcun modo, nonché, conseguentemente, anche sul sistema socio economico fondato sul turismo.*
 - *L'Impianto Pilota "Serrara Fontana" ricade in zone sottoposte a Protezione Integrale (P.I.) del PTP dell'Isola di Ischia riapprovato con DM del 8.2.199, mentre l'elettrodotta interrata di connessione alla cabina di consegna di Enel Distribuzione sita nel Comune di Forio attraversa aree sottoposte a P.I., aree a Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale, ed aree a Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale. Su tali aspetti la competente Soprintendenza si è espressa negativamente con nota prot. 12920 del 10/08/2015. Pertanto si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determina rilevanti impatti negativi in termini di impatto paesaggistico, nonché, conseguentemente sul sistema socio economico fondato sul turismo.*
 - *L'Autorità di Bacino Campania Centrale, stante l'interessamento di aree R3-R4, ha espresso il proprio parere negativo (prot. 439 del 10/02/2017) alla realizzazione delle opere di progetto in quanto le stesse non risultano conformi alle Norme di Attuazione del PSAI, poiché non è prevista la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idrogeologico nell'area di interesse. Pertanto si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determina rilevanti impatti negativi in termini di aggravio del rischio idrogeologico, non mitigati di alcun modo, nonché, conseguentemente, sul sistema socio economico fondato sul turismo.*
 - *La fase di esercizio dell'impianto, considerati i rilevanti impatti negativi derivanti dalla sismicità indotta/innescabile, può determinare incidenze significative sui diversi habitat e specie animali e vegetali presenti nell'isola (in termini di perdita di habitat e specie, perturbazione di specie animali e vegetali, cambiamenti negli elementi principali dei siti, all'attualità non quantificabili) a seguito della possibile generazione di eventi franosi connessi alla sismicità indotta e innescabile, in considerazione della*



Giunta Regionale della Campania
 Direzione Generale
 per l'Ambiente e l'Ecosistema
 UOD Valutazioni ambientali

 Il Dirigente

circostanza che le aree a elevato rischio di frana (R4) sono dislocate prevalentemente nei siti della rete Natura 2000 presenti sull'isola d'Ischia.

- *Il territorio dell'Isola d'Ischia è connotato da notevoli rischi ambientali ed antropici: rischio sismico, rischio vulcanico, rischio frane medio ed elevato presente su una apprezzabile parte del territorio, presenza diffusa di edifici di scarso pregio strutturale anche in considerazione del fenomeno dell'abusivismo edilizio. A ciò aggiungasi il notevole flusso turistico dell'Isola, attratto dalla presenza di strutture ricettive la cui attività è fondata sull'uso delle acque minerali e termali, che determina un incremento esponenziale della popolazione dell'isola nel periodo tra gennaio e settembre (negli ultimi anni sono state censiti più di 500.000 arrivi e quasi 2.500.000 di presenze annuali) e la rilevanza strategica del settore turistico per l'economia dell'isola e della Campania. Pertanto si ritiene che l'impianto, nel contesto ambientale, antropico e socio economico che caratterizza l'Isola d'Ischia, determini un notevole aggravio del già rilevante rischio naturale ed antropico attualmente connotante l'Isola d'Ischia, non mitigabile in alcun modo con, conseguentemente, rilevanti impatti negativi sul sistema socio economico fondato sul turismo”.*

Seguirà adozione del formale provvedimento dirigenziale, che verrà notificato ad avvenuta esecutività.

Il Dirigente

Avv. Simona Brancaccio