



Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia

Settore Valutazione Impatto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica – Opere pubbliche di interesse strategico regionale

Nucleo regionale di Valutazione dell’Impatto Ambientale

(Art.47 bis l.r.10/2010, D.G.R. 283 del 16/3/2015, D.G.R. 1175 del 9/12/2015, D.G.R. 410 del 10/5/2016)

Seduta del 27 dicembre 2018

Parere n. 191/2018

Procedimento di Valutazione di impatto ambientale (VIA) di cui agli artt. 23 e seguenti del D.Lgs. 152/2006 e artt. 52 e seguenti della L.R. 10/2010, nonché di rilascio di provvedimenti autorizzativi ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto per la realizzazione dell’Impianto Geotermico “Poggio Montone” e di tutte le opere connesse, accessorie e complementari - Comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora (Provincia di Siena e Grosseto).

Proponente: Sorgenia Geothermal S.r.l.

Il giorno 27 dicembre, alle ore 10:00, negli uffici della Giunta Regionale in Piazza dell'Unità Italiana n. 1, in Firenze, si è riunito il Nucleo di Valutazione dell'Impatto Ambientale (di seguito Nucleo VIA) per l'espressione del parere tecnico alla Giunta Regionale relativo al progetto *“realizzazione dell'impianto Geotermico denominato Poggio Montone e di tutte le opere connesse, accessorie e complementari - Comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora (Provincia di Siena e Grosseto)”*, proposto da Sorgenia Geothermal S.r.l..

L'odierna seduta del Nucleo VIA è stata convocata con nota del Settore Valutazione di impatto ambientale – Valutazione Ambientale Strategica – Opere pubbliche di interesse strategico regionale (di seguito Settore VIA) del 07/12/2018 prot. 558181, secondo quanto disposto nella D.G.R. 410/2016, allegato C.

Sono presenti, oltre al Presidente del Nucleo VIA Arch. Carla Chiodini, quali componenti del Nucleo stesso i rappresentanti degli Uffici di seguito elencati, per esprimere le valutazioni di rispettiva competenza sull'intervento di cui trattasi:

Ufficio	Nome e Cognome	Responsabile - Delegato/a
Settore Tutela della Natura e del Mare		
Settore Miniere	Alessandro Fignani collegato in videoconferenza	Responsabile
Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti	Simona Signorini	Delegata
Settore Sismica		
Settore Autorizzazioni Ambientali		
Settore Forestazione e Usi Civici. Agroambiente		
Autorità di gestione Feasr. Sostegno allo Sviluppo delle attività agricole		
Settore Genio Civile Toscana Sud		
Settore Genio Civile Valdarno Centrale e tutela dell'acqua		
Settore Idrologico Regionale		
Settore Tutela Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio		
Settore Pianificazione del Territorio		
Settore Programmazione Viabilità		
Azienda USL Toscana Sud-Est		
IRPET		
ARPAT - Settore VIA e VAS		

Sono presenti i rappresentanti del Proponente così come riportati nel Foglio Firma conservato agli atti del Settore VIA.

Sono altresì presenti Alessandra Veroni del Settore VIA, nonché Marcello Ovi del Settore Miniere.

Alle ore 10:30 il Presidente del Nucleo VIA, dopo la verifica delle presenze, apre la riunione e riassume

sinteticamente le caratteristiche e le finalità del progetto in esame, nonché i contenuti della documentazione presentata dal Proponente nel corso del procedimento, dando conto dei pareri, dei contributi tecnici istruttori e delle osservazioni pervenuti al Settore VIA nel corso del procedimento medesimo.

Il Proponente, in riferimento al parere della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena Grosseto ed Arezzo del 20/12/2018, e nello specifico alla prescrizione che prevede “*un mascheramento a verde della parte alta dell’impianto di raffreddamento mediante la messa a dimora di piante rampicanti autoctone*”, evidenzia che questa misura non è tecnicamente realizzabile in quanto esistono due problemi: le piante schermanti creano perdite di carico all’impianto di raffreddamento e quindi diminuzione delle performance dello stesso, inoltre la loro collocazione in prossimità delle ventole di raffreddamento determina problemi di attecchimento (temperature elevate – incompatibili con lo sviluppo delle piante) per le stesse. Il Proponente evidenzia inoltre problematiche di sicurezza legate alla gestione dell’impianto (possibile infiltrazione delle parti aree delle piante nelle parti rotanti).

L’ing. Alessandro Fignani prende la parola in riferimento a questa prescrizione chiedendo se, in alternativa alla suddetta misura, per la quale condivide le perplessità espresse dal Proponente, sia possibile posizionare pannelli o utilizzare mascherature con vernici cromaticamente compatibili con l’ambiente circostante, inoltre ribadisce quanto già precedentemente affermato nelle precedenti sedute del Nucleo VIA, ricordando appunto come l’area di Piancastagnaio sia stata percorsa da grossi incendi boschivi e quindi debba essere adottata la massima cautela al fine di scongiurare qualsiasi pericolo d’incendio.

Il Proponente, per quanto riguarda la componente archeologica, ricorda che ha depositato agli atti lo studio archeologico da cui è emerso un rischio archeologico “medio”, la Soprintendenza nel parere sopra richiamato chiede la verifica archeologica preventiva, la quale risulta di difficile realizzazione in buona parte delle aree, in quanto si tratta appunto di aree boscate. Il Proponente, a tal proposito, concorderà con la Soprintendenza un Piano di Indagini Archeologiche Preventive ma si riserva di rivedere con la medesima Soprintendenza alcuni dettagli formali ed operativi riportati nella bozza dell’accordo allegata al parere del 20/12/2018.

L’arch. Carla Chiodini dà lettura del parere trasmesso il 27/12/2018 dal Comune di Santa Fiora ed in merito alla prescrizione “*1) Sismicità indotta in fase di reiniezione*” la dott.ssa Simona Signorini informa che è attualmente in corso un accordo di collaborazione scientifica fra regione Toscana ed INGV per il supporto scientifico alla valutazione del monitoraggio sismico operato dalle reti di Enel Green Power nelle aree geotermiche di Larderello-Travale e Amiata.

Il Proponente, sempre per quanto riguarda la sismicità indotta, fa presente che attualmente vengono adottate le Linee guida del 2016 (linee guida “Per l’utilizzo della risorsa geotermica a media e alta entalpia” adottate dal MISE -ottobre 2016) in cui si prevede che venga realizzata una rete di monitoraggi e messa in atto specifica procedura tutt’oggi in fase di sperimentazione.

L’ing. Alessandro Fignani rileva che, ad oggi, non risulta possibile definire delle soglie di riferimento per i monitoraggi.

L’arch. Carla Chiodini ritiene che sia doveroso tenere di conto delle richieste del Comune di Santa Fiora, il quale riporta in questa sede una preoccupazione espressa dal Territorio con riferimento agli effetti della reiniezione, ancora ad oggi non completamente indagati. Rileva altresì che le richieste del Comune non sono prescrivibili tal quali al Proponente ma che, al massimo, si può chiedere allo stesso di farsi parte attiva per l’individuazione di modalità operative che diano risposta alle esigenze espresse dal Comune. Si ritiene pertanto di dover inserire come prescrizione la presentazione da parte del proponente, in fase autorizzativa, di un documento progettuale per l’individuazione dell’organismo di controllo in analogia a quanto richiesto dal Comune e per la definizione della relativa composizione e compiti da svolgere. Le corrette modalità di individuazione e costituzione di detto organismo saranno quindi da definirsi in fase autorizzativa con il coinvolgimento in CdS di tutti i soggetti interessati.

Con riguardo al parere espresso dal Comune di Santa Fiora, nello specifico alla prescrizione riferita alla postazione PM2, il Proponente ricorda che, in riferimento alla scelta delle postazioni di reiniezione, la Società ha interesse a procedere con la realizzazione del minimo numero possibile di postazioni di perforazione, a condizione che le caratteristiche locali del serbatoio ne consentano la coltivazione in piena sicurezza e compatibilità rispetto alle esigenze tecniche dell'impianto geotermico.

Il Proponente ha optato per una scelta progettuale più razionale e maggiormente cautelativa, che preveda di distribuire le portate di progetto in pozzi localizzati in due differenti postazioni di reiniezione (PM3 e PM4). È evidente che, qualora i soli pozzi realizzati in corrispondenza della PM3 permettessero la gestione dell'intera portata di fluido in virtù di una elevata iniettività rilevata, sarà interesse dello stesso Proponente non procedere con la realizzazione della postazione PM4.

Pertanto, la realizzazione della PM4 sarà effettuata se dimostrato e confermato anche dall'Autorità di Vigilanza Mineraria, a seguito delle prove da effettuarsi nei pozzi, che gli stessi pozzi reiniettivi previsti dalla PM3 non saranno sufficienti a garantire la reiniezione delle portate di progetto. A maggior ragione, la realizzazione della postazione PM2, definita "di riserva" all'interno del Progetto, viene ritenuta remota. Si prevede infatti che l'indice di iniettività del serbatoio sia tale da poter utilizzare esclusivamente i pozzi di reiniezione previsti dalle postazioni PM3 e PM4.

L'ing. Alessandro Fignani concorda con il Proponente che il numero di postazioni di re-iniezione debba essere quello previsto nel progetto di cui trattasi.

Considerato sempre il parere dell'Amministrazione comunale di Santa Fiora in cui si legge che "*l'impianto previsto dal progetto dev'essere ad emissioni nulle per tutto il ciclo di vita dell'impianto stesso*", il Proponente garantisce che le emissioni di processo sono zero, mentre le emissioni temporanee, riferite alle prove di produzione, sono state valutate nell'ambito del procedimento.

Il Proponente garantisce gli standard ambientali di progetto in quanto il loro mantenimento è legato alla premialità. A tal proposito sottolinea che il Decreto 29/03/2018 "*Modalità di verifica delle condizioni per il riconoscimento, nell'ambito degli schemi di incentivazione alle fonti energetiche rinnovabili, di premi e tariffe speciali per gli impianti geotermici che utilizzano tecnologie avanzate con prestazioni ambientali elevate*", disciplina le modalità di verifica e comunicazione del rispetto delle condizioni previste per il riconoscimento agli impianti geotermici dei premi e delle tariffe-premio di cui all'art. 27 del decreto ministeriale 6 luglio 2012 e in particolare il premio per la totale reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza e comunque con emissioni nulle ed individua l'autorità competente al controllo delle condizioni previste per il riconoscimento dei premi e delle tariffe-premio, nell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAT) che svolge le sue funzioni nel territorio in cui è localizzato l'impianto.

I pozzi di Santa Fiora inoltre non sono interessati da prove di produzione ma da prove di iniettività.

Per quanto espresso dal Comune di Santa Fiora in relazione al controllo, anche mediante strumentazioni appositamente instaurato dal Proponente, degli emungimenti effettuati dall'alveo del Fiume Fiora in fase di perforazione e successive, in modo da adeguare gli stessi alle mutevoli condizioni di portata durante i vari periodi dell'anno e, attraverso un monitoraggio in continuo delle portate e degli emungimenti, con limite alla captazione nella misura del 20% delle portate del fiume stesso mantenendo le limitazioni date per il periodo estivo, la CdS evidenzia che nel quadro prescrittivo del verbale, saranno inserite specifiche prescrizioni a carico del Proponente a garanzia della tutela della risorsa idrica. Nell'ambito dell'istruttoria, infatti, si sono espressi nel merito gli Enti e gli Uffici competenti, tra cui il Settore Idrogeologico della Regione Toscana (nota del 05/10/2017 prot. 473758) e nello specifico per la risorsa idrica riferita al prelievo dal Fiume Fiora, il Settore Genio Civile Toscana Sud (nota del 02/08/2018 prot. 384362), il quale ha individuato raccomandazioni e prescrizioni così come riportate nel successivo quadro prescrittivo.

I rappresentanti del Proponente partecipano alla riunione per il tempo necessario a fornire chiarimenti e delucidazioni su richiesta dei membri del Nucleo.

Successivamente si svolge la discussione da parte dei componenti del Nucleo, a seguito della quale viene condiviso il seguente Parere.

IL NUCLEO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Vista la Direttiva VIA 2011/92/UE *concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*, modificata dalla Direttiva 2014/52/UE.

Vista il Dlgs. 152/2006 - "Norme in materia ambientale".

Vista la Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 così come modificata dal D. Lgs. n.104 del 16 giugno 2017.

Vista la L.R. n.10/2010.

Vista la L. n. 241/1990.

Visto il R.D. 3267/1923.

Vista la L.R. n. 39/2000.

Visto il D.Lgs n. 42/2004.

Visto il Regolamento forestale della Toscana n. 48R del 2003.

Visto il D.P.R. n. 357/1997.

Vista la L.R. n. 30/2015.

Visto il D.M. 161/2012.

Richiamate le proprie delibere :

- G.R. n. 283 del 16.3.2015: *"Indirizzi operativi inerenti l'effettuazione dei controlli. Procedura di VIA di competenza regionale e partecipazione regionale ai procedimenti di VIA di competenza statale. Nucleo regionale di valutazione. Schema tipo per la formulazione dei pareri e dei contributi tecnici istruttori, nell'ambito delle procedure di cui alla l.r.10/2010. Sintesi delle componenti ambientali, riferite ai fattori di cui all'art.40, interessate dal progetto"*.

- G.R. n. 1175 del 09.12.2015: *"Indirizzi operativi inerenti l'effettuazione dei controlli. Procedura di VIA di competenza regionale e partecipazione regionale ai procedimenti di VIA di competenza statale. Nucleo regionale di valutazione. Schema tipo per la formulazione dei pareri e dei contributi tecnici istruttori, nell'ambito delle procedure di cui alla l.r.10/2010. Sintesi delle componenti ambientali, riferite ai fattori di cui all'art.40, interessate dal progetto. Modifiche Allegati B e C"*.

- G.R. n. 410 del 10/05/2016 *"D.lgs. 152/2006, parte seconda; l.r. 10/2010, titolo III: modalità di determinazione dell'ammontare degli oneri istruttori nonché modalità organizzative per lo svolgimento dei procedimenti di competenza regionale. Modifiche alla deliberazione n. 283 del 16.3.2015" la L.R. 10 novembre 2014, n. 65 recante "Norme per il governo del territorio"*.

Richiamato

integralmente il contenuto del verbale redatto nella prima seduta del Nucleo VIA, regolarmente convocata

con nota del 06/08/2018 (ns. prot. 387016) per il 14 settembre 2018, nel corso della quale i componenti del Nucleo hanno rilevato la necessità di aggiornare i propri lavori, al fine di consentire ai soggetti interessati di valutare la documentazione di chiarimento anticipata dal Proponente Sorigenia Geothermal Srl nel corso della seduta medesima;

integralmente il contenuto del verbale redatto nella seconda seduta del Nucleo VIA, regolarmente convocata con nota del 31/10/2018 (ns. prot. 503926) per il 29 novembre 2018, nel corso della quale i componenti del Nucleo hanno rilevato la necessità di aggiornare i propri lavori, al fine di consentire al Proponente, entro un termine di 15 giorni, di fornire approfondimenti e chiarimenti in ordine alle criticità evidenziate nel corso della seduta medesima da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto ed Arezzo, del Comune di Santa Fiora e dell'Unione Comuni montani Amiata Grossetana.

Visto che:

la Società Sorigenia Geothermal Srl (di seguito Proponente) con sede a Milano in Via Vincenzo Viviani n.12 Partita IVA 06276090963 in data 11/08/2017, ha depositato presso il Settore Valutazione di Impatto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica – Opere Pubbliche di interesse strategico regionale della Regione Toscana (di seguito Settore VIA) l'istanza di avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi degli articoli 52 e seguenti della L.R. 10/2010, relativamente al progetto per la realizzazione dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone", Comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora (Provincia di Siena e Grosseto) ed ha provveduto al deposito della documentazione prevista presso Regione Toscana e le Amministrazioni interessate;

nella stessa istanza di avvio del procedimento, il Proponente ha richiesto alla Regione Toscana, ai sensi dell'art. 52 comma 2 della L.R.10/2010, il rilascio dell'autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico (L.R. 39/2000, Regolamento 48R/2003) e dell'autorizzazione relativa al vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 e L.R. 65/2014), nonché l'approvazione del Piano di Utilizzo ex DM 161/2012;

il Proponente ha provveduto a trasmettere l'avviso al pubblico di cui all'art. 24 del D.Lgs. 152/2006;

il progetto interessa materialmente ed a livello di impatti il Comune di Piancastagnaio (SI) ed il Comune di Santa Fiora (GR);

in data 03/08/2017 il Proponente ha provveduto a versare la somma pari allo 0,5 per mille del costo delle opere, pari a € 33.799,13, come da nota di accertamento n. 13129;

il progetto di cui trattasi rientra tra quelli di cui alla lettera v) *"Attività di coltivazione sulla terraferma degli idrocarburi liquidi e gassosi delle risorse geotermiche, con esclusione degli impianti geotermici pilota di cui all'articolo 1, comma 3-bis, del decreto legislativo 11 febbraio 2010, n. 22, e successive modificazioni;"* dell'allegato III della parte seconda del D.Lgs.152/2006 e come tale è soggetto alla procedura di VIA di competenza regionale;

il procedimento di valutazione di impatto ambientale comprende anche la Valutazione di Incidenza sui seguenti Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC):
ZSC "Foresta del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio" (IT5190013),
ZSC "Cono Vulcanico del Monte Amiata" (IT51A0017),
ZSC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" (IT51A0018),
ZSC/ZPS "Alto corso del fiume Fiora" (IT51A0019),
ZSC "Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella" (IT51A0020);

con nota del 21/08/2017 prot. 400726, il Settore VIA precedente ha chiesto i pareri ed i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati;

sono stati acquisiti i pareri di:

Comune di Piancastagnaio del 05/10/2017 prot. 10482 - acquisito al protocollo regionale il 06/10/2017 prot. 475299;

Provincia di Grosseto Area Viabilità e Trasporti del 22/09/2017 prot. U.0024799 - acquisito al protocollo regionale il 18/10/2017 prot.451346;

Provincia di Grosseto Area Pianificazione e Gestione del Territorio Servizio Pianificazione Territoriale del 18/10/2017 prot. U.0027631 - acquisito al protocollo regionale il 18/10/2017 prot. 497056;

Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia "Abbadia San Salvatore - Castiglione d'Orcia - Piancastagnaio - Radicofani - San Quirico d'Orcia Gestione Associata "Autorizzazioni Paesaggistiche" del 19/10/2017 prot.n.PIA2017 - acquisito al protocollo regionale il 19/10/2017 prot. 499181;

Comune di Santa Fiora del 19/10/2017 - acquisito al protocollo regionale il 19/10/2017 prot. 499870;

Comune di Piancastagnaio, prot. 10947 inviato con mail del 20/10/2017 - acquisito al protocollo regionale il 20/10/2017 prot. 500953;

Soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo del 12/12/2017 prot. 34300 - acquisito al protocollo regionale il 13/12/2017 prot. 599106;

i contributi tecnici istruttori di:

IRPET del 30/08/2017 prot. 412362;

Azienda USL Toscana sud est del 10/10/2017 - acquisito al protocollo regionale il 11/10/2017 prot. 482785;

ARPAT del 27 ottobre 2017 prot. 0075620 - acquisito al protocollo regionale il 30/10/2017 prot. 518125;

e dei seguenti Settori regionali:

Settore Programmazione Viabilità del 22/09/2017 prot. 450589;

Settore Idrologico Regionale sede di Pisa del 05/10/2017 prot. 473758;

Settore Miniere del 11/10/2017 prot. 483875;

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 24/10/2017 prot. 506851;

Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio del 25/10/2017 prot. 510518;

Settore Genio Civile Toscana Sud del 25/10/2017 prot. 510691;

Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole del 27/10/2017 prot. 514860;

Settore Tutela della Natura e del Mare del 27/10/2017 prot. 515595;

Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti del 09/11/2017 prot. 536419;

Settore Genio Civile Toscana Sud del 27/12/2017 prot. 620119;

a seguito della pubblicazione dell'avviso al pubblico di cui all'art. 24 del D.Lgs. 152/2006, sono pervenute le seguenti osservazioni da parte del pubblico:

1-Partito della Rifondazione Comunista – circolo Raniero Amarugi Via Carolina 16 Santa Fiora (GR), a firma del segretario Aldo Raffaele Di Benedetto, inviata da Carlo Balducci con mail del 17/10/2017 ed acquisita al protocollo regionale il 18/10/2017 prot. 496588,

2-Mittente Studio Legale Avv. Beatrice Pammolli per cittadini, inviata con mail del 20/10/2017 acquisita al protocollo regionale il 23/10/2017 prot. 503964;

3-Comitati Il Gruppo Salviamo la Toscana dalla Geotermia per la Salute dei Cittadini, Il Comitato Salute e Ambiente, Il Coordinamento Ambiente Tuscia, La Rete Ambientalista Indipendente del Centro Italia a firma Carlo Leoni del 20/10/2017 assegnata al Settore VIA il 12/02/2018 (acquisita al protocollo regionale il 23/10/2017 prot. 503964);

in data 18/11/2017 (acquisite al protocollo regionale il 20/11/2017 prot. 554560) il Proponente ha presentato le controdeduzioni alle osservazioni ed ai pareri pervenuti, ai sensi dell'art. 24 comma 3 del D.Lgs. 152/2006;

con nota del 19/12/2017 prot. 610380, il Settore VIA procedente, ai sensi dell'art. 27bis, comma 5 del D.Lgs.

152/2006, dopo un primo esame dei pareri pervenuti dai Soggetti interessati, ha richiesto al Proponente integrazioni alla documentazione presentata e controdeduzioni alle osservazioni pervenute da depositare entro il termine di 30 giorni;

con nota del 12/01/2018 (acquisita al protocollo regionale il 17/01/2018 prot. 24416) il Proponente ha chiesto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 art. 27 comma 5, la sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa in quanto riteneva necessario effettuare ulteriori rilievi in sito, analisi ed elaborazioni che prevedevano elevati tempi di esecuzione;

ARPAT con nota del 15/01/2018 prot. 2018/0002690, acquisita al protocollo regionale il 15/01/2018 prot. 18565, ha trasmesso al Settore VIA procedente il verbale sintetico dell'incontro tra ARPAT e Sorgenia Geothermal Srl avente ad oggetto: Progetto dell'impianto geotermico "Poggio Montone" nei comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora, proposto da Sorgenia Geothermal Srl -verbale sintetico dell'incontro ARPAT – Sorgenia Geothermal Srl (28 dicembre 2017);

il suddetto verbale è stato redatto durante la riunione tecnica che si è tenuta – su richiesta del Proponente – presso la sede ARPAT di Firenze in data 28/12/2017, tra il Settore VIA/VAS di ARPAT e Sorgenia Geothermal Srl, con lo scopo di analizzare i punti del documento "Controdeduzioni" (novembre 2017), depositato dal Proponente, ritenuti non esaustivi rispetto alle richieste di integrazione e chiarimento avanzate da ARPAT (prot. 2017/0075620 del 27/10/2017) e fatte proprie dalla Regione Toscana (nota del 19/12/2017 prot. 610380);

con nota del 18/01/2018 prot. 29756 il Settore VIA procedente, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 art. 27bis, comma 5, ha accolto la richiesta di sospensione sopra richiamata ed ha fissato, come termine ultimo per il deposito della documentazione integrativa, il 17 luglio 2018 (180 giorni);

in data 15/06/2018 (acquisita al protocollo regionale il 19/06/2018 prot. 324168) il Proponente ha depositato la documentazione integrativa e di chiarimento;

in data 21/06/2018 prot. 327814 il Settore VIA procedente, in considerazione dei contenuti della documentazione integrativa presentata, ritenuta rilevante per il pubblico la conoscenza della medesima, ha disposto, ai sensi dell'art. 27 bis comma 5 del D.Lgs.152/2006, che il Proponente trasmettesse un nuovo avviso al pubblico predisposto in conformità dell'art. 24 comma 2 del richiamato D.Lgs. 152/2006;

in data 22/06/2018 (acquisito al protocollo regionale il 22/06/2018 prot. 331787) il Proponente ha trasmesso l'avviso come sopra richiamato;

l'avviso al pubblico, secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006 art. 24 comma 2, è stato pubblicato sul sito web regionale;

a seguito della pubblicazione dell'avviso, di cui al capoverso precedente, sono pervenute le seguenti osservazioni da parte del pubblico:

4 - Mittente Studio Legale Avv. Beatrice Pammolli per cittadini, inviata con mail del 18/07/2018 acquisita al protocollo regionale il 02/08/2018 prot. 383876;

5 - Partito della Rifondazione Comunista, inviata da Carlo Balducci con mail del 16/07/2018 ed acquisita al protocollo regionale il 25/07/2018 prot. 375259;

in data 05/02/2018 (acquisito al protocollo regionale il 05/02/2018 prot. 61921) il Proponente ha trasmesso ad ARPAT Dipartimento di Siena e p.c. al Settore VIA procedente il Piano di accertamento per terre e rocce da scavo;

ARPAT con nota prot. 2018/0012365 del 19/02/2018, acquisita al protocollo regionale il 21/02/2018 prot. 97179, ha trasmesso al Settore VIA procedente il “Contributo istruttorio sul Piano di Accertamento terre e rocce da scavo” depositato da Sorghena con la sopra richiamata nota del 05/02/2018;

ARPAT Dipartimento di Siena, con nota prot. 2018/0032797 del 09/05/2018, acquisita al protocollo regionale il 14/05/2018 prot. 255369, in riferimento al contraddittorio previsto dall’art. 5 comma 4 del D.M. 161/12 per la validazione dei risultati delle analisi ha trasmesso al Settore VIA procedente il “Parere per la validazione dei risultati analitici relativi ai campioni di suolo superficiale e profondo prelevati nei giorni 20 e 21 marzo 2018 finalizzati alla determinazione dei valori di fondo naturale per il parametro cobalto”;

con nota del 26/06/2018 prot. 335649, il Settore VIA procedente, sulla documentazione integrativa depositata, ha chiesto i pareri ed i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati;

sono stati acquisiti i pareri di:

Unione dei Comuni Amiata Val d’Orcia - Abbadia San Salvatore - Castiglione d’Orcia - Piancastagnaio - Radicofani - San Quirico d’Orcia Servizio Intercomunale del Vincolo Idrogeologico - acquisito al protocollo regionale del 30/07/2018 prot. 380230;

Unione dei Comuni Amiata Val d’Orcia - Abbadia San Salvatore - Castiglione d’Orcia - Piancastagnaio - Radicofani - San Quirico d’Orcia Gestione Associata “Autorizzazioni Paesaggistiche” prat.n.PIA2017 del 27/07/2018 - acquisito al protocollo regionale il 14/08/2018 prot. 395623;

Provincia di Grosseto Servizio viabilità e trasporti del 17/07/2018 prot. U.0017943 - acquisito al protocollo regionale il 31/07/2018 prot. 380896;

Provincia di Grosseto Servizio Pianificazione Territoriale prot. U.0018516 del 24/07/2018 - acquisito al protocollo regionale il 08/08/2018 prot. 390826;

Soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo del 13/09/2018 prot. 24558 - acquisito al protocollo regionale il 13/09/2018 prot. 430497;

Comune di Piacastagnaio del 13/09/2018 prot. 9011 - acquisito al protocollo regionale il 13/09/2018 prot. 43028;

i contributi tecnici istruttori di:

ARPAT prot 2018/0053252 del 25/07/2018 - acquisito al protocollo regionale il 25/07/2018 prot. 375226;

e dei seguenti Settori regionali:

Settore Miniere del 29/06/2018 prot. 341864;

Settore Programmazione viabilità del 13/07/2018 prot. 360533;

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 16/07/2018 prot. 362832;

Settore Genio civile Toscana sud del 26/07/2018 prot. 376910;

Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio del 26/07/2018 prot. 377193;

Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole del 27/07/2018 prot. 378898;

Settore Tutela della natura e del mare del 06/08/2018 prot. 388101;

in data 25/07/2018 (acquisita al protocollo regionale il 26/07/2018 prot. 377751) il Proponente ha trasmesso al Settore VIA procedente documentazione volontaria di chiarimento;

in data 27/07/2018 prot. 378760 il Settore VIA procedente ha comunicato, per opportuna conoscenza, alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati il deposito della documentazione sopra richiamata;

in seguito alla nota sopra richiamata del 27/07/2018 sono stati acquisiti contributi tecnici istruttori di:

Settore Genio civile Toscana sud del 02/08/2018 prot. 384362;

in data 06/08/2018 prot. 387016 il Settore VIA precedente ha convocato, per il 14/09/2018, una seduta del Nucleo VIA secondo quanto disposto nella D.G.R. 410/2016, allegato C.;

in seguito alla nota sopra richiamata del 06/08/2018 sono stati acquisiti contributi tecnici istruttori di:
Acquedotto del Fiore SpA del 11/09/2018 prot. 76272 - acquisito al protocollo regionale il 12/09/2018 prot. 427292;

in data 06/08/2018 prot. 387013 il Settore VIA precedente, ai fini del rilascio delle autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico (L.R.39/2000, Regolamento 48R/2003) e al vincolo paesaggistico (D.Lgs.42/2004 e L.R.65/2014), ha convocato, per il 14/09/2018, una Conferenza di servizi ai sensi delle disposizioni di cui al Capo IV della L. 241/90 e della L.R. 40/2009, invitando l'Unione dei Comuni montani Amiata Grossetana - Comune di Santa Fiora, l'Unione Comuni Amiata Val d'Orcia- Comune di Piancastagnaio e la Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo per l'esercizio delle rispettive competenze in ordine al vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004 e smi ed al al vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 e L.R. 39/2000 e smi;

in data 14/09/2018 si è tenuta la prima seduta del Nucleo VIA, regolarmente convocata con la sopra richiamata nota del 06/08/2018. In tale seduta i componenti del Nucleo hanno rilevato la necessità di aggiornare i propri lavori, al fine di consentire ai soggetti interessati di valutare la documentazione di chiarimento anticipata dal Proponente Sorgenia Geothermal Srl nel corso della seduta medesima;

la Conferenza di Servizi, convocata dal Settore VIA precedente, con la sopra richiamata nota del 06/08/2018 prot. 387013, ai fini del rilascio delle autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico (L.R.39/2000, Regolamento 48R/2003) e al vincolo paesaggistico (D.Lgs.42/2004 e L.R.65/2014), visto l'esito della seduta del Nucleo VIA, non si è svolta e ne è stata data comunicazione durante la seduta del Nucleo VIA, così come riportato nel verbale del 14/09/2018, conservato agli atti del Settore VIA;

in data 21/09/2018 (ns. prot. 442312) il Proponente ha formalmente provveduto a depositare la seguente documentazione:

- "Chiarimenti e controdeduzioni al parere del Settore forestazione, usi civici, agroambiente della Regione Toscana del 16/07/2018", e relativi allegati (Allegato 1 e Allegato 2);
- "Approfondimento del capitolo "Salute Pubblica" e il relativo allegato (Figura 2a), in risposta al contributo tecnico dell'Azienda USL Toscana Sud Est espresso nella nota del 10/10/2017;

in data 03/10/2018 (ns. prot. 457358) il Settore VIA precedente ha richiesto alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati un parere/contributo tecnico per gli aspetti di competenza relativamente alla documentazione di chiarimento sopra richiamata;

in data 30/10/2018 (prot. 500066 del 30/10/2018) il Proponente ha depositato ulteriore documentazione di chiarimento, riferita alla componete paesaggio e beni archeologici, composta dai seguenti elaborati:

- Allegato 1: Progetto Architettonico aggiornato;
- Allegato 2: Relazione Paesaggistica aggiornata;
- Allegato 3: Progetto di Paesaggio aggiornato;
- Allegato 4: Tavole del Progetto aggiornate;
- Allegato 5: Figure dello Studio di Impatto Ambientale aggiornate;
- Allegato 6: Figure della Sintesi Non Tecnica aggiornate;
- Allegato 7: Relazione di Fattibilità Archeologica;

in data 31/10/2018 prot. 503926 il Settore VIA precedente ha convocato una seduta del Nucleo VIA, secondo quanto disposto nella D.G.R. 410/2016, allegato C., e contestualmente ha richiesto alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati un parere/contributo tecnico per gli aspetti di

competenza sulla documentazione di chiarimento depositata dal Proponente in data 30/10/2018;

in seguito alla nota sopra richiamata del 03/10/2018 e del 31/10/2018 sono stati acquisiti i pareri/contributi tecnici istruttori di:

ARPAT prot 2018/0074124 del 19/10/2018 - acquisito al protocollo regionale il 22/10/2018 prot. 487648;

Terna Rete Italia del 05/11/2018 - acquisito al protocollo regionale il 06/11/2018 prot. 507032;

Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia - Abbadia San Salvatore Castiglione d'Orcia Montalcino Piancastagnaio Radicofani San Quirico d'Orcia - SERVIZIO 5 - Vincolo Idrogeologico Edilizio SERVIZIO 6 - Vincolo Idrogeologico Forestale del 13/11/2018 - acquisito al protocollo regionale il 15/11/2018 prot. 522062;

Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia - Abbadia San Salvatore Castiglione d'Orcia Montalcino Piancastagnaio Radicofani San Quirico d'Orcia - GESTIONE ASSOCIATA "AUTORIZZAZIONI PAESAGGISTICHE" del 16/11/2018 - acquisito al protocollo regionale il 19/11/2018 prot. 526338;

Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo del 29/11/2018 prot. 31931 acquisito al protocollo regionale il 29/11/2018 prot. 544203;

Settore Programmazione Viabilità del 12/10/2018 prot. 473811;

Settore Tutela della natura e del mare del 18/10/2018 prot. 483399;

Settore Tutela della natura e del mare del 09/11/2018 prot. 515063;

Settore Genio civile Toscana sud del 19/10/2018 prot. 485645;

Settore Genio civile Toscana sud del 20/11/2018 prot. 529296;

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 22/10/2018 prot. 486667;

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 03/12/2018 prot. 547835;

Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole del 30/11/2018 prot. 546025;

in data 09/11/2018 prot. 513722 il Settore VIA procedente, ai fini del rilascio delle autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico (L.R.39/2000, Regolamento 48R/2003) e al vincolo paesaggistico (D.Lgs.42/2004 e L.R.65/2014), ha convocato una Conferenza di servizi ai sensi delle disposizioni di cui al Capo IV della L. 241/90 e della L.R. 40/2009, invitando l'Unione dei Comuni montani Amiata Grossetana - Comune di Santa Fiora, l'Unione Comuni Amiata Val d'Orcia- Comune di Piancastagnaio e la Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo per l'esercizio delle rispettive competenze in ordine al vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004 e smi ed al al vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 e L.R. 39/2000 e smi;

in data 29/11/2018 si è tenuta la seconda seduta del Nucleo VIA, regolarmente convocata con la sopra richiamata nota del 31/10/2018 prot. 503926. In tale seduta i componenti del Nucleo hanno rilevato la necessità di aggiornare i propri lavori, al fine di consentire al Proponente, entro un termine di 15 giorni, di fornire approfondimenti e chiarimenti in ordine alle criticità evidenziate nel corso della seduta medesima da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto ed Arezzo, del Comune di Santa Fiora e dell'Unione Comuni montani Amiata Grossetana;

la Conferenza di Servizi, convocata dal Settore VIA procedente, con la sopra richiamata nota del 09/11/2018 prot. 513722, ai fini del rilascio delle autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico (L.R.39/2000, Regolamento 48R/2003) e al vincolo paesaggistico (D.Lgs.42/2004 e L.R.65/2014), visto l'esito della seduta del Nucleo VIA, non si è svolta e ne è stata data comunicazione durante la seduta del Nucleo VIA sopra richiamata, così come riportato nel verbale del 29/11/2018, conservato agli atti del Settore VIA;

in data 07/12/2018 prot. 558181 il Settore VIA procedente ha convocato una seduta del Nucleo VIA, secondo quanto disposto nella D.G.R. 410/2016, allegato C;

in data 14/12/2018 (acquisita al protocollo regionale il 18/12/2018 prot.lli 572377, 572385, 572388 e 572393) il Proponente ha depositato documentazione di chiarimento ed approfondimento riferita alle criticità

evidenziate nel corso della seconda seduta del Nucleo VIA, svolta in data 29/11/2018;

in data 20/12/2018, con note prot. 576768 e 576584, il Settore VIA procedente ha comunicato, per quanto di competenza, alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati che il Proponente ha trasmesso agli Uffici della Giunta regionale la sopra richiamata documentazione di chiarimento ed approfondimento;

in seguito alla note ultime richiamate sono stati acquisiti i pareri/contributi tecnici istruttori di:

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente del 17/12/2018 prot. 571024;

Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole del 19/12/2018 prot. 574341;

Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo del 20/12/2018 prot. 33658 acquisito al protocollo regionale il 21/12/2018 prot. 580339;

Comune di Santa Fiora parere pervenuto via e-mail il 27/12/2018;

in data 10/12/2018 prot. 559074 il Settore VIA procedente, ai fini del rilascio delle autorizzazioni relative al vincolo idrogeologico (L.R.39/2000, Regolamento 48R/2003) e al vincolo paesaggistico (D.Lgs.42/2004 e L.R.65/2014), ha convocato una Conferenza di servizi ai sensi delle disposizioni di cui al Capo IV della L. 241/90 e della L.R. 40/2009;

nell'ambito della Conferenza di Servizi di cui sopra sono state invitate le seguenti Amministrazioni per l'esercizio delle rispettive competenze, come di seguito specificate, sull'intervento di cui trattasi:

<i>Amministrazione</i>	<i>Competenza</i>
Unione dei Comuni montani Amiata Grossetana - Comune di Santa Fiora, Unione Comuni Amiata Val d'Orcia- Comune di Piancastagnaio	Autorizzazione in ordine al vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004 e smi
	Autorizzazione in ordine al vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 e L.R. 39/2000 e smi.
Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto e Arezzo	Esercizio delle competenze di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. per l'autorizzazione in ordine al vincolo paesaggistico
Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia, Unione dei Comuni montani Amiata Grossetana	Esercizio delle competenze in materia di rimboschimento compensativo, di cui all'art. 44 della L.R. 39/00.

tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le osservazioni e i pareri sono stati pubblicati dall'autorità competente sul sito web della Regione Toscana ai sensi dell'art. 24 comma 7 del Dlgs 152/2006.

Dato atto che la documentazione complessivamente depositata dal Proponente consiste in:

- documentazione iniziale depositata in data 11/08/2017 acquisita al protocollo regionale il 11/08/2017 prot. 396271(all'avvio del procedimento);

Progetto redatto in conformità all'art.5 co.1 lett. g) del D.Lgs. 152/2006 pag. 149,

Tavole (n.6):

Tavola 1/6 PIAZZOLA PM 1 Planimetria della Postazione di Produzione,

Tavola 2/6 PIAZZOLA PM 1 Sezioni F:F - F':F' Terreno Postazione,

Tavola 3/6 PIAZZOLA PM 1 Sezioni E:E - E':E' Terreno Postazione,

Tavola 4/6 PIAZZOLA PM 1 Sezione D:D -A:A Terreno Postazione,

Tavola 5/6 PIAZZOLA PM 1 Sezioni tipo,
Tavola 6/6 PIAZZOLA PM 1 Particolari,
Allegati al Progetto:
All. 1 Relazione Geologica,
All. 2 Modellazione numerica del serbatoio geotermico,
All. 3 Riferimenti Catastali,
All. 4 Relazioni Idrauliche Attraversamenti Allegato 4a: Strada di accesso alla PM3,
All. 4b Tubazioni di reiniezione,
All. 5 Piano di Gestione e Prevenzione delle Acque Meteoriche Dilavanti,
All. 6 Deflusso Minimo Vitale Allegato 6a: DMV Torrente Senna Viva Allegato 6b: DMV Fiume Fiora,
All. 7 Scheda di Sicurezza dei Fluidi Organici,
All. 8 Opere di connessione alla RTN,
Relazione tecnica,
All. 9 Progetto Architettonico,
Allegati:
All. A Valutazione di Impatto Acustico,
All. B Relazione Paesaggistica,
All. C Valutazione delle Emissioni Polverulenti durante la Fase di Cantiere,
All. D Screening di Incidenza Ambientale,
All. E Piano utilizzo Terre,
All. F Ricadute Socio-Economiche del Progetto,
All. G rapporto sulla sismicit ,
All. H Monitoraggio delle deformazioni del suolo,
Studio di impatto ambientale,
Sintesi non tecnica;

- controdeduzioni – depositate in data 18/11/2017 (GEO/SVIN/GM/2017/0031) acquisite al protocollo regionale il 20/11/2017 prot. 554560:

Controdeduzioni,
Allegato1,
Tavola 1;

- piano di accertamento (nota di trasmissione prot. GEO/SVIN/ADM/2018/0004) depositato in data 02/02/2018 ed acquisito al protocollo regionale il 07/02/2018 prot. 66030 e relativi allegati:

- tavole con immagini trasmesse in data 02/02/2018 ed acquisite al protocollo regionale il 07/02/2018 prot. 668861,

- sondaggi di prova trasmessi il 02/02/2018 ed acquisiti al protocollo regionale in data 08/02/2018 prot. 69106,

- Tavola 1 e Rapporto di Prova trasmessi in data 02/02/2018 ed acquisiti al protocollo regionale il 08/02/2018 prot. 69087,

- Tavola 2 ubicazione indagini pregresse e Tavola 3 ubicazione indagini, trasmesse in data 02/02/2018 ed acquisite al protocollo regionale il 07/02/2018 prot. 67991;

- pozzetti termometrici – comunicazione della sezione quotata as-built e della stratigrafia del suolo rinvenuto, depositata in data 09/02/2018 ed acquisita al protocollo regionale (p.c.) il 14/02/2018 prot. 83146;

- documentazione di integrazione depositata in data 15/06/2018, acquisita al protocollo regionale il 19/06/2018 prot. 324168:

Risposte alle richieste di integrazione,
Tavole,
All. 1 Scheda inibitore,
All. 2 Piano accertamento,

All. 3 Valutazione_incidenza,
All. 4 Fotoinserimenti Attraversamenti,
All. 5 Progetto di Paesaggio,
All. 6 Risposte osservazioni,
All. 7 Rilievo geomorfologico,
All. 8 Spostamento PM4,
Relazioni idrauliche:
All. 9a Rel. Idraulica F. Fiora e F. Senna,
All. 9b Attraver. Tubazione Reiniezione,
All. 9c Rel. Idraulica strada Acc. PM3,
All. 9d Attraver. Tubazione approv. Idrico;

documentazione di chiarimento volontaria depositata in data 25/07/2018, acquisita al protocollo regionale il 26/07/2018 prot. 377751:

Allegato 1,
Chiarimenti volontari;

documentazione di chiarimento depositata in seguito alla prima seduta del Nucleo VIA svolta in data 14/09/2018:

1- documentazione di chiarimento inviata dal Proponente in data 21/09/2018 (ns prot. 442312 del 21/09/2018) composta dai seguenti elaborati :

“Chiarimenti e controdeduzioni al parere del Settore forestazione, usi civici, agroambiente della Regione Toscana del 16/07/2018”, e relativi allegati (Allegato 1 e Allegato 2);

“Approfondimento del capitolo “Salute Pubblica” e il relativo allegato (Figura 2a), in risposta al contributo tecnico dell’Azienda USL Toscana Sud Est espresso nella nota del 10/10/2017;

2- documentazione di chiarimento depositata in data 30/10/2018 (ns. prot. 500066) composta dai seguenti elaborati:

Allegato 1 Progetto Architettonico aggiornato;
Allegato 2 Relazione Paesaggistica aggiornata;
Allegato 3 Progetto di Paesaggio aggiornato;
Allegato 4 Tavole del Progetto aggiornate;
Allegato 5 Figure dello Studio di Impatto Ambientale aggiornate;
Allegato 6 Figure della Sintesi Non Tecnica aggiornate;
Allegato 7 Relazione di Fattibilità Archeologica;

comunicazione dei dati inerenti alla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG), ai sensi dell’art. 33 del TICA trasmessa in data 05/12/2018 acquisita al protocollo regionale il 05/12/2018 prot. 553360;

documentazione di chiarimento ed approfondimento inviata in data 14/12/2018 (acquisita al protocollo regionale il 18/12/2018 prot.lli 572377, 572385, 572388 e 572393) a seguito della seconda seduta del Nucleo VIA, svolta in data 29/11/2018, composta dal “Documento principale post NucleoV.I.A. 29_11_2018 e dai relativi allegati, come di seguito specificati:

All. I Valutazioni generali in merito alla verifica di compatibilità al PIT-PPR ed al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio,

All. II Allegati alla risposta all’osservazione 1 della Soprintendenza;

All. III Allegati alla risposta all’osservazione 2 della Soprintendenza;

All. IV Allegati alla risposta all’osservazione 3 della Soprintendenza;

All. V Modellazione numerica del serbatoio geotermico – Allegato 2 al Progetto;

All. VI Rapporto sulla sismicità – Allegato G allo Studio di Impatto Ambientale;

All. VII Allegati alla risposta all’osservazione del Comune di Santa Fiora sul DMV del Fiume Fiora;

Allegato VII Comune di Piancastagnaio – Determinazione del Responsabile dell’Area n. 356 del 31/08/2017 e relativo allegato.

Rilevato che, in base alla documentazione trasmessa dal Proponente, risulta tra l'altro quanto segue:

l'impianto geotermico in progetto è parte integrante del programma lavori già presentato in sede di domanda di concessione di coltivazione depositata in data 23/01/2017 presso i competenti Uffici Regionali, in ottemperanza all'art. 6 comma 1 del D.Lgs. 22/2010 e all'art. 33 del D.P.R. 395/1991.

La suddetta richiesta di concessione alla coltivazione è stata presentata a valle dell'avvenuto riconoscimento del carattere nazionale delle risorse geotermiche rinvenute nell'ambito dell'omonimo permesso di ricerca "Poggio Montone", di cui al decreto dirigenziale della Regione Toscana n.6398 del 22 luglio 2016, pubblicato sul B.U.R.T. n. 30 del 27/07/2016.

L'area della richiesta di concessione interessa il territorio delle province di Siena e Grosseto, in particolare nei comuni di Piancastagnaio (SI), Santa Fiora (GR) e Castell'Azzara (GR);

il progetto di cui trattasi consiste nella realizzazione di un impianto geotermico, denominato Poggio Montone, con centrale di produzione elettrica a ciclo organico, capace di generare energia elettrica, con assenza di emissioni in atmosfera, e di cedere calore sfruttando come fonte di energia primaria fluidi geotermici a temperatura. I fluidi geotermici, una volta utilizzati nell'impianto per la produzione di energia elettrica ed eventualmente per la cessione di calore per usi agricoli o industriali, verranno integralmente reiniettati, ivi inclusi i relativi gas incondensabili naturalmente presenti, nelle formazioni di provenienza;

l'impianto geotermico e le opere connesse ricadono nei comuni di Piancastagnaio (SI) e Santa Fiora (GR);

la potenza elettrica netta media annua immessa in rete di 5 MWe. I fluidi esausti, dopo lo scambio termico all'impianto, verranno reiniettati nelle stesse formazioni geologiche di provenienza;

l'impianto sarà costituito da:

- centrale di produzione elettrica del tipo Organic Rankine Cycle (ORC);
- n. 4 pozzi di produzione (di cui tre devianti) da realizzare in un'unica postazione di produzione denominata PM1;
- n. 6 pozzi di reiniezione da realizzare in due postazioni di reiniezione, denominate PM3 e PM4 (n. 3 pozzi in ciascuna postazione);
- n. 1 postazione di produzione e n. 1 postazione di reiniezione "di riserva", denominate rispettivamente PM5 (con n. 4 pozzi) e PM2 (con n. 3 pozzi);
- le relative tubazioni di trasporto del fluido geotermico tra la Centrale e le postazioni sopra indicate;
- opere di connessione alla rete elettrica in alta tensione (AT) a 132 kV di Terna S.p.A.: è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica (Stazione Elettrica Piancastagnaio) da realizzarsi in adiacenza alla postazione PM5 e un nuovo tratto di elettrodotto aereo della lunghezza di circa 450 m. (con n. 2 nuovi sostegni) di collegamento alla linea esistente RTN "Bagnore – C.P. Piancastagnaio 2" di Terna a 132 kV (che si sviluppa in direzione Nord).

Le postazioni PM5 e PM2 sono definite "di riserva" in quanto hanno lo scopo di garantire la fattibilità del progetto qualora i pozzi realizzati nelle postazioni PM1, PM3 e PM4 non risultassero idonei ad una coltivazione sostenibile dal punto di vista tecnico-economico delle risorse geotermiche ivi presenti;

- adeguamenti di alcuni tracciati stradali esistenti e realizzati nuovi tratti di raccordo con le postazioni, creando strade di larghezza pari a circa 4 m. oltre alle opere di regimazione delle stesse;
- le piazzole di perforazione saranno consolidate con muri in terre armate rinverdate e illuminate con 5 torri faro durante tutta la durata del cantiere, mentre in fase di esercizio vi saranno apparecchi illuminanti testapalo di altezza pari a 3 m. a tecnologia LED, normalmente spenti, che entreranno in funzione solo limitatamente ad interventi straordinari;
- la centrale sarà invece dotata di impianto illuminante con testapalo di 8 m.;

la profondità verticale attesa di fondo pozzo è di 1.450 m. e 1.300 m. dal piano campagna (p.c.) rispettivamente per i pozzi di produzione e di reiniezione;

le opere in progetto che ricadono nel territorio comunale di Piancastagnaio sono:

- centrale di produzione elettrica del tipo Organic Rankine Cycle (ORC),
- la postazione di produzione PM1,
- la postazione di riserva PM5,
- tubazioni di collegamento tra pozzi ed impianto ORC,
- opere di connessione alla rete elettrica in alta tensione (AT) a 132 kV di Terna S.p.A.: è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica (Stazione Elettrica Piancastagnaio) da realizzarsi in adiacenza alla postazione PM5 e un nuovo tratto di elettrodotto aereo della lunghezza di circa 450 m. (con n. 2 nuovi sostegni) di collegamento alla linea esistente RTN “Bagnore – C.P. Piancastagnaio 2” di Terna a 132 kV (che si sviluppa in direzione Nord);

le opere in progetto che ricadono nel territorio comunale di Santa Fiora sono:

- le postazioni di reiniezione PM2, PM3 e PM4 e la relativa viabilità di accesso di nuova realizzazione/da adeguare,
- parte del tracciato delle tubazioni di reiniezione,
- il tracciato della tubazione di approvvigionamento idrico ed il relativo punto di presa presso il Fiume Fiora e presso i pozzi di emungimento esistenti all’interno dello stabilimento della Fornacina (ex salumificio GSI);

l’impianto ORC è ubicato a circa 850 m. a SW dell’abitato di Saragiolo, ad Ovest della Strada Provinciale Abetina;

la postazione di produzione PM1 è ubicata in adiacenza all’impianto ORC in progetto. Il sito è prossimo ad una strada secondaria e pertanto facilmente accessibile con apposito adeguamento stradale e la realizzazione di un breve tratto di strada di accesso;

la postazione di produzione di riserva PM5 è ubicata a Nord dell’impianto ORC in progetto, a circa 200 m.. Il sito è prossimo ad una strada secondaria e pertanto facilmente accessibile con apposito adeguamento stradale;

il polo reiniettivo è ubicato all’interno del territorio comunale di Santa Fiora, ed è costituito, come precedentemente detto, dalle due postazioni di reiniezione PM3 e PM4 nonché dalla postazione di riserva PM2;

la postazione PM3 e PM4 ricadono a circa 2 Km. in direzione SE dell’abitato di Santa Fiora. Entrambe le postazioni sono ubicate in area agricola, attualmente incolta, e distano fra loro circa 450 m.;

la postazione PM2 (postazione di riserva) è ubicata in terreno incolto posto alla destra idrografica del Torrente Scabbia a circa 370 m. di distanza; inoltre, l’abitato di Santa Fiora si trova a N-W della postazione e ad una distanza di circa 2,5 km.;

la postazione di perforazione è costituita da una superficie pianeggiante atta ad ospitare l’impianto di perforazione, le vasche per la preparazione del fango, le pompe del fango, le altre attrezzature ausiliarie dell’impianto di perforazione nonché le strutture necessarie per la raccolta e stoccaggio temporaneo e la mobilizzazione dei fanghi reflui;

a valle delle postazioni sono presenti due vasche interrato realizzate in calcestruzzo armato denominate rispettivamente “vasca acqua industriale” (con volume pari a circa 1.500 m3 per le postazioni di produzione e 1.000 m3 per le postazioni di reiniezione) e “vasca reflui” (quest’ultima divisa tra “vasca detriti” e “vasca fanghi” con volume pari a circa 800 m3 per tutte le postazioni);

la superficie occupata da ciascuna postazione di reiniezione sarà di circa 11.000 m2 mentre quella occupata da ciascuna postazione di produzione sarà di circa 12.000 m2;

la distanza media tra il polo produttivo e quello reiniettivo è di circa 3 km;

nella fase di perforazione di attraversamento del serbatoio si prevede di incontrare acqua contenente basse concentrazioni di gas e con pressioni inferiori alla colonna idrostatica corrispondente a tale profondità. E' quindi previsto il loro attraversamento in parziale e totale perdita di circolazione.

L'installazione di due Blow Out Preventer (BOP), peraltro prevista dalle norme di legge, permette comunque la gestione in totale sicurezza del pozzo grazie alla possibilità di prevenire possibili blow-out. La disponibilità di acqua costituisce un ulteriore elemento importante per fronteggiare in piena sicurezza simili situazioni, seppur improbabili per il progetto in esame;

l'impianto di perforazione sarà dotato di un sistema di rilevazione del gas, con relativo allarme a seconda della concentrazione rilevata. Si tratta di un'apparecchiatura tipica nella perforazione profonda dei campi a idrocarburi e geotermici;

nell'area nella quale saranno realizzati i pozzi, non si segnala la presenza di alcun acquifero sotterraneo. Non sono infatti presenti pozzi d'emungimento d'acqua di alcuna tipologia;

per l'isolamento e la protezione delle eventuali falde acquifere superficiali è previsto il tubaggio con cementazione completa dell'intercapedine foro-casing. Una volta isolata la formazione permeabile sede di acquifero superficiale mediante i primi due casing completamente cementati, il problema del rischio di contaminazione della falda è risolto, inoltre i primi 50 -100 m di pozzi saranno perforati con acqua pulita e fino ai 150-200 m il fango sarà composto esclusivamente da acqua e bentonite;

la protezione delle falde da possibili contaminazioni di fluido endogeno proveniente dal serbatoio geotermico, è assicurata attraverso la scelta di varie tecniche, come l'impiego di un sistema multiplo di tubazioni concentriche nei primi 150 m.;

Successivamente alla perforazione dei pozzi, sui medesimi verranno effettuate:

- Prove di produzione a breve termine (BT) - una volta verificata la presenza di un serbatoio permeabile si intende eseguire una breve prova di erogazione, avente lo scopo di "ripulire il pozzo" dai detriti e determinare alcune caratteristiche produttive,
- Prova di produzione e reiniezione a lungo termine (LT) - nella prova di reiniezione a lungo termine, l'erogazione del pozzo di produzione sarà garantita attraverso l'iniezione di aria, compressa da una batteria di motocompressori e da compressori booster;

per la ricostruzione del modello geotermico sono stati condotti i seguenti studi e rilievi:

- modeling gravimetrico,
- rilievo magnetotellurico,
- rilievo sismico a riflessione 2D,
- analisi dei dati termici disponibili;

le indagini sono state tarate mediate l'utilizzo di 9 pozzi geotermici presenti all'interno del PR "Poggio Montone", afferenti al vecchio titolo minerario denominato "Monte Labbro – Monte Civitella" di titolarità della Larderello S.p.A..

Le caratteristiche tecniche progettuali risultano le seguenti:

CARATTERISTICHE TECNICHE-PROGETTUALI	
Potenza elettrica lorda	8 ÷ 11 MW
Potenza elettrica netta media annua	5 MW
Rendimento elettrico lordo centrale ORC	8 ÷ 13%

Portata di fluido estratto e reiniettato	550 ÷ 750 t/h
Temperatura del fluido in ingresso all'ORC	115 - 130 °C
Temperatura di Reiniezione	50 ÷ 65 °C
Pressione di esercizio a testa pozzo	2 ÷ 5 bar
Pozzi Produttivi	3-5 Valore relativo alla verosimile situazione per la quale non verranno realizzate ed attivate le postazioni di riserva PM5 e PM2
Portata di ciascun Pozzo Produttivo	140 ÷ 250 t/h
Pozzi Reiniettivi	4-7 Valore relativo alla verosimile situazione per la quale non verranno realizzate ed attivate le postazioni di riserva PM5 e PM2
Distanza Media tra le zone di serbatoio Produttive e Reiniettive	≈ 3.000 m
Quota dell'impianto ORC	910 m s.l.m.
Quota della Postazione di Produzione PM1	910 m s.l.m.
Quota della Postazione di Produzione PM5	940 m s.l.m.
Quota della Postazione di Reiniezione PM2	590 m s.l.m.
Quota della Postazione di Reiniezione PM3	600 m s.l.m.
Quota della Postazione di Reiniezione PM4	660 m s.l.m.
Profondità media dei pozzi verticali di produzione	1.450 m
Profondità media dei pozzi verticali di reiniezione	1.300 m
Lunghezza tubazione di reiniezione	3.700 m
Elettrodotto AT per la connessione alla rete elettrica esistente	≈ 450 m

Centrale di produzione

L'impianto è stato progettato sulla base delle seguenti specifiche:

- potenza netta media immessa in rete nell'arco dell'anno: 5 Mwe. Tale valore risulta infatti essere adeguato per l'area in esame permettendo una coltivazione sostenibile nel tempo;
- energia elettrica immessa in rete nell'arco dell'anno: 40.000 MWh elettrici.

Collegamento Elettrico

La Centrale sarà collegata in Alta Tensione (132 kV) alla rete di Trasmissione Nazionale. La connessione verrà realizzata a partire da una Stazione di nuova realizzazione posta ad Ovest della postazione PM5.

Visitor Center

Nell'ambito dell'edificio di nuova realizzazione posto all'ingresso della Centrale, è prevista la creazione di uno spazio dedicato all'illustrazione della storia del progetto, a partire dalla fase di esplorazione, delle tecnologie impiegate e del rapporto tra geotermia ed elementi distintivi dell'area circostante l'impianto (natura e attività estrattive - *Allegato 9 Progetto architettonico* al Progetto).

Per la fase di perforazione dei pozzi (per ogni pozzo è stimato un fabbisogno massimo di circa 14.000 m³ di

acqua; nel caso venga perforato l'eventuale pozzo esplorativo profondo, il consumo idrico salirebbe invece a circa 30.000 m³) sarà prelevata temporaneamente acqua dal torrente Senna Viva e/o dal Fiume Fiora; in quest'ultimo caso il prelievo interesserà la ZSC/ZPS "Alto corso del Fiume Fiora", per cui è stato redatto apposito studio di incidenza (*Allegato D* allo SIA); il fabbisogno idrico per le fasi di perforazione sarà quindi garantito mediante il prelievo di acqua sulla base delle portate disponibili, È' previsto un prelievo variabile tra pochi litri/ora fino al massimo di circa 70 m³/h (≈ 19 l/s) per un periodo previsto di circa 6 giorni;

l'acqua prelevata mediante la motopompa, opportunamente schermata per le perdite di gasolio, sarà trasportata per mezzo di un acquedotto provvisorio e rimovibile, di lunghezza totale da 1200m. (Senna Viva) a 2.500 m. (Fiora), realizzato mediante tubi in polietilene, direttamente poggiati sul terreno senza interventi di movimento terra;

le strade provinciali che verranno utilizzate per l'accesso alle postazioni di perforazione e all'area impianto saranno:

- la Strada Provinciale Abetina per l'accesso alla postazione PM1/impianto ORC, alla postazione PM5 e alla Stazione Elettrica;
- la Strada Provinciale Pitigliano – Santa Fiora e la Strada Castell'Azzara per l'accesso alle postazioni di reiniezione;

il cronoprogramma dell'intervento prevede la realizzazione dell'intero progetto in 48 mesi a partire dalla data di ottenimento di tutte le autorizzazioni, nel caso sia necessario realizzare le due postazioni di riserva (PM5 e PM2) saranno impiegati altri 18 mesi;

i tempi indicativi per le singole fasi, relative alla realizzazione delle postazioni e dei pozzi sono:

- preparazione di una postazione di sonda e relativa strada di accesso: 120 giorni;
- trasporto e montaggio impianto di perforazione: 15 giorni;
- perforazione di un singolo pozzo (profondità verticale 1.450 m.): 45 giorni;
- analisi dei dati e decisioni operative in linea con l'attività e imprevisti: 10 giorni;
- prove di produzione:
 - prove di produzione di breve durata: 3/4 giorni non consecutivi;
 - prove di produzione di lunga durata: 14 giorni;

i tempi indicativi per la realizzazione dell'impianto ORC:

- progettazione esecutiva e approvvigionamento materiali: 13 mesi;
- allestimento area Centrale ORC: 90 giorni;
- completamento opere civili e montaggio ORC: 270 giorni;
- allacciamento alla rete e Commissioning: 180 giorni;

i costi, articolati nelle varie voci per la realizzazione e per la dismissione dell'impianto, sono riportati in dettaglio nelle tabelle del "Progetto".

Nello SIA vengono individuati i possibili impatti relativamente alle seguenti componenti ambientali:

Atmosfera:

per la stima delle emissioni polverulente è stata utilizzata la metodologia riportata nelle "Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" disponibili nel sito web di ARPAT .

In particolare (*Allegato C Emissione polveri* allo SIA) sono state prese in considerazione le emissioni polverulente indotte dalle seguenti attività:

- Allestimento delle postazioni PM1 e PM5 destinate alla realizzazione dei pozzi produttivi;
- Allestimento delle postazioni PM2, PM3 e PM4 destinate alla realizzazione dei pozzi reiniettivi;
- Allestimento dell'impianto ORC;

- Realizzazione della stazione elettrica “Piancastagnaio” (fase di esecuzione opere civili), di seguito richiamata con “Nuova SE Piancastagnaio”.

Le attività di perforazione dei pozzi, effettuate ad umido, non generano emissioni polverulente e non sono state dunque prese in considerazione.

Sulla base della tipologia ed organizzazione delle attività previste le emissioni diffuse di polveri (PM10) indotte dalle attività di cantiere non generano interferenze significative sui ricettori considerati e come indicato dalle stesse Linee Guida sopra citate “*non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell’aria per il PM10*”.

Durante la fase di perforazione dei pozzi oltre alle emissioni di polveri possono esserci anche emissioni di gas dovute ai motori e ai gruppi elettrogeni degli impianti (per i quali è stimato un consumo di 90.000 kg di gasolio per ciascuna perforazione), quelle dovute alle prove di attività (emissioni di gas con concentrazione di H2S stimata cautelativamente nello 0,6% in peso sul gas, per 14 giorni consecutivi), e quelle del traffico di cantiere (10 mezzi giornalieri).

Rumore:

nell’*Allegato A - Valutazione di Impatto Acustico* sono stati stimati gli effetti sulla componente rumore indotti durante la realizzazione e l’esercizio dell’impianto geotermico.

A partire dalla caratterizzazione del clima acustico effettuata tramite dei rilievi fonometrici eseguiti in data 16-17/11/2016, è stato valutato il rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale.

Soltanto in 2 situazioni relative, rispettivamente, alla fase di perforazione ed alla fase di prova di produzione di lunga durata sarà possibile presentare richiesta di deroga ricordando comunque che si tratta di attività di tutto temporanee e di durata limitata.

Ambiente idrico:

è previsto l’utilizzo di risorsa idrica proveniente dai torrenti Senna Viva per i pozzi della postazione PM1 ed eventualmente PM5, e dal fiume Fiora per i restanti pozzi e per i periodi di magra del torrente Senna Viva; in alternativa al prelievo dal fiume Fiora, è inoltre contemplato l’approvvigionamento dai due pozzi esistenti nello stabilimento La Fornacina, ex Salumificio GSI, situato in adiacenza al fiume Fiora e compreso nella ZSC/ZPS “Alto corso del Fiume Fiora”.

In un’apposita relazione (*Allegato 6 al Progetto*) sono contenute le valutazioni del deflusso minimo vitale (DMV) dei due corsi d’acqua sopra citati, che permettono di escludere impatti diretti significativi sull’ambiente idrico.

I possibili impatti sull’ambiente idrico oltre al prelievo possono essere dovuti ad effluenti liquidi quali acque meteoriche, scarichi dei servizi sanitari, acque provenienti dal lavaggio delle ruote nonché reflui provenienti dalle perforazioni, a tal proposito vengono messe in atto adeguate misure di mitigazione quali l’impermeabilizzazione del terreno e la raccolta in vasche per acque meteoriche (*Allegato 5 Piano di gestione delle acque meteoriche al Progetto*).

Per quanto riguarda l’ambiente idrico sotterraneo nello SIA emerge che le aree individuate per la realizzazione degli interventi in progetto e relative opere connesse non interessano alcun corpo idrico sotterraneo significativo (CISS), quello più vicino è rappresentato dall’acquifero in roccia dell’Amiata localizzato ad una distanza di circa 360 m. dalla postazione PM5.

Da quanto riportato nell’*Allegato 1 Relazione Geologica al Progetto* i terreni argillitici che costituiscono l’ossatura dei versanti sui quali si sviluppa l’area di intervento, mostrano una permeabilità molto bassa per cui risulta improbabile la presenza di falde acquifere superficiali. Infine in un raggio di 1 Km. dalle aree di intervento non sono censiti pozzi ad uso idropotabile.

Suolo e sottosuolo:

rispetto a questa componente le opere in progetto possono generare delle interferenze sia in fase di cantiere che di esercizio riferite al possibile innesco di attività microsismiche ed eventuali fenomeni di subsidenza perciò sono stati condotti degli specifici approfondimenti.

Per la sismicità (*Allegato G Rapporto sismicità* allo SIA) è stato individuato nel monitoraggio, non solo della microsismicità, ma anche dei parametri fluido-dinamici della reiniezione, uno strumento utilissimo per

analizzare l'eventuale correlazione sito specifica tra parametri di reiniezione e l'eventuale sismicità indotta, consentendo di ottimizzare la gestione della reiniezione stessa. Nell'Allegato G Rapporto sulla sismicità è inoltre riportato l'approfondimento sulla sismicità storica e recente del territorio del Permesso di Ricerca "Poggio Montone". Dall'analisi condotta in un raggio di 30 km dall'area del Permesso di Ricerca è emerso che il territorio indagato ricade all'interno di un settore caratterizzato da una elevata attività sismica, storicamente nota, connessa a fenomeni sia vulcanici che tettonici, nel quale si sono verificati 2.479 eventi nel periodo coperto dal DB sismico considerato (anno 1.000 - maggio 2016).

Per la subsidenza (Allegato H Monitoraggio delle deformazioni del suolo allo SIA) è stato evidenziato che i fenomeni più evidenti si presentano nei primi periodi della coltivazione e, soprattutto, quando non è prevista la tecnica della reiniezione, comunque è previsto un sistema di monitoraggio dei movimenti del suolo che è tanto più necessario in aree potenzialmente soggette a lenti fenomeni naturali di subsidenza o sollevamento, per separare il contributo deformativo dovuto a processi naturali in corso, da quelli eventualmente causati dall'attività di estrazione e iniezione dei fluidi dal sottosuolo.

I volumi di terra da scavare per la realizzazione delle opere in progetto sono complessivamente pari a:

Intervento	Totale Volume da scavare	Riutilizzo	Eccedenti
postazioni di produzione/reiniezione	70.359,3 m ³	47.729,9 m ³	22.629,4 m ³
ORC	29.519,4 m ³	23.270 m ³	6.249,4 m ³
le tubazioni di connessione impianto-pozz	17.819,7 m ³	7.863 m ³	9.956,7 m ³ ,
stazione elettrica	4.139,6 m ³	5.532,5 m ³ (eccedenti dalle aree delle postazioni di produzione/reiniezione)	

Nella documentazione (*Allegato E PUT* allo SIA) gli esiti delle analisi di caratterizzazione dei terreni campionati nell'area interessata dalla realizzazione del progetto risultano conformi ai limiti di cui al D.Lgs. 152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna B, e quindi riutilizzabili per rinterrati e sistemazioni.

Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi:

nello SIA, sulla base della carta dell'uso del suolo regionale, viene evidenziato che:

- la postazione PM1, una minima parte della centrale, parte delle condotte di produzione e di reiniezione e della tubazione di approvvigionamento idrico interessano "Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei";
- la maggior parte dell'impianto ORC, la postazione di produzione PM5, la stazione elettrica e la relativa linea di collegamento, parte della tubazione di approvvigionamento idrico dal Fosso Senna Viva e parte delle condotte di reiniezione e produzione, interessano "Boschi a prevalenza di querce caducifoglie";
- la postazione PM2, parte della condotta di reiniezione e della tubazione di approvvigionamento idrico dal Fiume Fiora ricadono in "Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti";
- le postazioni PM3 e PM4, parte della condotta di reiniezione e della tubazione di approvvigionamento idrico al Fiume Fiora ricadono in "Prati stabili (foraggere permanenti)";
- parte della tubazione di approvvigionamento idrico al Fiume Fiora ed il punto di presa dal Fiume Fiora, ricadono in "boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei";
- parte della tubazione di approvvigionamento idrico al Torrente Senna Viva ricade in "Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie";
- parte della condotta di reiniezione ricade in praterie continue.

La realizzazione del progetto comporterà in particolare l'eliminazione di una superficie boscata stimata al

massimo in circa 7,02 ettari.

A tal proposito il Proponente dichiara, ai sensi dell'art 44 della legge forestale, la volontà di versare le somme corrispondenti così come previsto dall'art 81 del regolamento forestale (dpr 48/R/2001), sottolineando che, qualora si verificassero le condizioni per avere la titolarità di aree idonee, saranno effettuati interventi di rimboschimento compensativo, indicando eventuali specie da impiegare nelle piantagioni, in alternativa al versamento delle somme corrispondenti.

E' stato predisposto uno studio di incidenza a livello di screening (*Allegato D* allo SIA) sui seguenti siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC):

ZSC "Foresta del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio" (IT5190013),

ZSC "Cono Vulcanico del Monte Amiata" (IT51A0017),

⊕ ZSC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" (IT51A0018),

ZSC/ZPS "Alto corso del fiume Fiora" (IT51A0019),

ZSC "Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella" (IT51A0020);

l'area di progetto è parzialmente prossima al confine della Riserva Naturale regionale Pigelleto, parzialmente interna alla ZSC/ZPS Alto Corso del Fiume Fiora (in provincia di Grosseto), e parzialmente confinante con la ZSC Foreste del Siele e Pigelleto (in provincia di Siena);

lo studio esamina gli effetti delle opere in progetto sui siti Natura 2000 posti entro un raggio di 5 km. Dall'area di progetto, facendo presente che le sole opere che interessano siti Natura 2000 saranno la presa d'acqua temporanea sul fiume Fiora e la relativa tubazione di adduzione, interna alla ZSC/ZPS "Alto corso del fiume Fiora", e la condotta di reiniezione che toccherà i confini della ZSC "Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio", qui coincidenti con quelli della Riserva Naturale omonima;

lo studio afferma che le attività in progetto che possono interferire con i siti Natura 2000 sono legate all'occupazione di suolo interno all'area protetta (prelievo di acqua dal Fiume Fiora) ed alle azioni che possono avere ripercussioni indirette sul sito, quali le emissioni atmosferiche e sonore. Riportando le stesse conclusioni del SIA, evidenzia che gli impatti derivanti dalle emissioni sono tali da non far prevedere effetti sui siti Natura 2000. In particolare si afferma che i livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto geotermico in progetto, all'interno delle aree protette considerate, saranno sempre inferiori a 40 dB(A);

lo studio affronta anche i possibili impatti dell'approvvigionamento idrico dai corsi d'acqua Fiora e Senna Viva evidenziando il rispetto del DMV;

lo studio conclude che *"Si può quindi affermare con ragionevolezza che la realizzazione dell'impianto geotermico "Poggio Montone" non modifica sostanzialmente lo stato della qualità dell'aria, delle acque, dei suoli e del clima acustico presente sul territorio e presenta interferenze non significative sui Siti Natura 2000 considerati."*

Nello SIA, vengono inoltre indicate le attività di monitoraggio previste:

- microsismicità: oltre alla fase di registrazione della sismicità di fondo (attiva dal 2016), il Proponente attiverà un monitoraggio continuo a partire dall'inizio delle attività di perforazione, produzione-reiniezione e per tutto il successivo periodo di coltivazione; la rete di monitoraggio è composta da 7 stazioni di rilevamento sismico, ubicate lungo circonferenze con raggi crescenti rispetto al centro del polo di produzione/reiniezione, fino a distanze di circa 8 km dallo stesso;
- controllo della subsidenza: è previsto un sistema di analisi e controllo dei fenomeni di deformazione verticale del suolo potenzialmente indotti dall'esercizio dell'Impianto Geotermico in oggetto, sebbene venga ritenuto che l'entità di tali fenomeni sia decisamente mitigata alla reiniezione totale dei fluidi estratti;
- monitoraggio spessore e integrità delle tubazioni: sono stati previsti controlli annuali non distruttivi spessimetrici con tecnologia a ultrasuoni su tutta la circonferenza delle tubazioni tra i pozzi e la centrale e tra

questa e i pozzi di reiniezione, per verificare l'entità della corrosione (che in generale per i fluidi geotermici simili a quello in oggetto si aggira su 0,2 mm/anno); la stessa metodologia di controllo è applicata anche per la verifica nel tempo del casing di produzione dei pozzi;

- monitoraggio acustico: questo monitoraggio è previsto in fase di perforazione dei pozzi, di realizzazione dell'impianto ORC e durante l'esercizio dell'impianto geotermico; durante le fasi di perforazione e costruzione, il monitoraggio verrà eseguito, per le attività più rumorose, presso gli stessi ricettori indagati nell'Allegato A Valutazione di Impatto Acustico; durante la fase di esercizio il monitoraggio avverrà ogni 3 anni secondo le stesse modalità (postazioni e tempi di misura) utilizzate nella Valutazione di Impatto Acustico;

- monitoraggio emissioni: durante le prove di produzione, verrà effettuato il monitoraggio dell'H₂S considerando il valore limite di riferimento di 150 µg/m³ in una media di 24 ore come concentrazione oraria, e il valore di 1.400 µg/mc come valore di allarme per l'interruzione delle prove.

Salute pubblica:

in riferimento ai possibili impatti determinati sulle componenti ambientali, sia nello SIA che nei vari allegati la fase di realizzazione ed esercizio dei pozzi produttivi e reiniettivi e dell'impianto ORC non sembra generare alcun impatto significativo sulla componente salute pubblica.

Ricadute socio economiche:

l'elaborato a carattere socio economico (*Allegato F Ricadute Socio-Economiche* allo SIA) depositato, oltre a evidenziare l'impatto occupazionale sia per la fase di cantiere che per la gestione dell'impianto, sottolinea i benefici economici di natura compensativa che si potranno determinare sul territorio a seguito della realizzazione del progetto medesimo.

Gli aspetti programmatici sono stati analizzati attraverso la pianificazione territoriale e paesaggistica (strumenti urbanistici dei comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora, delle province di Grosseto e Siena, della Regione Toscana con riferimento al PIT PPR) nonché la pianificazione settoriale (riferita al Piano di bacino del fiume Tevere, all'ex Fiora ed al Piano Regionale di tutela delle acque).

Con riferimento al PAER è stata sottolineata la coerenza con le previsioni per quanto riguarda l'aumento della produzione energetica da fonti rinnovabili che permetterebbe di evitare circa 19.560 tonnellate di CO₂ producendo 40.000 MWh/anno di energia; evidenzia inoltre che questa tipologia di impianto rappresenta una delle fonti rinnovabili a minor occupazione di suolo per unità di energia prodotta.

Il progetto interessa aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g) e lettera c) del D.Lgs. 42/2004 (rispettivamente aree boscate e fascia rispetto fosso Senna Viva).

La vita stimata dell'impianto è di 30 anni. Dopo questo periodo, il Proponente prevede la sua dismissione che consiste nello smontaggio degli impianti e degli equipaggiamenti, la demolizione delle opere civili e delle tubazioni, la chiusura mineraria dei pozzi produttivi e reiniettivi.

Per quanto riguarda l'analisi delle alternative, le scelte effettuate rappresentano l'esito di un processo di identificazione delle soluzioni di miglior compromesso tra esigenze di fattibilità tecnico-mineraria e quelle ambientali, di contenimento degli impatti e di valorizzazione socioeconomica dell'iniziativa, sottolineando che, come tutte le risorse minerarie, gli impianti di produzione di energia geotermica, ivi incluse le infrastrutture ad esso funzionali quali i pozzi, debbono essere opportunamente ubicati nelle aree più promettenti dal punto di vista geotermico.

Per quanto riguarda l'alternativa zero questa soluzione sarebbe in contrasto con gli obiettivi della legislazione energetica nazionale e comunitaria che definisce gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (cui appartiene l'impianto in progetto) di "pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti" in quanto consentono di evitare emissioni di anidride carbonica ed ossidi di azoto altrimenti prodotti da impianti per la produzione di energia alimentati da fonti convenzionali.

Visto che

il Proponente con la documentazione integrativa, depositata in data 15/06/2018, oltre a dare risposta alla nota di richiesta integrazioni del 19/12/2017 trasmessa dal Settore VIA precedente, ha proposto, così come indicato dal Settore Genio civile Toscana sud della Regione Toscana (nota del 27/12/2017 prot. 620119), una modifica progettuale non significativa riguardante lo spostamento della postazione PM4 di circa 70 m. verso NW, così da non interessare il fosso identificato col codice TS52250, rimanendo quindi ad una distanza superiore ai 10 m., in accordo col R.D. 523/1904 e con la L.R. 21/2012;

lo spostamento del sopra citato pozzo PM4 ha comportato anche l'adeguamento della strada di nuova realizzazione che, dalla postazione PM3, porta appunto alla postazione PM4;

gli impatti ambientali connessi alla postazione PM4 e alla strada di accesso nella nuova configurazione vengono presi in considerazione nella documentazione integrativa (*Allegato 8 Spostamento della Postazione di reiniezione PM4*) risultando equivalenti a quelli analizzati nello Studio di Impatto Ambientale;

il Proponente con la documentazione di chiarimento depositata a seguito della prima seduta del Nucleo VIA, svolta in data 14/09/2018, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico, ha provveduto a rimodulare la struttura del progetto architettonico della centrale con l'obiettivo di minimizzare o annullare i potenziali impatti di natura percettiva, andando ad operare sulle dimensioni delle opere di urbanizzazione e sulla componente forestale tenendo in considerazione gli obiettivi di qualità, le direttive e le prescrizioni così come definite nella disciplina del PIT (All.B);

nello specifico:

- è stata eliminata una parte della viabilità intorno ad un fabbricato posizionato tra l'edificio Turbina ed il Visitor Center;
- è stata ridotta la sezione della carreggiata rimanente nel tratto a monte tra i condensatori ed il Visitor Center;
- è stato eliminato un ingresso carrabile;
- nell'area degli ex magazzini è stato rimosso il manufatto e sostituito con una densa area boscata riducendo la frammentazione dell'area boscata (la superficie ridotta è stata accorpata all'originario edificio turbina ed in parte redistribuita all'interno del Visitor center);
- l'altezza degli aerotermini è stata ridotta del 15% (l'equivalente di due metri);

in riferimento alla rimodulazione del progetto architettonico della centrale il Proponente ha aggiornato gli elaborati presentati durante la fase procedurale come di seguito indicati:

- progetto architettonico;
- relazione paesaggistica;
- progetto di paesaggio.

il Proponente con la documentazione di chiarimento depositata a seguito della seconda seduta del Nucleo VIA, svolta in data 29/11/2018, ha fornito approfondimenti e chiarimenti in ordine alle criticità evidenziate nel corso della seduta medesima da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto ed Arezzo, del Comune di Santa Fiora e dell'Unione Comuni montani Amiata Grossetana;

nello specifico ha presentato un "Documento principale e relativi allegati", come di seguito specificati:

All. I Valutazioni generali in merito alla verifica di compatibilità al PIT-PPR ed al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;

All. II Allegati alla risposta all'osservazione 1 della Soprintendenza;

All. III Allegati alla risposta all'osservazione 2 della Soprintendenza;

All. IV Allegati alla risposta all'osservazione 3 della Soprintendenza;
All. V Modellazione numerica del serbatoio geotermico – Allegato 2 al Progetto;
All. VI Rapporto sulla sismicità – Allegato G allo Studio di Impatto Ambientale;
All. VII Allegati alla risposta all'osservazione del Comune di Santa Fiora sul DMV del Fiume Fiora;
Allegato VII Comune di Piancastagnaio – Determinazione del Responsabile dell'Area n. 356 del 31/08/2017 e relativo allegato.

nella documentazione sopra richiamata il Proponente, così come ampiamente dimostrato nel Progetto di Paesaggio, mette in rilievo che l'intervento non incide in maniera significativa sui valori ecosistemici, paesaggistici, culturali e storico percettivi e inoltre sottolinea come le misure previste nel Progetto richiamato garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico;

con riferimento alla componente forestale molte delle aree interessate dall'intervento, come si può rilevare nella Tav. *Approfondimento paesaggistico e forestale riguardante le tubazioni di reiniezione - verifica del suolo reale* (riportata nell'Allegato III) e nella Tav. 14 del *Progetto di Paesaggio aggiornato* (riportata nell'Allegato I), pur essendo classificate quali aree boscate, e quindi vincolate, hanno in realtà un diverso uso del suolo (classe 324 della carta forestale toscana: aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione) per le quali l'Allegato 7b del PIT-PPR (Ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice) ritiene "...necessaria una verifica puntuale in campo, o con altri strumenti di telerilevamento, per il riconoscimento dei requisiti di età e densità di copertura tali da renderle assimilabili a bosco o per la loro esclusione";

relativamente al possibile impatto dalle postazioni di reiniezione, la quasi totalità delle aree interessate dalle medesime postazioni e dalle relative infrastrutture non ricade in alcun modo su aree vincolate ai sensi del Codice del Paesaggio, ed in ogni caso la progettazione segue criteri improntati alla minimizzazione degli impatti sia visuali che sul sistema ambientale.

Le postazioni, come da elaborazioni già prodotte con verifica dei bacini visuali elaborati digitalmente su base GIS, non sono comunque in alcun modo visibili dal centro di Santa Fiora non solo per la orografia del contesto, posizionato in una zona d'ombra rispetto al comune, ma anche per la notevole distanza da esso (distanza minima 2 km) che non consentirebbe comunque la sua visibilità;

in riferimento ai fluidotti interrati risulta che, di tutto il tracciato delle tubazioni di reiniezione, solo un quarto (900 metri su 3,5 km) interessa una copertura boscata. Le altre porzioni interessano invece aree a prato pascolo, ovvero a seminativo, a radura, o sono coincidenti con il tracciato di una viabilità vicinale esistente (strada delle Pianacce), è inoltre importante precisare che le aree boscate attraversate dalle tubazioni di reiniezione sono per gran parte costituite da *Pinus nigra* (pino nero), specie introdotta nei passati rimboschimenti;

per quanto riguarda il Visitor Center questo non è composto solo dal centro visita e centro didattico, ma da una pluralità di funzioni tecniche ed amministrative che non è possibile ridurre ulteriormente poiché funzionali ed essenziali per la operatività della struttura, inoltre è già stata realizzata una riduzione delle volumetrie che ha comportato una eliminazione dell'intero corpo di fabbrica dei magazzini (1.900 mc equivalenti ca. in meno) e l'abbassamento consistente dello skyline dei condensatori da 13,70 m ad 11,70 m ca. con una riduzione della sagoma e delle volumetrie della centrale pari a quasi 10.000 mc.;

in riferimento alla scelta delle postazioni di reiniezione la società Proponente ha interesse a procedere con la realizzazione del minimo numero possibile di postazioni di perforazione, a condizione che le caratteristiche locali del serbatoio ne consentano la coltivazione in piena sicurezza e compatibilità rispetto alle esigenze tecniche dell'impianto geotermico.

Il Proponente ha optato per una scelta progettuale più razionale e maggiormente cautelativa, che preveda di distribuire le portate di progetto in pozzi localizzati in due differenti postazioni di reiniezione (PM3 e PM4).

È evidente che, qualora i soli pozzi realizzati in corrispondenza della PM3 permettessero la gestione dell'intera portata di fluido in virtù di una elevata iniettività rilevata, sarà interesse dello stesso Proponente non procedere con la realizzazione della postazione PM4.

Pertanto, la realizzazione della PM4 sarà effettuata se dimostrato e confermato anche dall'Autorità di Vigilanza Mineraria, a seguito delle prove da effettuarsi nei pozzi, che gli stessi pozzi reiniettivi previsti dalla PM3 non saranno sufficienti a garantire la reiniezione delle portate di progetto. A maggior ragione, la realizzazione della postazione PM2, definita "di riserva" all'interno del Progetto, viene ritenuta remota. Si prevede infatti che l'indice di iniettività del serbatoio sia tale da poter utilizzare esclusivamente i pozzi di reiniezione previsti dalle postazioni PM3 e PM4.

Dato atto che

il Proponente ha presentato, ai fini del rilascio delle autorizzazioni richieste la documentazione prevista per il rilascio del vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. 3267/23 e della L.R. 39/2000 e del vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 e L.R. 65/2014 (*Allegato B Relazione Paesaggistica* allo SIA);

il Proponente ha predisposto lo Studio di Incidenza (*Allegato D Screening di Incidenza Ambientale* allo SIA) in quanto, sebbene per un periodo di tempo limitato (legato alla fase di perforazione dei pozzi), con l'opera di approvvigionamento idrico dal Fiume Fiora, interessa la ZSC/ZPS IT51A0019 "Alto corso del Fiume Fiora", ai sensi della L.R. 30/2015;

il Proponente ha presentato (*Allegato E PUT* allo SIA) il Piano di Utilizzo delle Terre (PUT) ai sensi del D.M. 161/2012 che comprende:

- computo degli scavi e descrizione delle modalità di gestione dei materiali da scavo;
- inquadramento geologico e idrogeologico;
- definizione e caratteristiche del sito di produzione, di deposito intermedio, di utilizzo delle terre e percorsi viabilistici;
- conferimento ad impianti;
- durata del Piano e dichiarazione di avvenuto utilizzo;
- appendice 1: Caratterizzazione ambientale terre e rocce da scavo – Impianto Geotermico Poggio Montone.

Dato altresì atto che presso il Settore VIA della Regione Toscana sono pervenute complessivamente n. 5 osservazioni da parte del pubblico;

nella quasi totalità delle osservazioni, oltre a richiedere approfondimenti in riferimento alla sismicità, al rumore, agli aspetti paesaggistici e naturalistici, si esprime contrarietà alla realizzazione del progetto in esame;

i contenuti delle osservazioni sono sintetizzati nell'Allegato 1 al presente parere.

Preso atto che il Proponente ha formulato le proprie controdeduzioni alle osservazioni pervenute da parte del pubblico, così come sintetizzato nell'Allegato 1 al presente parere.

Visto che delle suddette osservazioni e controdeduzioni si è tenuto conto nell'ambito dell'istruttoria svolta, come risulta dalle specifiche considerazioni formulate nell'Allegato 1 al presente parere.

Visti i pareri

del Comune di Piancastagnaio del 13/09/2018 prot. 9011 acquisito al protocollo regionale il 13/09/2018 prot.430281:

Con riferimento alla Vs. nota ricevuta al ns. prot. 7887 del 06/08/2018 relativa alla convocazione della seduta di conferenza di servizi per il procedimento in oggetto, richiamato il contenuto a carattere istruttorio

della ns. prot. 10482 del 05/10/2017, si ribadisce la non conformità dell'intervento agli strumenti di pianificazione territoriale di questo Comune la quale, per quanto consentito dalle vigenti disposizioni di legge e tenuto conto della posizione assunta dall'Amministrazione con nota prot.109647 del 20.10.2017 con particolare riferimento ai contenuti dell'osservazione n° 9, dovrà essere superata da parte del Proponente.

Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia - Abbadia San Salvatore Castiglione d'Orcia Montalcino Piancastagnaio Radicofani San Quirico d'Orcia - GESTIONE ASSOCIATA "AUTORIZZAZIONI PAESAGGISTICHE" del 16/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 19/11/2018 prot. 526338:

VISTA la nota con la quale la Regione Toscana (nota pervenuta in data 02.11.2018 ns.prot.n.13288) ha segnalato la pubblicazione sul proprio sito web istituzionale della documentazione sostitutiva presentata dalla ditta Sorgenia Geothermal srl in riferimento al procedimento teso alla VIA e al rilascio, per quanto di competenza, dell'Autorizzazione Paesaggistica per la realizzazione di un nuovo impianto geotermico nei pressi della frazione di Saragiolo, Comune di PIANCASTAGNAIO (procedimento avviato da Regione Toscana in data 21.08.2017);

DATO ATTO dell'art.7 dello Statuto dell'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia, approvato con deliberazione Consiliare n. 26 del 29/12/2014, nel quale si specifica che il Servizio "Autorizzazioni Paesaggistiche", di cui al combinato disposto dal D. Lgs.42/2004 e dalla L.R. 65/2014, rientra tra le funzioni e servizi Comunali esercitati dall'Unione;

RICORDATO CHE ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004, n. 42 Articolo 145 c.3. "...Le previsioni dei piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 non sono derogabili da parte di piani, programmi e progetti nazionali o regionali di sviluppo economico, sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei comuni, delle città metropolitane e delle province, sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici, stabiliscono norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e sono altresì vincolanti per gli interventi settoriali. Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni dei piani paesaggistici sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, ivi compresi quelli degli enti gestori delle aree naturali protette"...

Si riporta di seguito la valutazione espressa dalla Commissione Intercomunale per il Paesaggio nella seduta del 2018_01_14 atto n.14, della quale il servizio scrivente condivide valutazioni e conclusioni:

"LA COMMISSIONE, PRESO ATTO DEI MIGLIORAMENTI APPORTATI AL PROGETTO ATTRAVERSO L'ABBASSAMENTO DELL'ALTEZZA COMPLESSIVA DEGLI AERATORI E L'INTRODUZIONE DI UNA PAUSA VEGETAZIONALE COMPORTANTE ALTRESI' UNA DIMINUZIONE DELLA VOLUMETRIA FUORI TERRA, E CONSIDERATO CHE DETTE MODIFICHE HANNO RIDOTTO L'IMPATTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO, ESPRIME PAREREFAVOREVOLE".

In riferimento alla disciplina paesaggistica contenuta nel PIT (art.12 della disciplina del Piano e Ambito paesaggistico 19 Amiata), per quanto d'interesse in riferimento al procedimento oggetto della presente e del relativo ambito paesaggistico, non si sono individuati motivi che ostino alla realizzazione dell'intervento, in quanto, tra l'altro, lo stesso è accompagnato da un'azione di miglioramento da realizzarsi nell'area boscata come individuata nel progetto di paesaggio che accompagna ed integra il progetto del nuovo impianto, anche attraverso l'eliminazione di specie di minor pregio in favore della reintroduzione di specie locali. Resta inteso che detta azione dovrà essere realizzata come ed in conformità a quanto descritto nel progetto di paesaggio alla stregua delle opere a carattere edilizio e impiantistico descritte, e nel rispetto di ogni altra prescrizione o condizione che sarà eventualmente formulata dal Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio della Regione Toscana.

CONCLUSIONI

A seguito dell'istruttoria e delle valutazioni svolte si esprime pertanto, per quanto di competenza, il seguente contributo tecnico istruttorio conclusivo:

favorevole in quanto le modifiche apportate al progetto annotate nel parere n.14 del 14.11.2018 sopra richiamato hanno creato le condizioni per l'ottenimento di una valutazione di compatibilità paesaggistica positiva da parte della Commissione Intercomunale per il Paesaggio.

Il presente viene rilasciato fatto salvo il parere della competente Soprintendenza di Siena, vincolante ai sensi del c.5 art.146 del D.lgs.n.42/2004 al fine della formazione dell'Autorizzazione Paesaggistica

contestualmente richiesta.

Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia - Abbadia San Salvatore Castiglione d'Orcia Montalcino Piancastagnaio Radicofani San Quirico d'Orcia - SERVIZIO 5 - Vincolo Idrogeologico Edilizio SERVIZIO 6 - Vincolo Idrogeologico Forestale del 13/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 15/11/2018 prot. 522062;

...

Premesso che, dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico Edilizio:

- le opere previste dal procedimento, al fine dell'ottenimento della suddetta Autorizzazione, dovranno essere a livello di progettazione esecutiva oltre a rispettare ed essere conformi alle disposizioni di cui alla L.R. 10 novembre 2014, n. 65 e ai Regolamenti e Strumenti Urbanistici Comunali,

- la documentazione integrativa depositata dalla ditta Sorgenia Geothermal S.r.l. in data 21/09/2018 (prot. Regione Toscana AOOGR 0442312) e in data 30/10/2018 (prot. Regione Toscana AOOGR 0457358) presenta, dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico, interventi in diminuzione (eliminazione porzioni di viabilità - rimozione manufatto magazzino/sala quadri) rispetto al progetto precedente, ma mancano ancora le indagini integrative previste dall'All.7 - Rilievo Geomorfologico;

Premesso inoltre che, dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico Forestale:

- il progetto presentato prevede che un'importante superficie boscata venga trasformata e urbanizzata per scopi industriali,

- la ditta Sorgenia Geothermal S.r.l. dichiara di non avere la possibilità di realizzare rimboschimenti compensativi e di avvalersi della facoltà attesa dall'art. 81 comma 6 del Regolamento Forestale della Regione Toscana, versando, in alternativa, quanto previsto dalla norma citata;

- il bosco oggetto della trasformazione non è stato percorso da incendi negli ultimi dieci anni,

Con la presente pertanto si esprime PARERE FAVOREVOLE ai fini della L.R. n. 39/00 e ss.mm.ii. e al Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 48/R del 08/08/2003 e ss.mm.ii. e in particolare il Titolo III "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico", A CONDIZIONE CHE, PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI, vengano effettuate le indagini integrative (previste dall'All.7 - Rilievo Geomorfologico) e, in merito ai risultati ottenuti, vengano presentati gli elaborati del progetto esecutivo comprensivi della nuova dichiarazione di fattibilità da parte del geologo.

Tutte le opere dovranno essere effettuate in conformità alle Norme Tecniche Generali previste dalla Sezione II del Titolo III Capo I del D.P.G.R. 48/R/2003 (art.73 e seguenti).

Per quanto attiene alla gestione delle terre e rocce da scavo, si ricorda il rispetto della normativa vigente in materia: DPR 120/2017, D. Lgs. 152/2006.

della Soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo del 20/12/2018 prot. 33658

In riferimento alla nota della Regione Toscana pervenuta il 07 dicembre 2018 e acquisita con nostro protocollo n. 32947 del 12 dicembre 2018;

ESAMINATA la documentazione tecnica riferita alla nota (Documentazione progettuale elaborata a seguito del Nucleo V.I.A. del 14-09-2018) ed in particolare:

- Relazione Paesaggistica redatta dal Progettista ai sensi del DPCM 12/12/2005;

- l'allegato 3 "Progetto di Paesaggio" contenente le verifiche di intervisibilità con la valutazione dell'intrusione paesaggistica delle trasformazioni;

- la tav. 9.1 con l'inquadramento generale delle opere architettoniche;

- le tavole contenenti il progetto architettonico;

- le simulazioni con render 3D;

RICHIAMATO la nota ns. prot. 31931 del 29 novembre 2018 con la quale si esprimeva parere interlocutorio negativo sotto il profilo della tutela paesaggistica segnalando alcune criticità del progetto in riferimento al quadro delle tutele;

ESAMINATA la nota pervenuta via pec il 04 dicembre 2018 e acquisita con prot. 33259 del 17 dicembre 2018 e i seguenti chiarimenti ed in particolare:

- la tavola di dettaglio contenente il tracciato del condotto di reiniezione, con la perimetrazione delle aree

boscate;

- le sezioni ambientali dell'intervento da realizzarsi nelle aree boscate;

- i fotoinserimenti delle piazzole di reiniezione;

VERIFICATO che l'approfondimento progettuale ha aggiunto sostanziale materiale istruttorio, dimostrando il superamento delle criticità precedentemente espresse;

VERIFICATA l'entità, l'ubicazione e la tipologia delle opere da realizzare;

VERIFICATI i contenuti dei provvedimenti di tutela consistente in Ambito tutelato ai sensi della Parte III del decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice Beni Culturali e del Paesaggio" art. 142 c. 1 lett. g) "i territori coperti da foreste e da boschi";

VERIFICATE le disposizioni contenute nel Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana con valenza di Piano Paesaggistico, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015 (BURT n. 28 del 20/05/2015);

RICHIAMATA la scheda d'ambito 19 Amiata, parte integrante del PIT, e la relativa Disciplina d'uso che all'Obiettivo 2 punto 2.1 recita:

- tutelare gli scenari e i profili del complesso vulcanico del Monte Amiata e del Monte Labbro caratterizzati rispettivamente da versanti coperti da una vasta e continua estensione forestale e da mosaici di pascoli, seminativi, prati alberati, ambienti rupestri ed arbusteti regolando la localizzazione delle infrastrutture tecnologiche al fine di tutelare l'elevato valore estetico-percettivo delle visuali che si aprono verso il Monte Amiata e il Monte Labbro;

e al punto 2.7 segnala la necessità di:

"limitare l'artificializzazione e la perdita di habitat conseguenti allo sfruttamento della risorsa geotermica (...) nei versanti del Monte Amiata".

RICHIAMATI gli indirizzi contenuti nella medesima Scheda che al punto 4. indica che "nell'utilizzo della risorsa geotermica è necessario progettare le reti di sfruttamento e il posizionamento dei pozzi in modo da minimizzare i rischi di perdita di valore paesaggistico";

RICHIAMATO inoltre l'allegato 8b del PIT contenente la Disciplina dei Beni Paesaggistici che indica, tra gli obiettivi da perseguire, le seguenti azioni:

evitare che gli interventi di trasformazione e di artificializzazione delle aree e delle formazioni boschive di cui al presente comma lettera a, riducano i livelli di qualità e naturalità degli ecosistemi e alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e ne compromettano i valori, storico-culturali ed estetico- percettivi;

RICHIAMATO l'allegato 8b del PIT che riporta le seguenti indicazioni:

"Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

1- non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agoecosistemi e insediamenti storici."

VISTA l'istruttoria VIA dell'Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia (prat. PIA2017 del 16-11-2018) e il conseguente parere della Commissione intercomunale per il paesaggio (seduta del 14-01-2018) che si riporta di seguito:

"La commissione, preso atto dei miglioramenti apportati al progetto attraverso l'abbassamento dell'altezza complessiva degli aeratori e l'introduzione di una pausa vegetazionale comportante altresì una diminuzione della volumetria fuori terra, e considerato che dette modifiche hanno ridotto l'impatto paesaggistico dell'intervento, esprime parer favorevole".

Questa Soprintendenza, salvo quanto previsto dall'art. 159 del Codice, esprime, limitatamente alla compatibilità paesaggistica dell'intervento previsto, PARERE FAVOREVOLE ai sensi dell'art. 146 del Codice con le seguenti PRESCRIZIONI:

sotto il profilo della tutela paesaggistica

viste le modifiche apportate al progetto e valutate come migliorative sotto il profilo degli interventi architettonici, si rileva tuttavia che l'intervento, nel suo complesso, risulta in contrasto con il quadro delle tutele presente nell'area (art. 142 c. 1 lett. g) "territori coperti da foreste e boschi") e, in modo particolare,

con la disciplina d'uso espressa dal PIT e riportate nel presente parere.

- in riferimento all'impianto di raffreddamento si ritiene necessario provvedere ad un mascheramento a verde della parte alta, attualmente caratterizzata dalla struttura ad "elementi verticali", che dovrà essere realizzato mediante la messa a dimora di piante rampicanti autoctone;
- si richiede inoltre di provvedere al mascheramento dell'impianto mediante l'uso di vernici dalla finitura opaca che riprendano i colori della vegetazione circostante;
- tutte le nuove suuperfici carrabili di accesso alla struttura ed i relativi parcheggi dovranno essere realizzate in materiale permeabile con finitura riconducibile alle cromie del terreno naturale;
- ai fini dell'inserimento ambientale della struttura del Visitor Center, i cui dettagli tipologici e progettuali sono fortemente ispirati alle strutture dei villaggi minerari presenti sul territorio, i rivestimenti esterni e le finiture devono essere realizzate utilizzando materiali tradizionali e sostituendo i pannelli esterni di progetto con un rivestimento in laterizio;
- si raccomanda la totale mitigazione a verde delle piazzole contenenti i pozzi di re-iniezione presso il Comune di Santa Fiora al fine di limitare il livello di artificializzazione delle aree.

sotto il profilo della tutela archeologica

Dal punto di vista della tutela archeologica, presa in esame la Relazione di Fattibilità Archeologica redatta dal Dr Francesco Pericci, si rileva come il grado di rischio "medio" indicato sia sostanzialmente il frutto della poca visibilità data la presenza del bosco dove dovrebbe insistere il cavidotto interrato. L'assenza segnalata di riferimenti a siti archeologici noti ed editi non può escluderne a priori l'esistenza. Ciò premesso questa Soprintendenza prescrive che l'intervento in oggetto sia sottoposto alle procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 comma 3 del Nuovo Codice Appalti (ovvero dell'art. 96 comma 1 del Codice dei Contratti Pubblici).

Ai sensi del comma 14, del sopramenzionato art. 15, questa Soprintendenza trasmette la stipula per un apposito accordo con Codesta Società (allegato a questa nota), per disciplinare le forme di coordinamento e collaborazione con il responsabile del procedimento e con gli Uffici della stazione appaltante e per le forme di documentazione e di divulgazione dei risultati dell'indagine. Entro il termine di 30 gg dalla presente nota Codesta Società dovrà trasmettere a questa Soprintendenza un Piano di Indagini Archeologiche Preventive in relazione all'area di rischio, così come stabilito nell'accordo. Tali indagini si dovranno concentrare nelle zone dei pozzi di produzione e di reiniezione e a campione lungo l'intero tratto di elettrodotti interrati. Tale piano dovrà essere sottoposto all'approvazione della scrivente che detterà le prescrizioni di competenza di cui al comma 9, lettere a, b, oppure c del sopramenzionato articolo.

Date le caratteristiche del progetto questa Soprintendenza prescrive che anche in una fase esecutiva del progetto verrà inoltre effettuata la sorveglianza continua dei lavori di scavo in corso da parte di personale specializzato, il cui curriculum verrà sottoposto all'approvazione di quest'Ufficio preventivamente all'inizio dei lavori, sotto la Direzione scientifica della SABAP-SI(...).

Comune di Santa Fiora del 27/12/2018

Facendo seguito ai precedenti scritti e pareri prodotti ed alle risultanze dell'ultima riunione della conferenza dei servizi ed in vista del prossimo incontro, l'Amministrazione Comunale di Santa Fiora propone le seguenti prescrizioni.

1) Sismicità indotta in fase di reiniezione: Nella fase di inizio reiniezione dei fluidi e fino alla messa a regime dell'intero progetto, oltre che nelle variazioni di portata dei fluidi in reiniezione, possibili anche dopo lungo periodo di esercizio a causa di fermi impianto prolungati e/o altre variabili che comportino un notevole calo della pressione in roccia dei fluidi immessi, si richiede che venga acquisita come prescrizione all'eventuale pronuncia di compatibilità ambientale, la necessità che il Comune di Santa Fiora sia parte integrante, attraverso suoi tecnici o personale all'uopo delegato, oltre che con il Sindaco stesso o suo delegato, di un gruppo di controllo che deve essere istituito al momento delle operazioni propedeutiche all'inizio della reiniezione, la quale non potrà avviarsi in mancanza della costituzione dello stesso. Tale gruppo di controllo, composto da personale esperto ed auspicabilmente da tecnici della Regione, dell'INGV e Autorità di Vigilanza oltre che dal Proponente e dallo scrivente, dovrà stabilire a priori una soglia di allerta e due soglie di pericolo per la sismicità indotta, la prima riguardante la frequenza di sismi di ogni grandezza, anche avvertibili solo strumentalmente, riconducibili alla reimmissione, parametro anch'esso da stabilire a

priori, oltre la quale attivare permanentemente il gruppo di controllo e le altre due soglie, delimitanti il margine di tollerabilità ambientale degli eventuali sismi indotti sia per quanto concerne la frequenza di sismi avvertibili dalla popolazione (indicativamente con magnitudo \geq a 1° Richter) sia per la massima intensità tollerabile di un unico evento (indicativamente con magnitudo \leq a 2,5° Richter). Al superamento di queste soglie precedentemente stabilite, il gruppo di controllo dovrà determinare le procedure volte alla eliminazione del pericolo e quindi al ritorno alle condizioni antecedenti, sia con limitazioni del fluido reiniettato sia con altri accorgimenti messi in campo di concerto con il Proponente. Si richiede che il gruppo di controllo sia permanentemente convocato quando si superino i 10 sismi considerati indotti con intensità \leq a 0,5° Richter oppure se ne abbia anche solo uno di intensità maggiore.

Tale gruppo dovrà inoltre controllare, anche mediante strumentazioni appositamente instaurato dal Proponente, gli emungimenti effettuati dall'alveo del Fiume Fiora in fase di perforazione e successive, in modo da adeguare gli stessi alle mutevoli condizioni di portata durante i vari periodi dell'anno e, attraverso un monitoraggio in continuo delle portate e degli emungimenti, si chiede che non si superi mai, in captazione, il 20% delle portate del fiume stesso, mantenendo le limitazioni date per il periodo estivo.

2) **Compatibilità paesaggistica:** Al fine di rendere compatibile ambientalmente e quindi anche sotto il profilo paesaggistico l'intero progetto, il parere favorevole al progetto non può prescindere dalla condizione che non venga realizzata la piazzola PM2, particolarmente impattante, vista la sua posizione in alto geografico, la sua intervisibilità dalla strada provinciale e soprattutto visto il sicuro danno di immagine che essa produce ad una ben avviata attività agrituristica da cui la stessa piazzola è ben visibile e poco distante.

Al netto di queste due richieste (la cui accettazione ed acquisizione da parte del Proponente e della VIA, nel novero delle prescrizioni date alla eventuale pronuncia di compatibilità ambientale, è per il Comune discriminante ed irrinunciabile) si ribadisce che l'impianto previsto dal progetto dev'essere ad emissioni nulle per tutto il ciclo di vita dell'impianto, giacché altrimenti decadono tutti i presupposti di compatibilità. Tale (probabilmente ovvia) specificazione chiediamo che sia inserita nelle prescrizioni di VIA.

Visti inoltre i contributi tecnici istruttori degli Uffici regionali, di IRPET e di ARPAT, dai quali emerge, in particolare, quanto segue:

ARPAT con nota del 25/07/2018 (prot. 2018/0053252), integrata con nota del 19/10/2018 (prot. 2018/0074124), ritiene che il progetto di cui trattasi *sia compatibile dal punto di vista ambientale, nel rispetto delle condizioni ambientali* dettagliate per le diverse componenti ambientali.

IRPET con nota del 30/08/2017 (prot. 412362) evidenzia che seppure nello studio socio economico non si faccia esplicito riferimento agli investimenti previsti per la realizzazione, questi sono riportati nel progetto e nel computo metrico estimativo delle opere, e come in base agli esiti della valutazione dell'intervento attraverso il modello input-output IRPET, la stima degli impatti occupazionali appaia sottostimata.

Evidenzia inoltre come lo studio socio economico richiami i benefici economici a carattere compensativo che si potranno determinare sul territorio quali la cessione gratuita di calore geotermico residuo (a bassa entalpia) a vantaggio dei processi che ne abbiano necessità, il contributo annuo a favore dei comuni interessati dalla concessione pari ad 1,3 euro/Mwh elettrico prodotto per un totale massimo di c.a. 52.000 euro annui, altri contributi una tantum a comuni sede dell'impianto, contributi e canone di concessione alla Regione Toscana e misure compensative nel rispetto di quanto previsto dall'Allegato 2 al D.M. 10 settembre 2010.

Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti - con nota del 09/11/2017 (prot. 536419) esprime parere favorevole evidenziando il rispetto della normativa vigente.

Settore Programmazione viabilità - con nota del 29/06/2018 (prot. 341864) conferma quanto riportato nel precedente parere del 22/09/2017 in cui non venivano evidenziati elementi di particolare rilevanza, per quanto di competenza.

Settore Miniere - con nota del 29/06/2018 (prot. 341864) esprime, per quanto di competenza, parere favorevole così come indicato anche nella nota del 11/10/2017 (prot. 483875)

Settore Idrologico - con nota del 05/10/2017 (prot. 473758) conclude evidenziando che *tutti i dati rilevati risultano, ad oggi, concordanti sul comportamento generale della falda che si caratterizza, allo stato attuale, per una diminuzione costante della sua altezza in corrispondenza di tutti i piezometri, analogamente a quanto già registrato nel precedente periodo estate 2011 – gennaio 2013 dove la falda raggiunse il valore minimo di -309 m da p.c. al freatimetro David Lazzaretti (attualmente il livello piezometrico si attesta sull'analogo profondità -309 m da p.c. il 28/09/2017).*

Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole - con nota del 08/05/2018 (prot. 243096) ... *con riferimento agli aspetti agricoli di competenza prende atto degli approfondimenti forniti in merito :- alla possibilità di cedere calore ad utenze esterne, ivi comprese le agricole; - alle soluzioni progettuali individuate per limitare le interferenze negative determinate alle attività agricole.*

Circa la garanzia dell'assenza di impatti negativi sulle componenti ambientali (aria, acqua, suolo) delle aree circostanti, con particolare riferimento:

- alla qualità dei prodotti agroalimentari ed in generale all'esercizio delle attività agricole;

- alla disponibilità di acqua ad uso irriguo per quantità e qualità;

rinvia alle determinazioni e prescrizioni che saranno indicate dalle Autorità Ambientali e Sanitarie a tale riguardo in relazione alle diverse fasi operative (cantiere, perforazione, esercizio e dismissione).

Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente – con nota del 22/10/2018 prot. 486667 comunica quanto segue:

...in particolare facendo riferimento al documento Chiarimenti e controdeduzioni al parere dell'ufficio scrivente del 16 Luglio 2018 e ai relativi allegati (1 e 2) con la presente si comunica che le integrazioni prodotte sono esaustive rispetto a quanto richiesto in merito alla trasformazione boschiva e alla definizione del perimetro di aree percorse da fuoco per le tipologie soggette ai vincoli di cui all'art 76, comma 5 della legge forestale (lr 39/00).

In particolare il Proponente dichiara che non effettuerà il rimboschimento compensativo in relazione alle aree trasformate ma verserà le somme corrispondenti all'ente competente così come previsto dall'art 81 comma 6 del dpr 48/R/2003 'Regolamento forestale della Toscana'.

Si segnala che l'ente competente ai fini del rimboschimento compensativo è l'Unione di Comuni Amiata Val d'Orcia.

Settore Genio civile Toscana sud in data 21/12/2017 prot. 376910 comunica che ... *La relazione idrologica di supporto alla valutazione d'impatto ambientale riporta la portata media mensile minima per il Fiume Fiora (0,77 m³/sec), calcolata mediante il programma MOBIDIC, ed il minimo deflusso vitale del Fiume, determinato secondo quanto indicato nell'art. 3 delle NTA del Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora. La determinazione del DMV risulta effettuata moltiplicando l'area del bacino sotteso alla sezione di prelievo (42,3 kmq), per il coefficiente unitario di cui alla tabella 1 dell'allegato B delle suddette Norme (4,31 l/s/Kmq), da cui un DMV pari a 182 l/s (0,182 m³/sec). La relazione conclude che l'attingimento risulta compatibile con il mantenimento del DMV del Fiume, dato che lo stesso risulta di 0,02 m³/sec. Si fa presente, comunque, che nella relazione di progetto risulta specificato che nella successiva fase di Autorizzazione Unica, verrà presentata apposita istanza di derivazione temporanea per:*

• massimo prelievo pari a 100.000 m³/anno, da cui una Q media 0,003 m³/sec;

• picchi di prelievo pari a 70 m³/h , da cui una portata di Q picco = 0,02 m³/sec.

...La richiesta di realizzazione dell'impianto geotermico in oggetto è stata presentata a valle dell'avvenuto riconoscimento del carattere nazionale delle risorse geotermiche rinvenute nell'ambito dell'omonimo permesso di ricerca "Poggio Montone", di cui al decreto dirigenziale della Regione Toscana n.6398 del 22 luglio 2016, pubblicato sul B.U.R.T. n. 30 del 27/07/2016.

In ragione di ciò, ai sensi dell'art. 13 delle Norme di PAI, l'intervento rientra nella casistica di quelli

ammissibili di cui al punto 8 dell'art. 12 delle citate norme: “nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici effettuati secondo i criteri definiti dall'Autorità di Bacino.”

...Riguardo alle problematiche connesse con gli aspetti gestionali della risorsa idrica, si fa presente che è stato approvato il Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale (DPCM 27 ottobre 2016) e, con riferimento al quadro conoscitivo del suddetto Piano, si prescrive che le nuove previsioni non dovranno produrre deterioramento dei corpi idrici interessati né essere causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal PGA. Si precisa che:

- il prelievo consente il mantenimento in alveo del minimo deflusso vitale, calcolato secondo i criteri del PTA del AdB del F. Fiora;*
- secondo quanto indicato nelle Linee guida per la definizione di criteri di gestione della risorsa di cui all'allegato 8 del PGA, il prelievo può essere considerato ammissibile.*

Sempre il Settore Genio civile Toscana sud con nota del 02/08/2018 (prot. 384362), integrando quanto già trasmesso in data 26/07/2018 prot. 376910 (R.D. 523/1904 *La documentazione integrativa pervenuta con nota prot. n. 335649 del 26.06.2018 definisce puntualmente gli interventi che interessano i corsi d'acqua e relative pertinenze idrauliche riportati nel Reticolo Idrografico e di Gestione del Territorio Toscano di cui alla L.R.T. 79/2012 e conclude sottolineando che R.D. 523/1904 “Viste le integrazioni e le precisazioni progettuali pervenute questo Ufficio, ai soli fini della procedura di Verifica di Impatto Ambientale, non rileva elementi ostativi per il proseguimento dell' iter progettuale, che nella stesura esecutiva dovrà prevedere la presentazione a questo Settore di apposita istanza per l'ottenimento dell' Autorizzazione Idraulica e Concessione Demaniale, così come peraltro riportando dalla stessa Società Proponente nell'allegato denominato Risposte alle richieste di integrazione”), in riferimento all'ulteriore documentazione volontaria presentata dal Proponente (in data 25/07/2018), di approfondimento e chiarimento in riferimento alla “Relazione Idrologica Fiume Fiora” ha evidenziato che “Nella documentazione precedente la portata media mensile estiva del Fiume Fiora veniva calcolata mediante il programma MOBIDIC della Regione Toscana, ed il minimo deflusso vitale del Fiume veniva determinato secondo quanto indicato nell'art. 3 delle NTA del Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora. Pertanto, il prelievo superficiale risultava compatibile con il mantenimento del DMV del Fiume. Il Proponente, a seguito della realizzazione di misure di portata in alveo nell'ambito della Valutazione d'incidenza, ha constatato che le suddette portate risultavano sovrastimate rispetto a quelle misurate, pertanto, ha proposto la revisione delle portate del suddetto Fiume, mediante un modello afflussi-deflussi basato sui dati forniti dalle stazioni pluviometriche del Centro Funzionale Regionale (CFR); sulla base dei risultati del suddetto modello, il Proponente ha ricalcolato il DMV del Fiume, applicando la stessa metodologia di calcolo adottata nel succitato Piano.*

Visto il D.D. del 13/02/2017 n. 30 della Direzione Generale del Ministero dell'Ambiente, e l'art. 5 della Delibera n. 4 del 14/12/2017 Adozione della “Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Centrale”. Preso atto che quanto indicato nel suddetto articolo non risulta, al momento, effettuato dalla Regione Toscana, nelle more della determinazione del deflusso ecologico del Fiume Fiora, si ritengono ancora valide le metodologie di calcolo del DMV individuate dal Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora e, di conseguenza, il valore del deflusso minimo vitale determinato dal Proponente, che risulta pari a $Q_{dmv} = 50$ l/sec. Il Proponente indica che il mantenimento della suddetta portata in alveo verrà assicurato mediante un monitoraggio dei livelli e delle portate a valle del punto di prelievo e che il prelievo stesso verrà sospeso nel caso di raggiungimento della suddetta portata.

Ai sensi del DD n. 29 del 13/02/2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e della Deliberazione n. 3 del 14/12/2017 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale di recepimento del suddetto decreto direttoriale, è stata effettuata la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni superficiale e sotterranea, da cui è emerso che l'intensità dell'impatto sui corpi idrici risulta,

rispettivamente, lieve e moderata, da cui un rischio ambientale, rispettivamente, medio e moderato. Pertanto, i suddetti prelievi potranno essere assentiti nel rispetto di specifiche prescrizioni”.

Sempre il Settore Genio civile Toscana sud con note, rispettivamente del 19/10/2018 prot. 485645 e del 20/11/2018 prot. 529296, ha confermato quanto riportato nella nota del 26/07/2018 prot. 376910 sopra richiamata.

Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio - con nota del 26/07/2018 (prot. 377193) esprime parere favorevole alla realizzazione del progetto di cui trattasi considerando che *“La documentazione integrativa prodotta, “Allegato 4 - Fotoinserimenti degli attraversamenti” ed “Allegato 5 - Progetto di Paesaggio”, risponde a quanto richiesto con loro precedente nota del 25/10/2017. In particolare nell'Allegato 5, il nuovo impianto viene messo in relazione con gli altri impianti geotermici esistenti, viene valutata la consistenza e la qualità della copertura boschiva attuale ed i miglioramenti ambientali che potranno essere attuati e vengono esaminate le possibili ricadute socio-economiche dell'intervento. Nell'Allegato 4 vengono messe a confronto due soluzioni progettuali per l'attraversamento dei fossi: un'opzione “semplice”, ed un'opzione “con traliccio”. Da tale confronto si ritiene preferibile, laddove possibile, la messa in opera dell'attraversamento “semplice”, perché presenta un inserimento lineare ed a minor impatto paesaggistico”.*

Settore Tutela della natura e del mare - con nota del 06/08/2018 (prot. 388101) ha sottolineato che *“Il Proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni del Settore Tutela della Natura e del Mare in un apposito elaborato (relazione “Risposta alle richieste di integrazione”) producendo le seguenti osservazioni relativamente:*

- alle eventuali alternative di approvvigionamento idrico: “... è scaturito che l'approvvigionamento dal F. Fiora e della T. Senna, rappresenta una soluzione ottimale sia sotto l'aspetto tecnico che ambientale, capace di garantire l'esecuzione delle attività con continuità, condizione necessaria per assicurare la fattibilità del progetto. L'invaso di circa 10.000 m3 di acqua, risulta comunque insufficiente a garantire gli approvvigionamenti idrici richiesti durante la fase di perforazione dei pozzi, con particolare riguardo per le fasi in perdita totale di circolazione e durante la fase estiva. Un'ulteriore possibile risorsa potrebbe essere rappresentata dall'emungimento dai due pozzetti ad uso industriale già presenti all'interno dello stabilimento della Fornacina... Il Proponente sta verificando con il concessionario, nonché con l'Ente concedente, la fattibilità tecnico-amministrativa di questa soluzione, fermo restando che le portate disponibili non sono in ogni caso sufficienti a coprire l'intero fabbisogno (fase in perdita totale di circolazione)...per la perforazione di ogni pozzo siano necessari mediamente un massimo di circa 14.000 m3 di acqua; tale valore è stato stimato, in via cautelativa, considerando la perforazione di un pozzo produttivo deviato. Per quanto concerne la cadenza temporale dei prelievi, si evidenzia quindi che la maggior parte della portata di acqua necessaria alla perforazione (oltre il 70% della portata necessaria complessiva) sarà prelevata durante i giorni finali di perforazione. Nel cronoprogramma complessivo del progetto, che prevede la realizzazione dei pozzi consecutivamente e non contemporaneamente, la portata di punta pari a 70 m3/h sarà quindi raggiunta ed eventualmente mantenuta per 6 giorni, ogni 2 mesi circa. Dal punto di prelievo, tramite acquedotto temporaneo, l'acqua giungerà alla vasca di acqua industriale (con capacità di 1.500 m3 per le postazioni di produzione e 1.000 m3 per le postazioni di reiniezione) e da questa verrà inviata all'impianto di perforazione. La vasca d'acqua industriale costituisce una riserva idrica che permetterà di gestire l'aumento di portata connesso alle eventuali perdite di circolazione. Come indicato nel progetto, al fine di limitare ulteriormente i prelievi dai corsi d'acqua, nelle postazioni è prevista la raccolta delle acque meteoriche di dilavamento non contaminate all'interno della vasca d'acqua industriale. Data la limitata area della copertura impermeabile e data la occasionalità delle precipitazioni, la raccolta delle acque piovane può tuttavia risultare solo una integrazione al prelievo idrico dal F. Fiora e dal T. Senna.

all'approfondimento dell'analisi dell'incidenza sulla ZSC/ZPS “Alto corso del fiume Fiora” per cui il Proponente rimanda allo studio di incidenza prodotto (Allegato integrativo n. 3), corredato di studio idraulico per la valutazione dell'eventuale abbassamento del livello del Fiume Fiora durante le fasi di emungimento e

di relazione idrologica per il ricalcolo del DMV: *“il prelievo di acqua dal reticolo idrico superficiale non causi incidenze significative sugli habitat e sulle specie di interesse conservazionistico presenti nel Fiume Fiora nel periodo compreso tra il 16 settembre ed il 14 luglio. Con riferimento al periodo compreso tra il 15 luglio e il 15 settembre, non si prevedono incidenze significative nei primi 40 giorni del ciclo di prelievi (con portate massime di prelievo di 3 l/s), mentre, per i 6 giorni di massimo emungimento (con portate massime di prelievo di ca. 20 l/s), la valutazione effettuata ha portato alla raccomandazione di limitare il prelievo ad un valore massimo di 15 l/s in tale periodo...per la valutazione della conservazione degli habitat e delle specie dell’alto corso del Fiume Fiora, sono stati considerati valori di portata differenti rispetto a quanto riportato nei modelli regionali e negli studi a supporto della pianificazione. Le misurazioni della portata del Fiume Fiora effettuate nel corso dell’anno 2012 poco più a valle del punto di emungimento previsto nel Progetto (cfr. Allegato 3, Par.2.1, Tab.1) hanno evidenziato infatti alcune incongruenze rispetto ai valori dei modelli regionali; questi ultimi in generale superiori rispetto al deflusso superficiale effettivamente presente in alveo, con particolare riguardo per i valori minimi. Il modello adottato per la stima della portata del Fiora è stato validato grazie ad alcune misure di portata realizzate sul corso d’acqua nell’anno 2012, dimostrando una buona correlazione tra valori simulati e valori misurati. Lo studio condotto sulla valutazione della portata del Fiora ha messo in evidenza valori di flusso superficiale generalmente inferiori rispetto a quelli riportati nella Relazione Generale del Piano di Stralcio per la tutela delle risorse idriche superficiali soggette a derivazioni dell’Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora. Di conseguenza, si è proceduto alla valutazione quantitativa del Deflusso Minimo Vitale (DMV) del Fiume Fiora, nel tratto in esame, sulla base delle portate calcolate con il modello precedentemente descritto, ed utilizzando l’approccio statistico impiegato dalla stessa Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora per il calcolo del DMV nella Relazione Generale del Piano di Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali [DMV calcolato come la “portata minima estiva che ha una probabilità di essere inferiore pari al 10%”]. Il valore del DMV così calcolato alla sezione di interesse è risultato essere quindi pari a 26 l/s.*

- per gli adeguamenti progettuali richiesti al fine di garantire la sostenibilità del prelievo sul torrente Senna, *“I prelievi saranno pianificati in modo tale da non prelevare nei mesi in cui le portate risultano inferiori al DMV; inoltre... nei mesi in cui sarà possibile prelevare (rispettando quindi il DMV), il Proponente effettuerà un attingimento nella misura massima del 20% della portata del corso d’acqua”.*

In riferimento allo studio idraulico, allegato allo studio di incidenza, non essendo disponibili dati storici di portata, le portate alla sezione di prelievo in loc. Fornacina sono valutate tramite il modello MOBIDIC (MOdello di Bilancio Idrico DIstribuito e Continuo) utilizzando i dati meteorologici dal 1980 al 2010 e, per determinare la sezione d’alveo, la cartografia LIDAR integrata da misure a terra; viene specificato che come valore di portata minima estiva è stato utilizzato il valore ricavato dall’Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora tramite MOBIDIC pari a 0,770 mc/sec e, per una valutazione più cautelativa, sono state anche effettuate simulazioni in situazioni di siccità estrema in mesi estivi utilizzando i seguenti valori di portate: 0,500 mc/sec, 0,150 mc/sec, 0,055 mc/sec (quest’ultimo dato derivante da valori di portata effettivamente misurati nel luglio 2012). Lo studio ha poi modellizzato, tramite il software HECRAS 5.0.3, anche l’andamento del pelo libero pre- e post-prelievo, calcolando che l’abbassamento massimo del pelo libero durante le fasi di emungimento è di 2,60 cm, calcolato per la portata minima considerata in una delle sezioni del tratto di fiume analizzato (0,055 mc/sec). Poiché i valori di portata calcolati dallo studio idraulico sono risultati significativamente differenti (minori) rispetto a quelli regionali contenuti nella pianificazione di bacino, è stata presentata anche una relazione idrologica (elaborato “Relazione idrologica Fiume Fiora”), finalizzata a ricalcolare il DMV con lo stesso metodo utilizzato nel progetto di Piano stralcio per la tutela delle risorse idriche superficiali soggette a derivazione. Il modello delle portate utilizzate è stato confrontato con misure di portata effettuate mensilmente nel 2012, mostrando una buona correlazione. Secondo il modello, il DMV calcolato all’altezza del punto di prelievo (loc. Fornacina) è pari a 26 l/sec. Nelle integrazioni volontarie del 25/07/2018, a seguito dell’ottenimento di ulteriori dati riguardo le portate della sorgente Peschiera (che fornisce il deflusso di base del Fiora), il Proponente rivede lo studio idrologico e aggiorna il dato del DMV a 50 l/sec, evidenziando che *“Tale valore indica quindi la portata che verrà garantita in ogni condizione idrologica, a valle del punto di emungimento previsto dal progetto in esame. Per garantire ciò sarà previsto un sistema di misurazione delle portate che permetta di controllare in*

continuo i quantitativi di acqua rilasciati a valle dell'emungimento". Di conseguenza, a integrazione o in sostituzione del prelievo dal fiume Fiora qualora necessario per mantenere il DMV e le condizioni stabilite dalla studio di incidenza, il Proponente prevede anche l'eventuale emungimento dai pozzi di derivazione di acqua sotterranea (profondità 17-18 m) ad uso industriale situati in loc. La Fornacina, a circa 200 m dal punto di prelievo sul fiume Fiora; per questi pozzi il Proponente, sulla base della concessione, evidenzia che il prelievo non interferisce con il deflusso del fiume in quanto si tratta di un serbatoio sotterraneo. Al fine di garantire la fattibilità del progetto, il Proponente stima che il prelievo massimo annuo dai pozzi della Fornacina sarà di 42.000 mc, richiesti durante un periodo di circa 5 mesi all'anno (per i due anni di durata delle perforazioni).

Lo studio di incidenza realizzato dal Proponente, basandosi sullo studio idraulico sopra menzionato, evidenzia che gran parte delle sorgenti del fiume (portata media di circa 700 l/s), situate 3 km a monte del punto di prelievo in loc. Fornacina, sono captate interamente da Acquedotto del Fiora, ad esclusione della sorgente Peschiera, che ha una portata media di circa 50 l/s. L'autore dello studio precisa poi che in loc. Fornacina non vi sono misuratori di portata ma che, in occasione di un progetto di ricerca su anfibi e rettili nella Toscana meridionale, nel 2012 ha misurato mensilmente la portata del Fiume Fiora poco più a valle. Vengono riportate le portate mensili misurate a metà mese: la portata massima è stata misurata in ottobre (710 l/sec) mentre la minima è stata di 55 l/sec (luglio), portata fornita principalmente dalla sorgente Peschiera, poiché in estate gli affluenti a monte sono privi di acqua. Lo studio inoltre, sulla base dei dati pluviometrici di Santa Fiora rilevati dal SIR (Settore Idrologico Regionale), ha stabilito che negli ultimi anni, il periodo più siccitoso è compreso tra il 15 luglio ed il 15 settembre. Lo studio ha quindi assunto prudenzialmente il valore minimo misurato nel 2012 in luglio (anno siccitoso) come riferimento per le valutazioni...viene ritenuto necessario che la portata massima prelevabile dal Fiume Fiora tra il 15 luglio ed il 15 settembre, non superi cautelativamente i 15 l/s.

Tra le integrazioni richieste da altre Settori ma che rivestono interesse anche per il Settore Tutela della Natura e del Mare, vi sono:

- l'Allegato integrativo n. 1, dove viene specificata tramite scheda tecnica la natura dell'inibitore di incrostazione che verrà iniettato nel pozzo di estrazione in fase di esercizio;
- l'Allegato integrativo n. 8, che riguarda lo spostamento della postazione PM4 (3 pozzi di reiniezione) di circa 70 m a nord-ovest, e il conseguente spostamento della strada di accesso, per mantenere la distanza di 10 m dal corso d'acqua situato a est, come richiesto dal Settore Genio Civile Toscana Sud; tale variazione è esterna ad aree protette e siti Natura 2000 e sarà quindi analizzata relativamente agli impatti sulla Rete ecologica regionale.
- il Progetto di paesaggio (allegato integrativo n. 5), in questo allegato sono infatti contenute ulteriori analisi sul paesaggio vegetale, la rete ecologica regionale e proposte di interventi migliorativi.

In particolare nel Progetto di paesaggio sono illustrate anche le azioni delle quali il Proponente sarà coinvolto più o meno direttamente, tra cui:

- realizzazione di un Centro Visita con area espositivo-didattica per la geotermia all'interno della centrale geotermica in progetto;
- realizzazione di un percorso escursionistico dalla PM1 alle postazioni di reiniezione, lungo il sedime della linea di trasporto del fluido geotermico interrata, di collegamento trasversale con la valle dello Scabbia;
- attivazione all'interno del Centro Visita di un polo per la formazione e sviluppo di progetti nell'ambito delle energie rinnovabili e in particolare della geotermia;
- ripristino/riattivazione di un percorso dalla PM1 al Centro Visite della Riserva Pigelleto e da quest'ultima alla miniera del Siele;
- riqualificazione e riuso del Centro Visite della Riserva Naturale del Pigelleto;
- riattivazione di antichi percorsi/sentieri storici dismessi;
- processi di partenariato tra soggetti pubblici e privato per la realizzazione di un sistema coordinato della geotermia amiatina, tra infrastrutture e impianti attivi e dismessi, centri visita, musei esistenti;
- interventi migliorativi di gestione selvicolturale sostenibile finalizzati a eliminare gradualmente il pino nero nelle aree boscate circostanti le postazioni PM1 e PM5 (circa 13 ettari di superficie forestale coinvolta) e a favorire l'ingresso del cerro e di altre specie locali (frassino, acero, carpino e salice) allo scopo di aumentare la biodiversità e il valore ecologico ed eliminare il rischio di diffusione della robinia; quest'ultima specie

alloctona, in rinnovazione nelle radure, verrà eliminata con interventi periodici costanti fino a esaurimento delle ceppaie; in queste aree viene proposto anche il recupero della rete drenante costituita dai manufatti esistenti in abbandono (canalette, pozzetti ecc.);

Rispetto ai contenuti del piano paesaggistico regionale per l'invariante "I caratteri ecosistemici e del paesaggio" ed in particolare rispetto agli effetti sulla rete ecologica regionale, si possono fare le seguenti considerazioni. Per quanto riguarda le condotte di reiniezione, il loro impatto sulla rete sarà presumibilmente nullo, grazie al loro completo interrimento; analogamente anche la condotta di produzione, essendo molto breve e comunque addossata alla centrale, non avrà presumibilmente rilevanti effetti sulla permeabilità ecologica del territorio. La centrale, la stazione elettrica, l'area pozzi PM1 e l'eventuale PM5, in corrispondenza delle quali vi è il maggior impegno di suolo (circa 1,4 ettari per la centrale e circa 1 ettaro per ciascuna postazione), interessano prevalentemente impianti di conifere e non comporteranno un significativo degrado del nodo forestale, in particolare se accompagnate dalle azioni di riqualificazione dei circostanti rimboschimenti previste nel progetto di paesaggio, se realizzate in coerenza con gli indirizzi del piano paesaggistico per i nodi forestali, come specificato nelle conclusioni.

(...)

Il Settore Tutela della natura e del mare conclude il proprio contributo, rilasciato in base alle competenze di cui alla L.R. 30/2015 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale...", affermando che *"E' possibile concludere in maniera oggettiva che non sono prevedibili effetti significativi sulla Rete Natura 2000, né sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale, né sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della l.r. 30/2015, a condizione che siano rispettate le prescrizioni emerse sulla base dell'istruttoria e delle valutazioni specifiche evidenziate nel contributo."*

Sempre il Settore Tutela della natura e del mare con note rispettivamente del 18/10/2018 prot. 483399 e del 09/11/2018 prot. 515063, ... *conferma quanto riportato nella nota prot. AOOGR/388101/P.130.040 del 06/08/2018 segnalando tuttavia che in riferimento alla prescrizione rilasciata da questo Settore riguardante l'utilizzo di specie autoctone nelle opere di rinverdimento, si segnala che nell'Allegato 1 della documentazione aggiuntiva presentata, al paragrafo relativo alle sistemazioni a verde (pag. 17), forse per un refuso, è riportata tra le specie arboree da utilizzare *Carpinus nigra* (syn. *Carpinus orientalis*), specie rara in Toscana, non segnalata per l'area in esame, almeno sulla base delle conoscenze disponibili (Re.Na.To., 2012; scheda della specie); nella zona in oggetto è invece presente e localmente abbondante il carpino nero *Ostrya carpinifolia*; si chiede pertanto di sostituire con quest'ultima specie la precedente.*

TERNA RETE Italia acquisito il 06/11/2018 prot 507032

Con riferimento alla vs pec del 03 ottobre 2018, relativa alla realizzazione dei lavori pari oggetto, si nota che, secondo quanto riportato negli elaborati ricevuti di cui restituiamo uno stralcio in copia per presa visione, l'area interessata dalla realizzazione della Vostra opera interferisce con la nostra linea AT sotto riportata:

- Linea a 132 kW n. 054 "Bagnore CP – Piancastagnaio".

Per quanto sopra nulla osta alla realizzazione dei lavori e chiediamo di essere interpellati nel caso di attività di perforazione nelle vicinanze del nostro elettrodotto per una puntuale valutazione delle distanze di rispetto ai sensi del DM 21/03/1988 n. 449 e s.m.i e normative tecniche di settore vigenti.

Considerato quanto segue, in merito alla documentazione complessivamente presentata dal Proponente, nonché in merito ai pareri, ai contributi tecnici istruttori, alle osservazioni e alle controdeduzioni pervenuti:

In merito agli aspetti programmatici:

Il Comune di Piancastagnaio nel P.R.G. vigente individua le zone produttive per l'attività geotermica denominandole DG (art. 59 delle N.T.A.) e l'area ove ricadrebbe la centrale come area Eb – agricolo boschiva. Il P.S., riadottato con delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 27/03/2017, individua l'area ove ricadrebbe la centrale come zona a prevalente naturalità;

il Comune di Santa Fiora in riferimento al R.U., approvato con D.C.C. n.17/2016, individua gli interventi in

progetto in un'area appartenente al territorio rurale classificata come ambito a prevalente funzione agricola, solo la parte terminale della tubazione di approvvigionamento idrico ed i punti di presa interessano le aree di rispetto del Fiume Fiora e delle attività produttive esistenti;

in base della Pianificazione comunale si rileva che:

- in riferimento alla pericolosità geologica PM1 e PM5 si trovano in aree a pericolosità media, PM2, PM3 e PM4 sono interessate da presenza di aree di frana quiescente,

la Provincia di Grosseto in riferimento al PTCP approvato con D.C.P. n. 20 del 11/06/2010, individua il tratto finale della tubazione di approvvigionamento idrico ed il punto di presa nel fiume Fiora in un'area a pericolosità idraulica;

la Provincia di Siena in riferimento al PTCP approvato con D.C.P. n.124 del 14 dicembre 2011, individua le opere in progetto nel territorio senese, in aree a vulnerabilità bassa e medio bassa;

le opere principali facenti parte dell'impianto in progetto sono localizzate in parte nel territorio comunale di Piancastagnaio (SI) ed in parte in quello di Santa Fiora (GR) e quest'ultime (postazioni di reiniezione PM2, PM3, PM4 e relative tubazioni, viabilità di accesso e impianto di approvvigionamento idrico) ricadono parzialmente in aree classificate a pericolosità da frana elevata (PF3), pericolosità idraulica da molto elevata ad elevata (PI3/PI4) del PAI (dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora, approvato con D.C.R.L. n. 20 del 02/06/2012 e con D.C.R.T. n. 67 del 5 luglio 2006) e pericolosità da alluvione da media ad elevata (P2/P3) del PGRA del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (approvato con delibera n. 235 relativa alla seduta del Comitato Istituzionale integrato dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno del 3 marzo 2016);

in riferimento all'Integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico approvato con D.C.R. n.37 del 27/3/2015, l'intervento ricade nell'Ambito di Paesaggio n.19 – *Amiata*;

rispetto alla prima invariante strutturale del PIT-PPR “I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”, le postazioni PM2-PM3-PM4 ed un tratto della condotta di reiniezione interessano il morfotipo *“Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri - CLVd”*, a cui si associa; (...) *Il sistema è quindi tra le principali aree di produzione di deflusso superficiale e tra le maggiormente soggette ai fenomeni franosi...*. La piazzola PM1, PM5, l'area della centrale ORC, la nuova stazione elettrica di Pian Castagnaio ed un tratto della condotta di reiniezione, interessano il morfotipo *“Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri – CLVr”*;

rispetto alla seconda invariante strutturale del PIT-PPR “I caratteri ecosistemici del paesaggio”, le postazioni PM2-PM3-PM4 ed un tratto della condotta di reiniezione, interessano il morfotipo *“Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/ arbustiva”* La piazzola PM1, PM5, l'area della centrale ORC e la nuova stazione elettrica di Pian Castagnaio sono localizzate in un *“Nodo forestale primario”*;

nella Relazione Paesaggistica di progetto, alcune delle opere previste interessano dei Beni Paesaggistici di cui all'art.142 del D.Lgs.42/2004. In particolare come da estratto dell'elaborato progettuale:

- la postazione PM2 interessa marginalmente un'area boscata soggetta a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera g);
- le postazioni di produzione PM1 e PM5, l'impianto ORC, la stazione elettrica, la linea elettrica di nuova realizzazione e relativi sostegni, la tubazione di produzione, parte della tubazione di reiniezione, parte della tubazione di approvvigionamento idrico (a servizio delle postazioni di produzione) e i punti di presa nel Fiume Fiora e nel Fosso Senna Viva nonché parte delle strade di accesso (sia di nuova realizzazione che da adeguare) interessano aree boscate soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera g);

- le tubazioni di approvvigionamento idrico ricadono parzialmente nelle fasce di rispetto del Fosso SennaViva e del Torrente Scabbia, tutelate ai sensi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera c); anche una parte di viabilità esistente oggetto di interventi di adeguamento ricade nella fascia di rispetto del Torrente Scabbia;

alla data odierna risulta terminata l'attività istruttoria della Regione Toscana sulle proposte di aree non idonee elaborate dalle Amministrazioni comunali di cui alla Risoluzione n. 140/2017 ed alla DGRT 516/2017. Le aree non idonee verranno formalmente approvate con la modifica del PAER.

In riferimento alle aree non idonee (ANI) preme innanzitutto precisare:

- che il Comune di Piancastagnaio, mediante Determinazione n.356 del 31/08/2017, ha proposto alla Regione Toscana, ai sensi della D.G.R. n.516 del 15/05/2017, l'esclusione dalle aree idonee per l'installazione di produzione di energia geotermica le zone ricadenti negli ambiti denominati "Parco del Pigelleto", "Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio" e la parte a monte della strada provinciale n.18;
- che le suddette aree, proposte dall'Amministrazione come "non idonee", non sono interessate, neppure parzialmente dal progetto di Sorgenia Geothermal.

In particolare, si sottolinea che l'impianto e le postazioni di produzione si trovano ad una distanza, nel punto più vicino, di circa 390 m dall'area SIC T5190013 "Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio" mentre soltanto un breve tratto del tracciato della tubazione di reiniezione si sviluppa al margine di tale SIC, mantenendosi comunque sempre esternamente all'area protetta (*Figura 2.4.5.1a* dello SIA).

La D.G.R. n. 516 del 15/05/2017 chiarisce come la non idoneità si riferisca "...all'impianto nella sua complessiva filiera di estrazione (pozzo) ed utilizzo della risorsa (centrale); non si riferisce alle infrastrutture di collegamento quali linee elettriche, termodotti, strade";

lo sviluppo della geotermia, quale fonte energetica rinnovabile, è ritenuto strategico per l'intero territorio regionale, il quadro conoscitivo e disciplinare declinato negli elaborati del PIT-PPR sopra richiamato evidenzia però la necessità di una programmazione, su scala territoriale, dello sfruttamento della risorsa geotermica, (...) al fine *garantire un uso sostenibile delle risorse del territorio amiatino*.

Alla luce dell'analisi che il PIT-PPR sviluppa per ciascuna delle quattro invarianti strutturali e dagli Indirizzi per le politiche che da esse conseguono, la presenza della risorsa geotermica è un elemento caratterizzante il paesaggio, come d'altronde le strutture industriali ad essa connesse generano impatti sull'equilibrio estetico del paesaggio rurale; da ciò consegue un Indirizzo per le politiche volto a "*Favorire il miglioramento della compatibilità ambientale delle attività estrattive e geotermiche*";

l'impianto di cui trattasi non può quindi essere valutato come intervento isolato, ma come elemento di un progetto a *scala di paesaggio*. Tale ipotesi di valorizzazione, a partire dai contenuti degli elaborati progettuali "Allegato F Ricadute socio economiche" ed "Allegato 9 Progetto architettonico" viene prodotta nella forma del Progetto di Paesaggio (art.34 del PIT-PPR) "Geotermia", come un sistema di infrastrutture integrate, che contribuiscano in maniera sostanziale e positiva a creare un "paesaggio della geotermia" di qualità, accogliendo anche raccomandazioni e adeguate prescrizioni così come indicato nel successivo quadro prescrittivo.

Aspetti generali:

Nel campo geotermico di Piancastagnaio risultano in esercizio 3 centrali da 20 MW denominate rispettivamente Piancastagnaio-3, Piancastagnaio-4 e Piancastagnaio-5 (PC_3, PC_4 e PC_5) tutte alimentate dal fluido geotermico del serbatoio profondo;

l'area interessata dalla richiesta di concessione "Poggio Montone" è situata nel bordo meridionale della grande anomalia geotermica del Monte Amiata, e confina a Nord-Est e a Nord-Ovest con le concessioni di coltivazione geotermica di Enel, rispettivamente di Piancastagnaio e Bagnore;

per la ricostruzione dell'assetto geologico - strutturale, superficiale e profondo, dell'area intorno al Vulcano del Monte Amiata oltre alle ricerche condotte dall'ENEL nel corso degli anni per lo sviluppo dei campi

geotermici di Bagnore e Piancastagnaio, nell'ambito del permesso di ricerca Poggio Montone sono state effettuate opportune prospezioni ed indagini che hanno permesso un ulteriore miglioramento della ricostruzione dell'assetto geologico – strutturale proprio delle aree che saranno interessate dalle opere in progetto;

l'Allegato 2 “Modellazione numerica del serbatoio geotermico” analizza il comportamento del serbatoio geotermico derivante dall'attività di produzione e reiniezione del fluido e sempre nell'Allegato 2, si la Fig. 13 mostra l'ubicazione dei pozzi di produzione e di reimmissione dei fluidi, ed in aggiunta i pozzi geotermici esistenti nelle vicinanze. La planimetria di distribuzione dei pozzi geotermici, seppure schematica per la trasposizione nel modello, appare nella documentazione trasmessa in fase di avvio difforme dalla reale ubicazione dei pozzi geotermici nella zona. A tal proposito il Proponente afferma di aver effettuato una georeferenziazione sul campo dei pozzi presenti nella zona, aggiornata ed attendibile, e si impegna a fornire una tabella delle coordinate geografiche dei pozzi rilevate recentemente. L'apparente incongruenza con la rappresentazione tridimensionale utilizzata per il modello potrebbe essere dovuta alla differenza di restituzione grafica delle due immagini. Il Proponente nella documentazione integrativa depositata in data 15/06/2018 ha fornito una figura che rappresenta le due immagini sovrapposte ed ha confermato quindi che l'ubicazione dei pozzi mostrata in Figura 13 è esatta e coincide con quella di Figura 1 del medesimo Allegato 2, quest'ultima caratterizzata da una visione planare in quanto sviluppata in ambiente 2D su piattaforma GIS, come mostrato nella Figura 2.2.10b della richiamata documentazione integrativa;

con riferimento agli effetti cumulativi derivanti dall'attività concomitante dell'impianto in oggetto con quello dei pozzi adiacenti (esistenti e di progetto, ad. es. Piancastagnaio 6), il Proponente precisa che i pozzi previsti attingeranno ad un serbatoio diverso (primo serbatoio) rispetto a quello interessato dai pozzi geotermici oggi in esercizio e oggetto della domanda di V.I.A. della Centrale PC6, noto come secondo serbatoio. I due serbatoi non interagiscono tra loro, l'attività di produzione del concessionario Enel Green Power interessa attualmente il solo secondo serbatoio profondo mentre il progetto “Poggio Montone” in oggetto prevede la coltivazione esclusivamente del primo serbatoio; Anche il nuovo progetto di coltivazione geotermica, Piancastagnaio 6, presentato da Enel Green Power, prevede il prelievo di fluido geotermico dal serbatoio profondo;

i dati di sovrappressione derivanti dal modello sono riportati per semplicità in forma tabellare, ma possono essere interpolati per fornire una rappresentazione grafica planimetrica (curve a variazione di pressione uniforme, gradiente di colore, etc.), per una migliore valutazione, pur con l'incertezza legata alla variabilità del sottosuolo, a tal proposito il Proponente illustra le difficoltà tecniche presenti nel realizzare la rappresentazione grafica richiesta che, tuttavia, fornisce nella documentazione integrativa depositata in data 15/06/2018 in cui nella Figura 3.1.2a di pag 55 del documento “Risposte alle richieste di integrazione” è riportata la rappresentazione in pianta della variazione di pressione indotta dall'esercizio dei pozzi di produzione e di reiniezione, ottenuta dall'elaborazione dei dati di output della simulazione numerica, alla fine dei 30 anni di simulazione della coltivazione. Questa rappresenta la perturbazione di pressione ottenuta con le condizioni di simulazione imposte per la coltivazione del serbatoio geotermico (per le quali si rimanda all'Allegato 2 “Modellazione numerica del serbatoio geotermico” al Progetto).

Le variazioni di pressione indotte dal sistema di pozzi geotermici risultano circoscritte all'intorno dei pozzi, interessando un volume di limitata estensione di forma all'incirca sferoidale. In Figura 3.1.2b del documento “Risposte alle richieste di integrazione” viene riportata la stessa variazione di pressione in una rappresentazione tridimensionale;

nella valutazione dei risultati ottenuti dal modello, non è riportata alcuna considerazione in relazione alla velocità di diffusione dei fluidi geotermici prelevati e immessi nel sottosuolo, correlabile alle variazioni di pressione indotte dall'impianto ed alle caratteristiche geologiche del suolo atteso pertanto, nella documentazione integrativa depositata in data 15/06/2018 il Proponente ha considerato questo aspetto indicando che la velocità di trasferimento del fluido all'interno del serbatoio geotermico, dal polo reiniettivo al polo produttivo, non assume rilevanza fisica ai fini della coltivazione in considerazione del fatto che il

fluido presenta sempre la stessa composizione chimica, in virtù della reiniezione totale prevista. La determinazione della velocità media nel serbatoio è comunque di semplice valutazione. Considerando la portata massima di 750 ton/h distribuita sulla sezione media di passaggio del serbatoio ne consegue una velocità Darcyniana di ca. 0,02 m/s.

Di interesse è invece la variazione di temperatura determinata all'interno del serbatoio mediante la reiniezione e la sua evoluzione nel tempo; in particolare dalla modellazione effettuata è stato osservato che nel lungo termine tale variazione di temperatura influenza, se ben in minima entità, le caratteristiche di produzione.

In merito all'interferenza termica tra polo reiniettivo e polo produttivo, si rimanda all'Allegato 2 al Progetto. La reiniezione totale garantisce che il bilancio globale di massa (quantità estratte ed iniettate, ivi inclusi i gas incondensabili) su larga scala rimanga invariato. Inoltre, per quanto riguarda il trasporto solido dei pozzi, le esperienze pluriennali di gestione dei campi geotermici caratterizzati da serbatoi costituiti da rocce carbonatiche fratturate, come quello in esame, non hanno evidenziato la presenza di tale fenomeno, ad eccezione dei primi momenti di erogazione (fase di spurgo e "pulitura pozzo" della durata di poche ore) durante i quali vengono portati in superficie i detriti derivanti dalla attività di perforazione. Tali volumi possono essere stimati in circa 2-5 m³.

Nel caso in cui il trasporto di solidi, a seguito di anomale ed improbabili situazioni geologiche, non dovesse arrestarsi, verrà data immediata e tempestiva comunicazione all'Autorità Competente;

le simulazioni termofluidogeotermiche condotte mediante il codice di calcolo Petrasim finalizzate a valutare il comportamento del serbatoio, evidenziano (Allegato 2 - Figura 28) come, dopo circa 30 anni di attività, si preveda un abbassamento massimo di temperatura di circa 10 °C, mentre nei punti di reimmissione l'abbassamento di temperatura previsto è di circa 70 °C con punte di 90 °C., variazioni sostanziali di temperatura possono determinare deposizione di varie sostanze che nel caso di cui trattasi può essere la silice, a tal proposito per il progetto Poggio Montone la temperatura di reiniezione è stata scelta come la minima in grado di prevenire le incrostazioni da silice amorfa (50 °C). Pertanto è stata selezionata una temperatura di reiniezione nel range compreso tra i 50 °C ed i 65 °C, che non produrrà nessuna interferenza con la chimica del serbatoio;

in riferimento all'influenza dei prelievi di calore sulla temperatura del fluido geotermico reiniettato, gli eventuali prelievi di calore saranno subordinati al rispetto della minima temperatura di reiniezione dichiarata, che verrà monitorata con continuità.

Anche gli eventuali effetti indotti dal raffreddamento verranno monitorati con continuità (si veda Allegato G allo SIA) in virtù di una rete di monitoraggio microsismico che il Proponente attualmente esercisce dal marzo 2016. Gli effetti di raffreddamento si mitigano significativamente al crescere della distanza dalla reiniezione (proporzionalità come $1/r^2$).

Inoltre, i risultati della simulazione sono del tutto cautelativi poiché considerano che il flusso sia concentrato nello strato ad elevata permeabilità. Tale elemento fortemente cautelativo ha determinato l'exasperazione degli effetti di raffreddamento concentrandoli in soli 50 metri (livello considerato fratturato) anziché distribuirli su tutto lo spessore del serbatoio (ca. 200 – 250 metri) come visibile in Figura 28 dell'Allegato 2 al Progetto.

Il monitoraggio microsismico è effettuato in accordo con le linee guida "Per l'utilizzo della risorsa geotermica a media e alta entalpia" emesse dal Ministero dello Sviluppo Economico nel mese di ottobre 2016;

in considerazione del modello adottato e di quanto affermato dal Proponente nella documentazione depositata in fase di avvio seppure siano stati prodotti documenti ad integrazioni, depositati in data 15/06/2018, si rimanda al successivo quadro prescrittivo;

sulla base delle caratteristiche termodinamiche del fluido geotermico e della capacità di conversione dell'energia dei sistemi ORC, il Proponente ha calcolato la portata di fluido geotermico necessaria per alimentare l'impianto geotermico in esame. Tale portata risulta compresa tra le 550 e le 750 t/h.

E' stata quindi cautelativamente ipotizzata una portata di progetto pari all'estremo superiore del suddetto intervallo, equivalente cioè a 750 t/h di fluido geotermico estratto e reiniettato nel serbatoio.

Considerando le condizioni di pressione e temperatura del serbatoio e le sue caratteristiche di permeabilità, il contenuto di gas incondensabili e i profili tecnici dei pozzi, il Proponente ha verificato, attraverso un apposito simulatore del flusso bifase, che i singoli pozzi, per effetto del sistema gas-lift, sono in grado di produrre mediamente tra le 140 e le 250 t/h. Il Proponente prevede pertanto che la portata di progetto possa essere garantita tramite la realizzazione di 4 pozzi produttivi e 6 reiniettivi;

Aspetti progettuali:

I 4 pozzi produttivi saranno perforati dalla postazione PM1, mentre i pozzi di reiniezione dalle postazioni PM3 e PM4 (3 per ciascuna postazione).

Nel caso in cui i pozzi suddetti non siano in grado di produrre e ricevere tutta la portata di progetto, è prevista la realizzazione di una postazione aggiuntiva di produzione PM5 (con 4 pozzi) e di una postazione aggiuntiva di reiniezione PM2 (con 3 pozzi);

per quanto riguarda le caratteristiche tecnico costruttive di massima per i pozzi di progetto il Proponente specifica che scopo del tubo guida è quello di garantire il contenimento dei primi strati caratterizzati dai terreni sciolti di copertura, tale tubo guida (conductor pipe) avrà un diametro 36 cm., verrà battuto fino alla profondità massima di 20 metri dal p.c.o fino al rifiuto (meno di 1mm/colpo);

i pozzi deviati avranno un profilo tecnico molto simile ai pozzi di progetto, salvo adattamenti legati alla stratigrafia effettiva, con la differenza sostanziale che le operazioni di deviazione (angolo circa 35°-40°) avranno inizio alla profondità indicativa e presunta di 200 m (K.O.P.), con scostamenti massimi di circa 500 m per i pozzi produttivi e di circa 400 m per i pozzi reiniettivi;

per i soli pozzi di reiniezione direzionati, qualora durante la perforazione del pozzo verticale reiniettivo non si riscontrassero perdite di circolazione e/o presenza di sovrappressioni entro i primi 200 m, il Proponente prevede "la possibilità di semplificare il profilo di tubaggio, evitando di posare il casing da 18"5/8", tale semplificazione sarà adottata solo se non vengono riscontrate perdite di circolazione e/o presenza di sovrappressioni entro i primi 200 m., questo avverrà comunque garantendo un adeguato isolamento del pozzo dalle formazioni attraversate, garantendo in ogni caso un'adeguata protezione delle falde, che sarà concordata con l'autorità mineraria di vigilanza così come indicato nel successivo quadro prescrittivo;

con riferimento alla possibilità che uno dei pozzi di produzione in progetto dovesse risultare "industrialmente non utilizzabile" (ad esempio per insufficiente permeabilità) viene prevista la possibilità di approfondire tale pozzo, fino ad interessare il secondo serbatoio presente all'interno del Basamento Metamorfico, alla profondità verticale prevista di circa 3.000 m dal p.c.; l'eventuale pozzo profondo sarà finalizzato all'esplorazione del secondo serbatoio geotermico e non influenzerà in alcun modo la coltivazione del primo serbatoio geotermico, obiettivo dei pozzi di progetto.

Al termine dell'eventuale approfondimento, fino alla profondità stimata di circa 3000 m per l'intercettazione del secondo serbatoio ubicato nel Basamento Metamorfico, verrà valutato l'esito del pozzo attraverso alcuni log di temperatura, pressione e prove di iniettività (Paragrafo 5.6 del Progetto), operazioni che non comportano alcuna variazione degli impatti rispetto a quelli già analizzati per il pozzo più superficiale. Non verranno realizzate prove di produzione di alcun genere e, pertanto, è esclusa ogni tipo di emissione gassosa in atmosfera. Qualora i suddetti log e prove di iniettività non evidenziassero condizioni favorevoli, si procederà alla chiusura mineraria del pozzo, nel rispetto delle vigenti norme di settore.

In alternativa, qualora le suddette prove evidenziassero condizioni favorevoli, in accordo con la vigente normativa mineraria e con le disposizioni dell'Autorità di Vigilanza Mineraria, il pozzo sarà messo in sicurezza nell'attesa di verificare ed individuare la migliore strategia per procedere ad una possibile coltivazione delle risorse ivi presenti. La messa in sicurezza del pozzo consiste nell'installazione della testa pozzo finale (nella configurazione definitiva) con chiusura di tutte le valvole di sicurezza e bloccaggio dei volantini di manovra con catene e lucchetti.

La cantina del pozzo sarà recintata con rete rigida di altezza pari a circa 2 metri e chiusa attraverso un lucchetto. Verrà inoltre predisposto un piano di controllo periodico di tutta l'area. Il pozzo, in piena sicurezza, potrà quindi restare chiuso per un periodo anche prolungato (anni), esattamente come nel caso dei molteplici pozzi di controllo esistenti nei campi geotermici sia italiani che internazionali. Sulla base di valutazioni di natura tecnico-economica, il Proponente potrà successivamente presentare specifica istanza ai sensi della vigente normativa di settore (D.Lgs. 22/2010, D.P.R. 395/1991, D.Lgs. 152/2006) finalizzata alla verifica delle reali capacità produttive del pozzo nonché alla possibile coltivazione dei fluidi individuati;

in considerazione dell'importanza della temperatura del fluido geotermico in ingresso all'impianto sulla sua efficienza finale, le cadute di temperatura che questo subisce dal suo prelievo nel serbatoio fino all'ingresso all'impianto, sia lungo l'asse dei pozzi/tubazioni, sia lungo la sezione delle tubazioni (nel caso di moto laminare) devono essere necessariamente analizzate; così come devono essere analizzate le ipotesi progettuali alternative in relazione al diametro dei pozzi tecnicamente realizzabili, ai materiali impiegabili per la cementificazione del pozzo in fase esecutiva ed all'isolamento delle altre condotte fino all'impianto.

A tal proposito le perdite di calore (entalpia) sia lungo il profilo del pozzo che lungo le tubazioni di trasferimento sono del tutto trascurabili e lo spessore di isolante, previsto per le tubazioni di trasporto del fluido, è stato scelto sulla base di considerazioni tecnico economiche. In aggiunta, il flusso all'interno del pozzo e delle tubazioni è di tipo turbolento.

Il Proponente ha effettuato i calcoli delle perdite di calore considerando che per l'impianto sia necessaria una portata in ingresso di 750 t/h, con la seguente proporzione attesa tra fase liquida e aeriforme: 700 t/h di acqua liquida e circa 50 t/h di vapore.

Le perdite termiche sono state calcolate considerando due scenari alternativi:

- Scenario 1: tutta la portata viene estratta dai pozzi di produzione (n. 4 pozzi) dalla postazione PM1;
- Scenario 2: tutta la portata viene estratta dai pozzi di produzione (n. 4 pozzi) dalla postazione di riserva PM5.

Per ogni pozzo (sia della postazione PM1 che della postazione PM5) sono state adottate le seguenti ipotesi:

- portata estratta da ogni pozzo \approx 190 t/h;
- temperatura a bocca pozzo = 119 °C (da V.I.A., Tabella 6.3.2a);
- temperatura a fondo pozzo = 160 °C;

per evitare la possibile deposizione di carbonati è prevista l'iniezione in pozzo di un opportuno inibitore di incrostazione (Relazione generale – pag. 21), di cui, non è ancora certa la necessità di utilizzo. Nel caso si rendesse necessario, è prevista l'immissione nel serbatoio di prodotti utilizzati comunemente nei circuiti di raffreddamento a torri refrigeranti e in alcune caldaie, per prevenire la formazione di calcare. Questi prodotti sono, inoltre, di uso comune in molti impianti geotermici (come ad esempio in Turchia e in Costa Rica) i cui fluidi presentano caratteristiche simili a quelle di Poggio Montone.

Si tratta di miscele di polifosfonati o poliacrilati e, nel caso del serbatoio in esame, non si prevede di superare la concentrazione di 5 ppm; come riportato nella scheda (Allegato 1 Scheda di Sicurezza Inibitore) tale valore è ben lontano dai valori limite di tossicità. A queste concentrazioni non si prevede alcuna interazione sensibile con la chimica del serbatoio profondo: i prodotti, infatti, impediscono l'accrescimento dei cristalli di carbonato di calcio senza interagire in altri modi con il fluido;

a seguito dell'esecuzione delle prove di iniettività è prevista un'eventuale "stimolazione tramite acidificazione delle formazioni con acido cloridrico (HCl)" (SIA – pag. 100). La decisione sull'effettuare o meno l'operazione di acidificazione verrà presa a seguito dell'analisi del transitorio di pressione registrato in pozzo durante la prova di iniezione sulla base dei seguenti parametri risultanti quali: hK (prodotto Spessore - Permeabilità), skin factor ed iniettività. L'acido cloridrico verrà portato infatti in apposite autobotti, trasferito in vasche chiuse e confinate e pompato in pozzo attraverso tubazioni dedicate ad alta pressione adeguatamente collaudate con test di pressurizzazione e tenuta. Per quanto riguarda il processo di acidificazione, l'intero quantitativo di acido reagisce nella formazione formando cloruro di calcio (è di fatto il sale che viene normalmente impiegato per abbassare il punto di congelamento dell'acqua sulle strade) in soluzione ed anidride carbonica che si discioglie nell'acquifero;

per l'estrazione del fluido geotermico si sono studiate varie tecnologie di sollevamento alternative al gas lift e per un confronto dettagliato tra le due possibili soluzioni di sollevamento (gas-lift e pompa sommersa) si rimanda a quanto espresso al Paragrafo 6.2.2 del Progetto, inoltre si evidenzia che, le pompe sommerse in ambienti geotermici caratterizzati da temperature superiori ai 155 °C risultano scarsamente sperimentate, non commercialmente garantite e attualmente in fase di ricerca e sviluppo presso i fornitori.

Pertanto l'utilizzo delle pompe sommerse, nelle condizioni di progetto, determinerebbe un rischio che il Proponente ha valutato essere molto elevato e tale da minacciare la fattibilità e l'affidabilità del progetto stesso.

Aspetti ambientali.

Componente Materiali di scavo, rifiuti e bonifiche:

I volumi di terra da scavare per la realizzazione delle opere in progetto sono complessivamente pari a:

- 70.359,3 m3 per tutte postazioni di produzione/reiniezione (incluse le postazioni di riserva e compresi gli interventi inerenti la viabilità di accesso e le aree a parcheggio annesse alle postazioni);
- 29.519,4 m3 per l'Impianto ORC;
- 17.819,7 m3 per le tubazioni di connessione impianto-pozzi;
- 4.139,6 m3 per la stazione elettrica;

in totale, per la realizzazione delle 5 postazioni di produzione e reiniezione previste dal progetto, saranno scavati 70.359,0 m3 di terra, di cui 47.729,9 m3 saranno riutilizzati per rinterri e sistemazioni;

la parte eccedente di terre quantificabile in 22.629,4 m3, dedotta dei quantitativi necessari al rinterro della stazione elettrica, risultante dagli scavi di tutte le postazioni, sarà conferita come rifiuto (a smaltimento/recupero) in apposito centro specializzato;

Tabella riassuntiva:

Area di Intervento/Volumi terra	Scavi (m3)	Rinterri (m3)	Terra proveniente da scavi in aree agricole, eccedente e allontanata come rifiuto (a recupero/smaltimento) (m3)
Postazioni produzione/reiniezione	70.359,30	47.729,90	22.629,4
Impianto ORC	29.519,4	23.270,0	6.249,4
Tubazioni	17.819,7	7.863	9.956,7
Stazione Elettrica	4.139,6	5.532,5	
TOTALE	121.838	84.395,4	37.442,6(1)
(1) Del volume complessivo di terreno residuo degli scavi di sbancamento delle postazioni (pari a 38.835,5 m3), 1.392,9 m3 saranno riutilizzati per i rinterri da realizzare nell'area della Stazione Elettrica.			

il Proponente ha presentato il Piano di utilizzo delle terre (PUT- Allegato E al "Progetto"), i cui contenuti sono conformi a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la

disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" e dall'Allegato 5 "Piano di Utilizzo" del Decreto sopra citato;

ARPAT nella nota prot. 2017/0075620 del 27/10/2017 osserva che rispetto al protocollo analitico previsto dall'Allegato 4 al D.M. 161/2012 non è stato determinato il parametro amianto sui campioni profondi (1-2 m dal p.c.) senza che ne siano date giustificazioni. Considerato che dall'assetto geologico appare la presenza di rocce di tipo ofiolitico potenzialmente associate a mineralizzazioni amiantifere, si è ritenuta opportuna l'estensione dell'analisi del parametro amianto anche a campioni raccolti oltre la profondità di 1 m dal p.c..

I risultati delle analisi degli altri parametri, eseguite su un numero di campioni e con modalità operative che si ritengono congrue rispetto a quanto previsto dal D.M. 161/2012, evidenziano su circa il 18% dei campioni il superamento da parte del parametro Cobalto (Co) della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) indicata in di colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2016; è pertanto necessario escludere che tali valori anomali siano riconducibili a cause antropiche e conseguentemente quantificare l'anomalia naturale.

ARPAT, nella sopra richiamata nota ha quindi ritenuto: "... *necessario che il Proponente presenti il piano di accertamento e dia corso in generale a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. 161/2012*".

In data 05/02/2018, il Proponente ha inviato ad ARPAT il Piano di Accertamento al fine di definire, dietro successiva elaborazione statistica, il valore di fondo naturale (VdF) che costituirà riferimento per l'ambito territoriale rispetto al quale è stato determinato. Gli aspetti essenziali delle indagini richieste erano stati discussi e concordati con i tecnici del Proponente in una riunione tenutasi in data 11/1/2018 presso il Dipartimento ARPAT di Siena.

In tale ambito il Proponente ha fornito integrazioni rispetto ai seguenti aspetti:

- Piano di Accertamento volto alla determinazione del VdF per il parametro Co, secondo quanto stabilito dall'art. 5 del D.M. 161/2012;
- indagine integrativa volta a valutare la presenza di amianto sui campioni di suolo profondo (segmento stratigrafico 1÷2 m dal p.c.).

Nel Piano di Accertamento è inizialmente esposto il modello concettuale elaborato dal Proponente per interpretare l'anomalia geochemica di Co riscontrata nei terreni, che si fonda sulla presenza nell'areale di riferimento di rocce a chimismo basico e ultrabasic (ofioliti) tipicamente caratterizzate da alti contenuti in Co.

Contenuti anomali di Co possono essere presenti anche in rocce sedimentarie argillose, anch'esse diffusamente presenti nell'area d'intervento. D'altra parte la valutazione dell'assetto territoriale e dell'uso del suolo, nonché le caratteristiche dell'anomalia riscontrata - tendenzialmente ubiquitaria e confermata anche dai valori disponibili sulla banca dati regionale "GEOBASI" - non supportano conclusioni diverse che chiamino in causa interventi antropici. Le valutazioni preliminari del Proponente sono pertanto da ritenere condivisibili.

Sulla base di tali premesse il Proponente formula una proposta operativa volta ad integrare i risultati già acquisiti in fase di elaborazione del PUT, senza contraddittorio con ARPAT, mediante esecuzione di un'ulteriore campagna di prelievi che interesserà tutte le aree interessate dalle opere in progetto. Sono stati previsti n. 20 ulteriori punti di prelievo (n. 2 punti di prelievo per ognuna area di produzione + n. 8 punti di prelievo sul tracciato del vaporedotto disposti disomogeneamente con passo 500 m). In ogni punto, come per l'indagine già svolta, sarà realizzato un saggio con escavatore spinto alla profondità massima di 2.0 m dal p.c., per prelevare due campioni medio composti di terreno rispettivamente rappresentativi del primo e secondo metro dal p.c., scartando in campo la frazione di dimensioni superiore a 2 cm (totale: 40 campioni). Viene proposto di definire con esattezza l'ubicazione di dettaglio dei punti di prelievo direttamente in campo, tenendo conto dell'accessibilità e logistica dei luoghi.

Ogni campione sarà suddiviso in tre aliquote: una per il laboratorio di parte, una per il laboratorio ARPAT ed una a disposizione per eventuali controanalisi.

Sono riportati i metodi di analisi che il laboratorio di parte intende utilizzare: D.M. 13/9/1999, Met XI.1 per la preparazione del campione, integrato con EPA 6010C 2007 per la determinazione analitica del Co.

Per l'elaborazione geostatistica dei dati è proposta una procedura che prevede lo studio della distribuzione

statistica dei valori rilevati e l'adozione come VdF del 95° o 99° percentile, riferito al tipo di distribuzione che meglio approssima il *dataset*, previa individuazione di eventuali *outlier* e loro esclusione. Nel caso l'elaborazione non riconosca come statisticamente significativa nessun tipo di distribuzione di riferimento, è proposto di utilizzare il "metodo di Sinclair" per ripartire il *dataset* in *sub-set*, sui quali selezionare quello rappresentativo per il calcolo del VdF. A supporto delle elaborazioni è proposto l'utilizzo del software ProUCI 5.0 di US-EPA. E' ipotizzato anche di effettuare un confronto con i valori di Co presenti nel database della Regione Toscana per le aree di interesse e di effettuare una valutazione complessiva, integrando tali rilevazioni al *dataset* relativo alle campagne di prelievo svolte nell'ambito del procedimento di VIA;

ARPAT nella nota prot. 2018/0012365 del 19/02/2018 in riferimento al Piano di Accertamento osserva che:

- nella documentazione non viene specificato se le analisi saranno svolte sul passante al setaccio 2 mm, e se il risultato sarà corretto rispetto al valore dello scheletro (frazione granulometrica 2 mm ÷ 2 cm), come indicato dall'Allegato 2, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006;
- il metodo proposto per la preparazione del campione è diverso da quello utilizzato da ARPAT. Tuttavia - da una prima valutazione richiesta al Settore Laboratorio dell'Area Vasta Sud di ARPAT - non pare che le diverse modalità di trattamento del campione possano determinare divergenze significative sui risultati della determinazione del Co prodotti dai due laboratori. Si ritiene comunque opportuno che il laboratorio di parte contatti prima dell'inizio dell'indagine il Settore Laboratorio dell'Area Vasta Sud di ARPAT per confrontare nel dettaglio le procedure analitiche e concordare eventuali misure volte ad ottimizzare l'allineamento dei metodi;
- per quanto concerne il trattamento degli "outlier", in assenza di elementi oggettivi che evidenzino le cause dell'anomalia si ritiene che questi debbano essere mantenuti nella serie di dati sottoposta alle elaborazioni statistiche. Pertanto potranno essere scartati dalle successive elaborazioni statistiche, come proposto nel Piano di Accertamento, solo i c.d. "veri outlier" per i quali sia fornita adeguata motivazione riguardo all'anomalia del dato;
- relativamente alla proposta di integrare il set di rilevazioni sul quale effettuare l'elaborazione del VdF con i dati del database regionale GEOBASI, considerato che:
 - una volta completato il Piano di Accertamento e nel caso sussistano le condizioni per validare l'intera indagine, sarà disponibile un dataset sito-specifico composto da oltre 100 rilevazioni di Co, che si reputano ampiamente sufficienti a garantire la significatività statistica ai risultati;
 - non essendo note le modalità di campionamento, preparazione e analisi, nonché di trattamento dei dati, afferenti le rilevazioni disponibili su GEOBASI, risulta dubbia la fruibilità delle stesse per le elaborazioni a supporto dell'indagine in oggetto;
 - si ritiene preferibile limitare le elaborazioni statistiche alle rilevazioni di Co acquisite nell'ambito del Piano di Accertamento e delle precedenti indagini svolte dal Proponente per la redazione del PUT, riservando un'eventuale integrazione con dati storici in caso di ampliamento dell'area di investigazione, previ opportuni test statistici atti a valutare la sussistenza o meno di differenze significative fra i due set delle rilevazioni;

fatte salve le suddette osservazioni, ARPAT, sempre nella nota sopra richiamata del 19/02/2018, ritiene che le modalità proposte per l'indagine in campo, le prove di laboratorio e l'elaborazione statistica dei dati siano condivisibili e aderenti alla letteratura tecnica di riferimento ed in particolare al recente documento del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA) "Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee" approvato con Delibera del Consiglio SNPA n. 20/20171;

il Piano di Accertamento presentato dal Proponente contiene anche la proposta di indagine integrativa volta alla valutazione del contenuto di amianto nei campioni di suolo profondo (1÷2 m dal p.c). Viene proposto di sottoporre a determinazione dell'amianto i 20 campioni del segmento stratigrafico 1÷2 m di cui è previsto il prelievo per il Piano di Accertamento del Co. Viene comunicato il metodo di analisi: D.M. 6/9/94, All. 1 Met. B ed ARPAT sempre nella sopra richiamata nota del 19/02/2018 ritiene che l'integrazione proposta sia sufficiente a conseguire gli elementi di valutazione ritenuti necessari per completare l'indagine e conclude sottolineando che le integrazioni proposte soddisfano sostanzialmente quanto richiesto e per quanto riguarda

il Piano di Accertamento del valore di fondo naturale del Cobalto (Co) ritiene tuttavia opportuno dettare una serie di prescrizioni così come riportate nel successivo quadro prescrittivo;

in riferimento a quanto previsto dal “Piano di Accertamento per terre e rocce da scavo”, presentato dal Proponente con nota del 05/02/2018 (prot. ARPAT n. 8532 di pari data) ed al relativo contributo istruttorio espresso da ARPAT con nota del 19/02/2018 prot. 12365, acquisita al protocollo regionale il 21/02/2018, sono state svolte determinate attività nell’ambito del contraddittorio previsto dall’art. 5 comma 4 del DM 161/2012 per la validazione dei risultati delle analisi relative ai campioni di terreno prelevati nei giorni 20-21 marzo 2018, finalizzate alla definizione del valore di fondo naturale (VFN) per il parametro cobalto, in particolare ARPAT ha concluso che gli esiti dell’indagine svolta in contraddittorio evidenziano che i risultati analitici prodotti dal laboratorio di parte, relativi alla concentrazione di cobalto nel suolo superficiale e profondo nell’area d’indagine, sono validabili e quindi fruibili per le successive elaborazioni volte alla determinazione del VFN. Infatti, considerando un livello di significatività statistica del 5%, non sono state riscontrate differenze significative fra i data set, relativi agli stessi campioni, prodotti rispettivamente dal laboratorio ARPAT e dal laboratorio di parte.

Sulla base di tali evidenze si ritengono validabili anche i dati analitici pregressi, relativi ai campionamenti condotti dal Proponente nel corso della prima parte dell’indagine finalizzata alla redazione del PUT, in assenza di contraddittorio con ARPAT. Pertanto l’intero data-set acquisito nell’ambito delle indagini svolte dal Proponente potrà essere utilizzato per le successive elaborazioni per la definizione del VFN del parametro cobalto, secondo le metodologie previste dal Piano di Accertamento proposto e recependo le indicazioni riportate nella nota ARPAT prot. 12365 del 19/02/2018;

in conclusione ARPAT con nota prot. 2018/0053252 del 25/07/2018 ha sottolineato che: *“Il Proponente ha fornito nuova documentazione tecnica riguardante i seguenti aspetti:*

- *risultati del piano di accertamento volto alla determinazione del valore di fondo naturale (VFN) per il parametro cobalto (Co), in accordo con l’art. 5 del D.M. 161/2012;*
- *risultati dell’indagine integrativa sul piano di utilizzo terre (PUT), volta a valutare la presenza di amianto sui campioni di suolo profondo (segmento stratigrafico 1÷2 m da p.c.).*

Tenuto conto dei risultati delle indagini svolte, si ritiene congruo stabilire il VFN per il parametro Co all’interno dell’area d’indagine il valore di 30,5 mg/kg, applicabile in luogo della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) stabilita dalla col. A di Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, per aree a destinazione d’uso residenziale, verde pubblico e privato e ad esse assimilabili

Resta inteso che i valori di fondo così determinati possono essere applicati nelle particelle catastali interessate dal progetto proposto.

Eventuali estensioni dell’ambito di applicazione dei valori suddetti potranno essere valutate a seguito di indagini ulteriori che prevedano il prelievo e l’analisi di un significativo numero di campioni di terreno su zone limitrofe a quella indagata in questa occasione e contraddistinte da analogo assetto geologico, in modo da integrare il data-set e renderlo rappresentativo di un’area più estesa. A tale riguardo si riterrebbe utile segnalare alla Regione Toscana l’opportunità di disporre di propria iniziativa integrazioni all’indagine svolta, in modo da definire con maggior dettaglio i limiti spaziali dell’anomalia, rendendo fruibile il lavoro reso disponibile nell’ambito del presente procedimento anche per la pianificazione territoriale e per l’applicazione a futuri procedimenti che interessino aree limitrofe.

Per quanto riguarda l’indagine integrativa sulla presenza di amianto nei terreni di scavo, si prende atto degli accertamenti svolti, che si ritengono congruenti con quanto richiesto, e degli esiti delle relative analisi che non modificano quindi il quadro ambientale definito dal PUT già esaminato.”

Componente ambiente idrico, suolo e sottosuolo:

L’attività di perforazione richiede la disponibilità di acqua per la fase di preparazione dei fanghi e delle malte, in quantità correlabile al volume dei singoli pozzi, alla durata dei lavori di perforazione ed alle caratteristiche geologiche delle formazioni attraversate;

per l’approvvigionamento dei quantitativi idrici si prevede il prelievo di acqua:

- dal Torrente Senna Viva;
- dal Fiume Fiora;

in alternativa all'approvvigionamento dal Fiume Fiora verrà valutato l'eventuale impiego di due pozzetti di emungimento esistenti all'interno dello stabilimento della Fornacina; il Proponente inoltre, si riserva, nelle fasi successive del progetto, di poter richiedere l'utilizzo di un invaso di circa 10.000 m³ di acqua localizzato in prossimità della postazione PM2;

la relazione idrologica depositata (All.6 DMV) dal Proponente riporta la portata media mensile minima per il Fiume Fiora (0,77 m³/sec), calcolata mediante il programma MOBIDIC, ed il minimo deflusso vitale del Fiume, determinato secondo quanto indicato nell'art. 3 delle NTA del Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora. La determinazione del DMV risulta effettuata moltiplicando l'area del bacino sotteso alla sezione di prelievo (42,3 kmq), per il coefficiente unitario di cui alla tabella 1 dell'allegato B delle suddette Norme (4,31 l/s/Kmq), da cui un DMV pari a 182 l/s (0,182 m³/sec). La relazione conclude che l'attingimento risulta compatibile con il mantenimento del DMV del Fiume, dato che lo stesso risulta di 0,02 m³/sec. Si fa presente, comunque, che nella relazione di progetto risulta specificato che nella successiva fase di Autorizzazione Unica, verrà presentata apposita istanza di derivazione temporanea per:

- massimo prelievo pari a 100.000 m³/anno, da cui una Q media 0,003 m³/sec;
- picchi di prelievo pari a 70 m³/h , da cui una portata di Q picco = 0,02 m³/sec.;

la portata media mensile estiva del Fiume Fiora calcolata mediante il programma MOBIDIC della Regione Toscana, ed il minimo deflusso vitale del Fiume determinato secondo quanto indicato nell'art. 3 delle NTA del Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora. Pertanto, indicano che il prelievo superficiale risulta compatibile con il mantenimento del DMV del Fiume;

a seguito della realizzazione di misure di portata in alveo nell'ambito della "Valutazione d'incidenza", il Proponente ha constatato che le suddette portate risultavano sovrastimate rispetto a quelle misurate, pertanto, ha proposto la revisione delle portate del suddetto Fiume, mediante un modello afflussi-deflussi basato sui dati forniti dalle stazioni pluviometriche del Centro Funzionale Regionale (CFR); sulla base dei risultati del suddetto modello, il Proponente ha ricalcolato il DMV del Fiume, applicando la stessa metodologia di calcolo adottata nel succitato Piano;

visto il D.D. del 13/02/2017 n. 30 della Direzione Generale del Ministero dell'Ambiente, e l'art. 5 della Delibera n. 4 del 14/12/2017 Adozione della "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di gestione del distretto idrografico dell'Appennino Centrale", preso atto che quanto indicato nel suddetto articolo non risulta, al momento, effettuato dalla Regione Toscana, nelle more della determinazione del deflusso ecologico del Fiume Fiora, si ritengono ancora valide le metodologie di calcolo del DMV individuate dal Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora e, di conseguenza, il valore del deflusso minimo vitale determinato dal Proponente, che risulta pari a $Q_{dmv} = 50$ l/sec. Il Proponente indica che il mantenimento della suddetta portata in alveo verrà assicurato mediante un monitoraggio dei livelli e delle portate a valle del punto di prelievo e che il prelievo stesso verrà sospeso nel caso di raggiungimento della suddetta portata.

Ai sensi del DD n. 29 del 13/02/2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e della Deliberazione n. 3 del 14/12/2017 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale di recepimento del suddetto decreto direttoriale, è stata effettuata la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni superficiale e sotterranea, da cui è emerso che l'intensità dell'impatto sui corpi idrici risulta, rispettivamente, lieve e moderata, da cui un rischio ambientale, rispettivamente, medio e moderato. Pertanto, i suddetti prelievi potranno essere assentiti nel rispetto di prescrizioni così come individuate nel seguente quadro prescrittivo;

in relazione alle Norme di PAI dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed alla Disciplina di Piano del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della UoM Fiora, tutto ciò considerato, si ritiene in generale l'intervento ammissibile ai sensi delle Norme di PAI a condizione che venga dimostrato, nelle successive fasi di progettazione, il non aumento del rischio nelle aree adiacenti e nel rispetto di prescrizioni individuate nel successivo quadro prescrittivo:

l'area interessata dalla richiesta di concessione "Poggio Montone" è situata nel bordo meridionale della grande anomalia geotermica del Monte Amiata, e confina a Nord est e a Nord ovest con le concessioni di coltivazione geotermica della società Enel Green Power S.p.a. rispettivamente Piancastagnaio (Comune di Piancastagnaio) e Bagnore (Comuni di Santa Fiora e Arcidosso);

con riferimento alla attività geotermica che la suddetta società esercita su questa area (Comuni di Santa Fiora e Piancastagnaio), quindi al piano di monitoraggio di cui alla Delibera n. 229 del 11/04/2011 ("Riassetto dell'Area Geotermica di Piancastagnaio"), nonché quello realizzato nell'ambito della costruzione della centrale ENEL G.P. "Bagnore 4" (Decreto n.6066 del 21/12/2012), si fa presente che sul complesso vulcanico del M. Amiata è già attiva una rete automatica di monitoraggio costituita da n. 5 stazioni ENEL G.P. e n. 3 stazioni della Regione Toscana, che trasmettono giornalmente al Settore Idrologico regionale i dati di livello della falda acquifera del M. Amiata, consentendo di monitorare le oscillazioni ed il comportamento di quest'ultima nel tempo, anche in funzione della attività geotermica afferente l'area dell'Amiata;

i dati ad oggi disponibili nell'acquifero del complesso vulcanico del M. Amiata, mostrano, in linea generale, come i livelli piezometrici siano caratterizzati da cicli di recessione e ricarica "pluriennali", che sembrerebbero indipendenti dalle precipitazioni e al loro regime nel corso del singolo anno: non si registra una risposta della falda a fronte di periodi piovosi stagionali o la si intravede solo in certe occasioni. Tale comportamento, mostrato dal piezometro regionale David Lazzaretti, dai piezometri ENEL e dalle altre due stazioni regionali ubicate a monte della sorgente Galleria Nuova, trova conferma anche del regime delle portate di quest'ultima;

l'andamento del livello piezometrico registrato nelle stazioni di cui sopra indica che l'acquifero si trova in una fase di esaurimento dello stesso (iniziata nell'estate del 2015), seguente ad una fase di ricarica della falda iniziata nel 2013 e durata circa 2 anni e mezzo.

La stazione "Piez. 10", la più profonda e l'ultima ad essere stata realizzata da ENEL G.P. (2015), ha mostrato (nel breve periodo di osservazione disponibile), rispetto alle altre stazioni , un comportamento di difficile interpretazione con l'attuale quadro conoscitivo, in quanto caratterizzato da una alternanza di periodi di rapida risalita e successiva discesa del livello piezometrico (che diminuisce invece in maniera più dolce e continua negli altri piezometri), seguendo comunque il trend generale della falda osservabile nelle altre stazioni.

I dati sino ad oggi acquisiti consentono di quantificare la durata media dei periodi di esaurimento/ricarica in circa 2 anni, confermata, sia pur con uno sfasamento temporale, dal regime delle portate sorgive (sorgente Galleria Nuova);

in conclusione tutti i dati risultano, ad oggi, concordanti sul comportamento generale della falda che si caratterizza per una diminuzione costante della sua altezza in corrispondenza di tutti i piezometri, analogamente a quanto già registrato nel precedente periodo estate 2011- gennaio 2013 dove la falda raggiunse il valore minimo di -309,07 m. da p.c. al piezometro David Lazzaretti (attualmente il livello piezometrico si attesta sull'analogha profondità, - 309,07 m. da p.c. il 28/09/2017);

ai sensi dell'art. 13 delle Norme di PAI (Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora, approvato con D.C.R.L. n. 20 del 02/06/2012 e con D.C.R.T. n. 67 del 5 luglio 2006) l'intervento rientra nella casistica di quelli ammissibili di cui al punto 8 dell'art. 12 delle citate norme: "*nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che*

venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici effettuati secondo i criteri definiti dall'Autorità di Bacino”;

per le litologie affioranti nell'area (depositi flyscioidi della Formazione delle Argille a Palombini) e la presenza di frane, segnalate dal DB regionale, dovrà essere effettuato uno studio geomorfologico di dettaglio di quest'ultime (eventualmente corredato da indagini geognostiche) nei tratti di interferenza con le opere previste;

in relazione alle verifiche di stabilità che hanno dato valori del coefficiente di sicurezza minimo prossimi all'unità, prima della realizzazione dell'intervento, dovrà essere effettuata un'adeguata campagna d'indagine geognostica e nuovamente verificate le effettive condizioni di stabilità delle aree e, nel caso dovessero rendersi necessari, dovranno essere realizzati interventi di messa in sicurezza di tutte le opere ricadenti in area a pericolosità geomorfologica. Tali studi dovranno attenersi ai criteri definiti dall'Autorità di Bacino, che si esprime sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi di PAI;

In relazione alle Norme di PAI dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed alla Disciplina di Piano del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della UoM Fiora, tutto ciò considerato, si ritiene in generale l'intervento ammissibile ai sensi delle Norme di PAI a condizione che venga dimostrato, nelle successive fasi di progettazione, il non aumento del rischio nelle aree adiacenti e nel rispetto delle prescrizioni individuate nel seguente quadro prescrittivo.

Componente atmosfera:

Il Comune di Piancastagnaio interessato dall'opera in progetto non risulta essere inserito in nessuna delle aree di superamento di cui agli allegati 2 e 3 della D.G.R. n. 1182 del 09.12.2015 e s.m.i. tuttavia, come principio generale la qualità dell'aria nelle zone dove questa è buona dovrà essere mantenuta tale (lettera d art. 1 del D. Lgs. n. 155/2010);

per l'impianto in oggetto è prevista la completa reiniezione del fluido geotermico ed in particolare della componente costituita dai gas incondensabili, pertanto nella fase di esercizio non sono previste emissioni in atmosfera. Queste risultano limitate alla fase di cantiere e costruzione, a quella di perforazione e predisposizione dei pozzi di produzione e reiniezione, nonché alle relative prove di produzione;

l'Allegato C Emissione polveri allo SIA depositato dal Proponente in fase di avvio stima e valuta le emissioni polverulente indotte dalla realizzazione dell'impianto geotermico;

per la stima delle emissioni polverulente il Proponente ha utilizzato la metodologia riportata nelle "Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" disponibili nel sito web di ARPAT ;

per quanto riguarda la fase di cantiere, in considerazione dei possibili impatti sulla componente atmosfera, è necessario conservare una registrazione dei quantitativi di acqua o di altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri, da ottenersi tramite la bagnatura dei percorsi dei veicoli lungo la viabilità non asfaltata in ragione di 1 l/m² ogni 8 ore. Le frequenze di intervento potranno essere variate in funzione delle condizioni meteorologiche (sospendere in presenza di pioggia e incrementare in corrispondenza di prolungate siccità o in presenza di fenomeni anemologici particolarmente energici), inoltre i veicoli di cantiere utilizzati per il trasporto materiali devono essere omologati nel rispetto della Direttiva 1999/96/EC Stage I (Euro III) o più recente così come riportato nel successivo quadro prescrittivo;

in merito alle prove di produzione, l'applicazione modellistica con la quale vengono valutati gli impatti relativi alle emissioni di H₂S risulta adeguata qualora la miscela di gas emessi risulti caratterizzata da un peso molecolare inferiore a quello dell'aria ambiente, a tal proposito durante le prove di produzione si

prevede l'avvio del flusso ad un silenziatore camino.

In uscita dal silenziatore, la temperatura della miscela gassosa avrà una temperatura di circa 100 °C e una composizione come di seguito specificata:

Componente	% in massa
Vapore acqueo	63.57.00
CO2	06.08.00
Aria	31.12.00
H2S	34

Il peso molare medio sarà di circa 21.3 g/mol ad una temperatura di uscita di circa 100 °C per cui l'utilizzo del modello di gas leggeri risulta pienamente giustificato;

durante le prove di produzione verrà installato un camino, costituito da un unico fasciame cilindrico, raccordato sulla parte sommitale dei due cilindri che costituiscono il separatore atmosferico. Il camino avrà dimensioni pari al diametro equivalente che corrisponde al diametro del cerchio con area pari alla somma delle aree relative ai due cilindri del separatore atmosferico (1,84 m. *Tabella 4.3.1.3b* dello SIA).

Pertanto durante le prove di produzione la fase gas, separata dalla fase liquida tramite i due cilindri del separatore atmosferico, verrà convogliata in un unico camino e infine scaricata in atmosfera;

al fine di valutare i potenziali impatti sull'ambiente circostante e le condizioni meteo più favorevoli in cui effettuare le prove di produzione, è stata predisposta una planimetria con l'individuazione dei recettori più prossimi (entro un raggio di almeno 3 km) a partire dalle postazioni di produzione PM1 e PM5, accompagnata con una rosa dei venti annuale e stagionale ricavata da modelli esistenti (LAMA-COSMO di ARPA Emilia Romagna);

considerata comunque la necessità di minimizzare le emissioni di polveri in fase di cantiere attraverso la bagnatura dei percorsi dei veicoli lungo la viabilità non asfaltata, nonché di minimizzare le emissioni di gas dovute alle prove di produzione, si rimanda al successivo quadro prescrittivo.

Componente rumore:

Il Comune di Piancastagnaio è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica del territorio, ai sensi dell'art. 6 della Legge del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 50 del 2006. Anche il Comune di Santa Fiora è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica del territorio approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 97 del 30/11/2012;

l'Allegato A Valutazione di Impatto acustico allo SIA depositato dal Proponente si propone di valutare gli effetti sulla componente rumore potenzialmente indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto geotermico denominato "Poggio Montone" e relative opere connesse;

il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Piancastagnaio colloca il sito individuato per la realizzazione della Centrale ORC e delle postazioni di produzione PM1 e PM5 in classe II, anche le postazioni di reiniezione, ricadenti nel territorio comunale di Santa Fiora, appartengono alla classe II, l'elettrodotto aereo in AT di connessione tra l'impianto ORC e la rete elettrica interessano esclusivamente aree in classe II;

i ricettori considerati nella presente valutazione previsionale di impatto acustico ricadono in classe IV (ricettore R1), in classe III (ricettori R3, R6 ed R7) ed in classe II (ricettori R2, R4, R5, R8, R9 ed R10).

dall'esame della cartografia è possibile individuare alcuni recettori circostanti le principali opere non

selezionati dal TCAA (si vedano, ad esempio, Podere Cotti c/o la centrale oppure Podere Pinettola c/o la postazione PM2, etc.) più critici in base alla distanza dalle aree di lavoro; per tali recettori considerata la potenziale criticità, anche nei futuri anni, dei livelli sonori della fase di esercizio, il Proponente ha integrato la documentazione valutando i livelli sonori indipendentemente dallo stato di degrado degli edifici;

in riferimento all'impatto acustico prodotto durante l'approntamento della nuova viabilità e durante la realizzazione delle tubazioni di produzione e reiniezione il Proponente riferisce che queste attività saranno svolte in periodo diurno e se necessario verrà presentata domanda di autorizzazione in deroga ai limiti del regolamento comunale ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 e L. 447/95 e in base a quanto disposto dal regolamento comunale;

considerati comunque i livelli sonori sia in fase di cantiere che di esercizio risulta necessario predisporre un monitoraggio così come individuato nel successivo quadro prescrittivo.

Componente campi elettromagnetici:

Il Proponente nell'*Allegato 8 Progetto connessione rete elettrica* al Progetto ha evidenziato che la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 08/07/2003, al quale fa riferimento;

l'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003) ed inoltre il Proponente dichiara l'assenza di recettori all'interno delle distanze di prima approssimazione (DpA) delle opere previste;

nel prendere atto di quanto dichiarato dal Proponente in merito all'assenza di recettori all'interno delle distanze di prima approssimazione (DpA) delle opere previste, si richiede di effettuare gli approfondimenti nella successiva fase di progettazione esecutiva così come indicato nel successivo quadro prescrittivo

Componente forestale ed attività agricole:

Le previsioni progettuali relativamente al consumo di suolo agricolo evidenziano come ne sia limitato il consumo e come la predisposizione dell'impianto per cedere calore ad utenze esterne possa determinare ricadute positive sul settore agricolo;

rimane comunque necessario verificare tutte le soluzioni che consentano la maggiore riduzione possibile di interferenze negative sulle attività agricole, così come riportato nel successivo quadro prescrittivo;

le postazioni PM2, PM1 e PM5, l'impianto ORC, la stazione elettrica, la linea elettrica di nuova realizzazione e relativi sostegni, la tubazione di produzione, parte della tubazione di re- iniezione parte della tubazione di approvvigionamento idrico e i punti di presa nel Fiora e nel Fosso Senna Viva, parte delle strade di accesso (sia da realizzare ex novo sia da adeguare) interessano aree boscate.

Pertanto, molti degli interventi in progetto consistono in interventi di trasformazione boschiva ai sensi dell'art 42 della l.r. 39/00 (legge forestale della Toscana);

il Proponente quantifica gli interventi di trasformazione soggetti a rimboschimento compensativo in circa 7 ettari e in tal senso dichiara, ai sensi dell'art 44 della legge forestale, la volontà di versare le somme corrispondenti così come previsto dall'art 81 del regolamento forestale (dpgr 48/R/2001);

dichiara che il bosco oggetto della trasformazione non è stato percorso da incendi così come viene confermato anche dall'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia nel parere espresso in data 15/11/2018;

dichiara inoltre che la realizzazione di nuovi tratti di viabilità di accesso e/o gli adeguamenti di viabilità esistente consisteranno in attività di modesta entità tali da non comportare l'asportazione e/o il danneggiamento di specie di '*particolare interesse conservazionistico*';

rimane comunque necessario ai sensi del Titolo III “Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico” che gli interventi siano effettuati in conformità al D.P.G.R. 48/R/2003 così come indicato nel successivo quadro prescrittivo.

Componente Flora, vegetazione, fauna ecosistemi:

Il Proponente ha esaminato le componenti flora fauna vegetazione ed ecosistemi ed in particolare ha presentato uno specifico allegato al SIA (Allegato D) contenente lo studio di incidenza, presentato in forma di *screening*. Lo studio esamina gli effetti delle opere in progetto sui siti Natura 2000 situati entro un raggio di 5 km dall’area di progetto e precisamente per ZSC/ZPS “Alto corso del fiume Fiora” IT51A0019 (nella quale ricadono le opere provvisorie di approvvigionamento idrico), ZSC “Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio” IT5190013 (esternamente alla quale, lungo la strada che fa da confine, passerà un tratto della condotta di reiniezione), ZSC “Cono vulcanico del Monte Amiata” IT51A0017 (esterna, a 1,7 km di distanza in direzione nord), ZSC/ZPS Monte Labbro e Alta Valle dell’Albegna” IT51A0018 (esterno, a 3 km in direzione ovest), ZSC “Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella” IT51A0020” (esterno, a 4,2 km in direzione sud); inoltre viene indicato che le Riserve Naturali regionali presenti nell’area non saranno interessate direttamente dal progetto; solo un tratto di 310 m della condotta di reiniezione interrata, correrà lungo la strada che fa da confine settentrionale alla Riserva Naturale “Pigelleto” rimanendo comunque esterna ad essa.

Le sole opere che interessano siti Natura 2000 saranno quindi la presa d’acqua temporanea sul fiume Fiora e la relativa tubazione di adduzione, interna alla ZSC/ZPS “Alto corso del fiume Fiora”, e la condotta di reiniezione che toccherà i confini della ZSC “Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio”, qui coincidenti con quelli della Riserva Naturale;

dallo studio presentato dal Proponente emerge che la realizzazione dell’intervento non presenta interferenze significative sui siti Natura 2000 considerati;

il competente Settore Tutela della Natura e del Mare nel parere espresso ritiene comunque che *non sono prevedibili effetti significativi sulla Rete Natura 2000, né sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale, né sulla rete ecologica di cui all’art. 75 della l.r. 30/2015, a condizione che siano rispettate le prescrizioni* così come riportate nel successivo quadro prescrittivo;

in relazione a quanto prescritto dal Settore regionale Tutela della Natura e del Mare nella nota del 06/08/2018 prot. 388101 relativamente *alla verifica, nell’ambito dell’istruttoria di VIA, che non vi saranno effetti sui corsi d’acqua e le falde acquifere che interessano i siti Natura 2000 circostanti, in termini di variazioni delle portate ed eventuali contaminazioni derivanti dal fluido geotermico e dagli inibitori di incrostazione utilizzati, e prevedere se necessario opportuno monitoraggio quantitativo e qualitativo, in particolare per quanto riguarda la ZSC/ZPS Alto corso del fiume Fiora”, la ZSC “Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio” e la ZSC “Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella”* si evidenzia che detti effetti sono stati presi in considerazione nell’ambito dell’analisi degli impatti dovuti alla realizzazione del progetto sulle diverse componenti ambientali nell’ambito dell’istruttoria;

in particolare, per la risorsa idrica, sono state individuate, oltre alle prescrizioni dettate dal competente Settore regionale per la tutela della biodiversità, specifiche prescrizioni volte a garantire il mantenimento del deflusso minimo vitale in corrispondenza di tutta la durata del prelievo nonché l’effettuazione di specifici monitoraggi piezometrici della falda oltre a quelli individuati dal Proponente. sono inoltre previste specifiche prescrizioni per la fase di cantiere per quanto riguarda l’esecuzione della perforazione;

in riferimento alle eventuali contaminazioni dovute all’inibitore di incrostazione, che verrà eventualmente immesso nel serbatoio geotermico superficiale al fine di evitare i depositi di calcare, il Proponente ha trasmesso la scheda di sicurezza (All. 1 alla documentazione integrativa), evidenziando che le concentrazioni

utilizzate (ordine di 5 ppm) sono sotto le soglie di tossicità;

Aspetti paesaggistici:

In merito alla tutela archeologica, la competente Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo, ha preso in esame la Relazione di fattibilità Archeologica redatta dal Dr. Francesco Pericci, rilevando come il grado di rischio “medio” indicato sia sostanzialmente il frutto della poca visibilità data la presenza del bosco dove dovrebbe insistere il cavidotto interrato. L’assenza segnalata di riferimenti a siti archeologici noti ed editi non può escluderne a priori l’esistenza, pertanto la Soprintendenza, sottoporrà l’intervento al procedimento di verifica preventiva di interesse archeologico, prevista dai commi 3 e ss. dell’art. 25 del D.Lgs. 50/2016 così come anche riportato nel successivo quadro prescrittivo;

con riferimento agli elaborati del PIT-PPR, l’intervento ricade nell’Ambito di Paesaggio n.19 – Amiata. La Scheda d’ambito declina, secondo le 4 invarianti strutturali e all’interno di una valutazione paesaggistica di sintesi, il tema della “geotermia” secondo le attuali criticità e potenzialità ad esso associati.

Tra le “criticità” e “valori” espressi dall’Ambito troviamo: *Le iniziative anche recenti di valorizzazione della geotermia e di sviluppo e sperimentazione di nuove centrali geotermiche e termoelettriche hanno evidenziato ed attualizzato la necessità di tutela ambientale e di riqualificazione e mitigazione degli impatti paesistici per gli impianti geotermici da rinnovare e per le eventuali nuove realizzazioni.*

· *I processi di abbandono delle attività agro-pastorali, i pur limitati fenomeni di urbanizzazione e gli impatti causati dalle centrali geotermiche rappresentano le principali criticità dell’ambito.*

· *Le risorse geotermiche e idriche presenti nell’ambito rappresentano un patrimonio rilevante a livello regionale.*

Intrinseca alla struttura geologica è la circolazione di sostanze potenzialmente inquinanti, e dunque le interazioni tra attività minerarie e riserve idriche vanno attentamente monitorate.

Anche l’attività geotermica, nei futuri eventuali sviluppi, va considerata con attenzione per evitare il verificarsi di potenziali criticità.

· *(...) correlati all’imponente patrimonio di risorse idriche che contraddistinguono l’ambito, sono il sistema di fonti, abbeveratoi e di antichi manufatti idraulici; le sorgenti geotermali e le manifestazioni di gas e acqua presenti.*

· *(...) Il cono vulcanico dell’Amiata (considerato dall’ISPRA un geosito e tutelato con il SIR SIC “Cono vulcanico del Monte Amiata”) è sede di uno dei principali corpi idrici sotterranei in roccia della Toscana (99M020, Acquifero dell’Amiata), che costituisce il più importante acquifero idropotabile della Toscana meridionale ed alimenta l’acquedotto del Fiora, essenziale per la Maremma. La cascata dell’acqua d’Alto, le sorgenti del Fiora e dell’Albegna e la Peschiera di Santa Fiora costituiscono esempi del patrimonio sorgivo e paesaggistico legato alle acque dell’ambito. La ricchezza di acque è affiancata alla presenza di uno dei principali campi geotermici d’Italia, utilizzato a scopi di produzione energetica. (...)*

Tra gli Indirizzi per le politiche:

4) *nell’utilizzo della risorsa geotermica è necessario:*

· *progettare le reti di sfruttamento e il posizionamento dei pozzi in modo da minimizzare i rischi di perdita di valore paesaggistico, prevedendo un monitoraggio regolare e puntuale degli impianti;*

· *programmare e monitorare lo sfruttamento delle risorse geotermali in modo da garantire una corretta gestione*

dell’intero ciclo, dalle sorgenti agli stabilimenti termali e agli impluvi naturali, al fine di mantenere in vita questi particolari paesaggi geologici di valore.(...)

7) *promuovere azioni volte a limitare e mitigare i fenomeni di artificializzazione del paesaggio rurale, con particolare riferimento alla realizzazione di centrali/pozzi geotermici, impianti eolici e fotovoltaici.*

Favorire azioni volte al miglioramento della compatibilità ambientale delle attività geotermiche ed estrattive;(...)

Tra le Direttive si richiama:

2.5 - *riconoscere ambiti di rispetto a tutela percettiva dei centri e nuclei storici in cui vietare la realizzazione di nuovi impianti geotermici;*

2.7 - limitare l'artificializzazione e la perdita di habitat conseguenti allo sfruttamento della risorsa geotermica, nonché conseguenti allo sviluppo di impianti eolici e fotovoltaici, nei versanti del Monte Amiata; (...).

Nella Relazione Paesaggistica di progetto, viene evidenziato che alcune delle opere previste interessano dei Beni Paesaggistici di cui all'art.142 del D.Lgs.42/2004. In particolare come da estratto dell'elaborato progettuale:

(...)*• la postazione PM2 interessa marginalmente un'area boscata soggetta a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera g);*

• le postazioni di produzione PM1 e PM5, l'impianto ORC, la stazione elettrica, la linea elettrica di nuova realizzazione e relativi sostegni, la tubazione di produzione, parte della tubazione di reiniezione, parte della tubazione di approvvigionamento idrico (a servizio delle postazioni di produzione) e i punti di presa nel Fiume

Fiore e nel Fosso Senna Viva nonché parte delle strade di accesso (sia di nuova realizzazione che da adeguare) interessano aree boscate soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera g);

• le tubazioni di approvvigionamento idrico ricadono parzialmente nelle fasce di rispetto del Fosso Senna Viva e del Torrente Scabbia, tutelate ai sensi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art.142, comma 1, lettera c); anche una parte di viabilità esistente oggetto di interventi di adeguamento ricade nella fascia di rispetto del Torrente Scabbia.(...)

Per quanto riguarda le aree vincolate ai sensi dell'art.142 c.1 lett.g) del D.Lgs.42/2004 *“I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227”.*

Il quadro conoscitivo e disciplinare declinato negli elaborati del PIT-PPR sopra richiamati evidenzia la necessità di una programmazione, su scala territoriale, dello sfruttamento della risorsa geotermica, (...)*al fine garantire un uso sostenibile delle risorse del territorio amiatino.*

Alla luce dell'analisi che il PIT-PPR sviluppa per ciascuna delle quattro invarianti strutturali e dagli Indirizzi per le politiche che da esse conseguono, la presenza della risorsa geotermica è un elemento caratterizzante il paesaggio, come d'altronde le strutture industriali ad essa connesse generano impatti sull'equilibrio estetico del paesaggio rurale; da ciò consegue un Indirizzo per le politiche volto a *Favorire il miglioramento della compatibilità ambientale delle attività estrattive e geotermiche.*

L'impianto Geotermico di Poggio Montone non può essere valutato come intervento isolato, ma come elemento di un progetto a *scala di paesaggio*. A tal fine si richiede di produrre un'ipotesi di valorizzazione dei contesti paesaggistici interessati, a partire da una ricognizione e mappatura, alla scala dell'Ambito di paesaggio (*Ambito di Paesaggio n. “19 – Amiata”*), delle risorse e delle attuali infrastrutture (centrali, pozzi, reti, ecc.) esistenti e in programma, ciò anche alla luce delle eventuali, ulteriori potenzialità.

Tale ipotesi di valorizzazione, a partire dai contenuti degli elaborati progettuali “Allegato F” ed “Allegato 9”, potrà essere prodotta nella forma del Progetto di Paesaggio (art.34 del PIT-PPR) “Geotermia”, che ripensi un sistema di infrastrutture integrate, che contribuiscano *in maniera sostanziale e positiva a creare un “paesaggio della geotermia” di qualità;*

nel *Progetto di Paesaggio (All. 5)* depositato dal Proponente in data 15/06/2018 il nuovo impianto viene messo in relazione con gli altri impianti geotermici esistenti, viene valutata la consistenza e la qualità della copertura boschiva attuale ed i miglioramenti ambientali che potranno essere attuati e vengono esaminate le possibili ricadute socio-economiche dell'intervento, oltre a considerare alternative progettuali per l'attraversamento dei fossi così come individuate nel successivo quadro prescrittivo;

con riferimento alla compatibilità paesaggistica la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo, anche a seguito dei chiarimenti ed approfondimenti forniti dal Proponente, ha rimesso parere favorevole dettando alcune prescrizioni, riportate nel quadro prescrittivo fatta eccezione per la richiesta di *“un mascheramento a verde della parte alta dell'impianto di raffreddamento mediante la messa a dimora di piante rampicanti autoctone”*, in considerazione del fatto che tale misura, oltre a non essere conciliabile con le esigenze di sicurezza (interferenza fra le parti aeree delle piante e gli

impianti rotanti) e di gestione dell'impianto (diminuzione delle performance di impianto e problematiche manutentive del verde in quota), non costituisce di per se una efficace misura mitigativa dell'impatto visivo, essendo impossibile garantire nel tempo l'attecchimento e la manutenzione delle piante in prossimità delle ventole di raffreddamento ove vi sono temperature elevate (oltre i 40°C).

Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti :

Il riferimento normativo per le radiazioni ionizzanti è il D.Lgs. 230/1995 e s.m.i., con riferimento inoltre alla Direttiva del Consiglio 59/2013/Euratom per quanto riguarda la futura regolamentazione delle esposizioni significative alla radioattività naturale, fra le quali è inclusa l'attività industriale di produzione di energia geotermica;

in riferimento alle radiazioni ionizzanti nello SIA depositato non si considera l'impatto di questa componente, in quanto allo stato attuale l'attività non è soggetta alla normativa italiana di riferimento, il D.Lgs. 230/95 e s.m.i.; tuttavia, considerato che la nuova Direttiva del Consiglio 59/2013/Euratom, in corso di recepimento, ha introdotto la produzione di energia geotermica nell'elenco delle attività industriali soggette al sistema regolatorio per la presenza di materiali radioattivi naturali, si ritiene importante che questo aspetto sia considerato e che siano acquisiti dati radiometrici sulle matrici ambientali, il fluido geotermico, i rifiuti, per costruire un quadro conoscitivo delle attività geotermiche propedeutico alle valutazioni necessarie così come indicato nel successivo quadro prescrittivo;

sempre in riferimento a questa componente, in particolare, si ritiene necessario prevedere un'analisi di quanto depositato all'interno delle tubazioni o accumulato in residui e rifiuti così come individuato nel successivo quadro prescrittivo.

Componente salute pubblica:

Nella seduta del Nucleo VIA del 14/09/2018 il dott. Frazzetta, dell' Azienda USL Toscana sud est, sottolinea che il Proponente ha prodotto un documento integrativo che risponde alle richieste riportate nel contributo dell'Azienda USL e ribadisce l'importanza di mantenere un punto di contatto comunicativo con le popolazioni.

Con riguardo all'acqua da impiegare nelle prime fasi di perforazione raccomanda di preferire l'impiego di acque superficiali di buona qualità.

Componente Aspetti socio-economici:

Il Proponente ha presentato l'Allegato F "Ricadute socio economiche" ed in termini di impatto occupazionale distingue due fasi:

- Fase di realizzazione, gli effetti occupazionali diretti sono stati quantificati in circa 20-35 ULA per 3 anni, a cui si aggiunge la quota di occupati indotti delle imprese e delle compagnie di servizio pari a circa 50-80 ULA;

- Fase di esercizio: gli effetti occupazionali diretti sono stati quantificati in 3 ULA; per quanto riguarda le ricadute occupazionali indirette/indotte si stimano 5ULA relative a personale permanente impiego per la manutenzione dell'impianto e circa 87 ULA permanenti e 118 ULA stagionali legate a personale operante in attività economiche correlate riconducibili ai settori agroalimentare e turistico-ricettivo.

Nello studio socio-economico non si fa invece esplicito riferimento agli investimenti previsti per la realizzazione, che comunque sono stati riportati nel progetto definito e nel computo metrico- estimativo delle opere: in particolare, il costo complessivo delle opere risulta pari a € 67.600.000.

Lo studio socio-economico richiama inoltre i benefici economici a carattere compensativo che si potranno determinare sul territorio a seguito della realizzazione del progetto, quali:

- cessione gratuita di calore geotermico residuo (a bassa entalpia) a vantaggio dei processi che ne abbiano necessità;

- contributo annuo a favore dei comuni interessati dalla futura concessione pari a 1,3 Euro/Mwh elettrico prodotto per un totale massimo previsto di circa € 52.000 annui.

- contributo annuo a favore della Regione Toscana pari ad 1,95€/MWh elettrico prodotto per un totale massimo previsto di circa € 78.000 annui;
 - canone di concessione a favore della Regione Toscana pari a circa € 38.000 annui;
 - contributo una tantum ai Comuni sede dell’Impianto geotermico pari al 4% del costo di investimento effettivamente sostenuto;
 - misure compensative nel rispetto di quanto previsto dall’Allegato 2 al D.M. 10 settembre 2010, complessivamente entro il 3% del fatturato annuo, per un totale massimo previsto di circa € 250.000 annui.
- In base agli esiti della valutazione dell’intervento attraverso il modello input-output IRPET, la stima degli impatti occupazionali relativi alla fase di realizzazione dell’intervento operata dal Proponente appare sottostimata rispetto al tipo di investimento indicato;

la stima degli impatti occupazionali relativi alla fase di realizzazione dell’intervento è stata condotta sulla base dell’esperienza della Società in attività similari (realizzazione delle 4 centrali a ciclo combinato da 800MW ciascuno di proprietà di Sorghena, e degli impianti rinnovabili realizzati in passato per oltre 200MW).

Una valutazione più precisa per la fase di realizzazione dell’intervento potrà comunque essere effettuata solo a seguito dell’assegnazione dei lavori attraverso procedura competitiva e quindi durante la fase di progettazione esecutiva.

CONSIDERATO che

in merito al procedimento di valutazione di incidenza sui seguenti Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC):

ZSC “Foresta del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio” (IT5190013),

ZSC "Cono Vulcanico del Monte Amiata" (IT51A0017),

ⓈZSC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell’Albegna" (IT51A0018),

ZSC/ZPS “Alto corso del fiume Fiora” (IT51A0019),

ZSC “Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella” (IT51A0020);

il competente Settore regionale Tutela della Natura e del Mare del 06/08/2018 prot. 388101 ha ritenuto che “...E’ possibile concludere in maniera oggettiva che non sono prevedibili effetti significativi sulla Rete Natura 2000, né sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale, né sulla rete ecologica di cui all’art. 75 della l.r. 30/2015,” a condizione che siano rispettate specifiche prescrizioni”;

VISTA quindi la documentazione agli atti, i pareri ed i contributi tecnici trasmessi;

CONSIDERATE le misure di mitigazione, i monitoraggi, le specifiche prescrizioni individuate nel corso dell’istruttoria al fine di assicurare la compatibilità del progetto in esame con lo stato delle componenti ambientali interessate, anche il mantenimento degli habitat e delle specie di flora e fauna e quindi l’integrità dei siti Natura 2000 sopra richiamati risultati assicurato.

CONSIDERATO quanto segue, in merito al Piano di utilizzo delle terre presentato ai sensi del D.M.161/2012, ed in particolare il parere di ARPAT del 19/02/2018 prot. 2018/0012365 che sottolinea quanto segue:

In data 5/2/2018, il Proponente ha inviato a questa Agenzia il Piano di Accertamento al fine di definire, dietro successiva elaborazione statistica, il valore di fondo naturale (VdF) che costituirà riferimento per l’ambito territoriale rispetto al quale è stato determinato. Gli aspetti essenziali delle indagini richieste erano stati discussi e concordati con i tecnici del Proponente in una riunione tenutasi in data 11/1/2018 presso il Dipartimento ARPAT di Siena.

In tale ambito il Proponente ha fornito integrazioni rispetto ai seguenti aspetti:

- *Piano di Accertamento volto alla determinazione del VdF per il parametro Co, secondo quanto stabilito dall’art. 5 del D.M. 161/2012;*
- *indagine integrativa volta a valutare la presenza di amianto sui campioni di suolo profondo (segmento stratigrafico 1÷2 m dal p.c.).*

... si ritiene che le modalità proposte per l'indagine in campo, le prove di laboratorio e l'elaborazione statistica dei dati siano condivisibili e aderenti alla letteratura tecnica di riferimento ed in particolare al recente documento del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA) "Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee" approvato con Delibera del Consiglio SNPA n. 20/20171.

Indagine integrativa amianto

Il Piano di Accertamento presentato dal Proponente contiene anche la proposta di indagine integrativa volta alla valutazione del contenuto di amianto nei campioni di suolo profondo (1÷2 m dal p.c). Viene proposto di sottoporre a determinazione dell'amianto i 20 campioni del segmento stratigrafico 1÷2 m di cui è previsto il prelievo per il Piano di Accertamento del Co. Viene comunicato il metodo di analisi:

D.M. 6/9/94, All. 1 Met. B.

Si ritiene che l'integrazione proposta sia sufficiente a conseguire gli elementi di valutazione ritenuti necessari per completare l'indagine.

Concludendo:

Le integrazioni proposte soddisfano sostanzialmente quanto richiesto nel precedente contributo istruttorio. Per quanto riguarda il Piano di Accertamento del valore di fondo naturale del Cobalto (Co), si individuano specifiche prescrizioni"

1. le analisi siano svolte sulla frazione granulometrica passante al setaccio 2 mm, correggendo successivamente rispetto al valore dello scheletro (frazione granulometrica 2 mm ÷ 2 cm), come indicato dall'Allegato 2, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006;

2. nei rapporti di prova sia riportato anche il valore dello scheletro, anche per consentire eventuali ulteriori valutazioni dei risultati espressi rispetto alla frazione fine;

3. relativamente al trattamento degli outlier risultanti da adeguato test statistico, in assenza di elementi oggettivi che evidenzino le cause dell'anomalia, questi dovranno essere mantenuti nella serie di dati sottoposta alle successive elaborazioni statistiche. Pertanto gli outlier potranno essere scartati dal dataset solo in presenza di adeguata e oggettiva motivazione a supporto;

4. l'elaborazione statistica per la determinazione del fondo naturale dovrà essere condotta, dopo la validazione da parte di ARPAT, sui valori di Co determinati nell'ambito del Piano di Accertamento e delle precedenti indagini svolte dal Proponente per la redazione del PUT. Il valore di fondo naturale costituirà riferimento per l'ambito territoriale all'interno del quale è stato determinato;

5. l'eventuale integrazione del data set con rilevazioni storiche o di nuova acquisizione potrà essere disposta in caso sia reputato necessario un ampliamento dell'areale di applicazione del valore di fondo naturale, previa valutazione della congruità delle modalità di campionamento, preparazione, analisi dei campioni e trattamento dei risultati nonché opportuni test statistici per verificare la sussistenza o meno di differenze significative fra i diversi set di rilevazioni.

Il Proponente ha preso contatti, prima dell'inizio delle attività in campo, con il Settore Laboratorio dell'Area Vasta Sud di ARPAT per definire gli aspetti metodologici di dettaglio inerenti le determinazioni analitiche.

Il calendario dei campionamenti è stato concordato con il Dipartimento ARPAT di Siena.

DATO ATTO che:

sono stati presi in esame gli elaborati progettuali ed ambientali presentati dal Proponente, le osservazioni presentate da parte del pubblico e le relative controdeduzioni del Proponente, nonché i pareri ed i contributi tecnici, pervenuti nel corso dell'istruttoria;

è stato preso in considerazione il progetto in esame e ne sono stati analizzati gli impatti dovuti alla sua realizzazione e le necessarie misure di mitigazione e monitoraggio.

CONSIDERATO che il Piano di Utilizzo è stato redatto secondo le indicazioni di cui all'Allegato 5 del D.M.161/2012 e costituisce dunque parte integrante del Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto

Ambientale predisposti per l'espletamento della procedura di VIA ai sensi degli articoli 25 e seguenti del D.Lgs.152/2006.

VALUTATO che per le considerazioni svolte nelle premesse, gli studi e le elaborazioni effettuati dal Proponente, le previste iniziative di mitigazione e monitoraggio, nonché le misure definite nel quadro prescrittivo sotto riportato assicurino la compatibilità del progetto in esame con lo stato delle componenti ambientali interessate, in ordine agli impatti prevedibili

PRESO atto altresì che il Proponente negli elaborati progettuali indica come periodo necessario per l'esecuzione dei lavori 48 mesi più 18 mesi per l'attivazione delle postazioni di riserva, decorrenti dall'avvio dei lavori e considerato altresì che prima dell'avvio dei lavori il Proponente dovrà acquisire l'autorizzazione unica ed eventuali ulteriori autorizzazioni/nulla osta/assensi non ricompresi nell'autorizzazione unica e **RITENUTO** quindi di stabilire il periodo di durata della presente pronuncia in anni 7 (sette), quale periodo considerato congruo per l'ultimazione delle opere.

PER QUANTO SOPRA premesso ed esposto.

DECIDE
di proporre alla Giunta Regionale

A) di esprimere parere positivo circa il Piano di Utilizzo, ai sensi del D.M.161/2012, inerente il materiale di scavo proveniente dalla realizzazione dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone" e di tutte le opere connesse, accessorie e complementari da realizzarsi nei Comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora (Provincia di Siena e Grosseto), proposto da Sorgenia Geothermal S.r.l., nel rispetto delle indicazioni di seguito riportate:

1. in riferimento al comma 6 dell'art. 5 del DM 161/2012 la durata della validità del P.U.T. è di 48 mesi dall'inizio dei lavori, che deve avvenire entro due anni a far data dalla pubblicazione sul BURT della pronuncia di compatibilità ambientale;
2. si ricorda che durante l'esecuzione dei lavori devono essere seguite in maniera puntuale tutte le indicazioni presenti nel P.U.T., in relazione alle metodologie di scavo, deposito, trasporto e messa in opera delle terre e rocce da scavo;
3. si ricordano gli adempimenti a carico del Proponente e dell'esecutore stabiliti dal D.M.161/2012 e dai relativi allegati. Sono fatte salve le competenze di ARPAT ivi previste;
4. le terre e rocce provenienti dai lavori di scavo, che il Proponente prevede di inviare a impianti di recupero nel regime dei rifiuti, devono essere stoccate in maniera distinta da quelle destinate a riutilizzo in sito ai sensi del D.M.161/2012, in modo tale da garantire la tracciabilità di entrambi i flussi;
5. i rifiuti prodotti dall'attività di scavo possono essere stoccati in assenza di autorizzazione alle condizioni previste all'art. 183 comma 1 lettera bb) del D.lgs.152/2006, con riferimento al deposito temporaneo.

B) di esprimere, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs.152/2006 (nella versione vigente alla data di presentazione dell'istanza) **pronuncia positiva di compatibilità ambientale** relativamente al progetto per la realizzazione dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone" e di tutte le opere connesse, accessorie e complementari da realizzarsi nel Comune di Piancastagnaio (SI) e Santa Fiora (GR), proposto da Sorgenia Geothermal S.r.l., per le motivazioni e le considerazioni sviluppate in premessa, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni

e con l'indicazione delle raccomandazioni di seguito indicate, fermo restando che:

- il Proponente nelle successive fasi progettuali e dell'iter amministrativo previsto è comunque tenuto all'acquisizione degli atti autorizzativi previsti dalla vigente normativa;
- la realizzazione degli interventi previsti si deve conformare alle norme tecniche di settore, nonché alla disciplina normativa degli atti di pianificazione territoriale e di settore;
- sono fatte salve le vigenti disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

Aspetti progettuali:

Cantierizzazione

1 - Il Proponente deve comunicare ad ARPAT, con congruo anticipo e comunque almeno 15 giorni prima del loro inizio:

- le date di esecuzione delle perforazioni dei pozzi geotermici;
- l'eventuale iniezione di inibitori di incrostazione, acido cloridrico o altri prodotti analoghi per la stimolazione delle formazioni, dandone comunicazione anche agli altri Enti competenti e registrando tipologia di prodotto utilizzato, data e ora di utilizzo e quantitativi impiegati.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

2 - Il Proponente nel caso di attività di perforazione nelle vicinanze dell'elettrodotto gestito da TERNA deve interpellare la Società medesima per una puntuale valutazione delle distanze di rispetto ai sensi del DM 21/03/1988 n. 449 e s.m.i e normative tecniche di settore vigenti.

(Soggetto competente al controllo: Terna Rete Italia)

3 - Il Proponente deve trasmettere ad ARPAT:

- un report del monitoraggio ambientale effettuato, ad ultimazione di ognuna delle tre fasi individuate (fase di realizzazione e sistemazione finale dei cantieri; fase di perforazione; esecuzione delle prove per la caratterizzazione del serbatoio geotermico);
- la sezione quotata, as built, dei pozzi realizzati, completa di: stratigrafia del suolo rinvenuto, presenza di acqua riscontrata in fase di perforazione, profilo termometrico misurato a perforazioni ultimate nonché copia della caratterizzazione chimico fisica del fluido geotermico utilizzabile ai fini della produzione di energia elettrica, in particolare in relazione alla concentrazione di gas in peso e alla sua temperatura.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

4 - Il Proponente deve prevedere un sistema di registrazione degli orari e delle portate sfiorate durante le fasi di funzionamento dell'impianto in condizioni di non totale reiniezione del fluido geotermico nelle formazioni di provenienza o di emissioni non nulle (avvio dell'impianto, transitori, eventi accidentali, etc.).

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

5 - Il monitoraggio microsismico dovrà fare riferimento alle apposite linee guida "Per l'utilizzo della risorsa geotermica a media e alta entalpia" adottate dal MISE (ottobre 2016) . I risultati del monitoraggio dovranno essere messi a disposizione anche di ARPAT (Settore Geotermia).

(Soggetto competente al controllo: Settore Miniere)

6 - Il Proponente, in sede di autorizzazione unica, deve presentare una bozza di proposta per la costituzione di un gruppo di controllo sul tema della microsismicità. Il gruppo dovrà essere costituito con riferimento alle linee guida MISE 2016, con il coinvolgimento di soggetti esperti e dei Comuni interessati.

(Soggetto competente al controllo: Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti)

7- Durante la perforazione dei tratti di pozzo che attraversano sottosuolo potenzialmente interessato da acquiferi idropotabili, al fine di ridurre il pericolo di contaminazione delle falde, il Proponente deve

impiegare come fluido di perforazione preferibilmente acqua non contaminata, limitando l'uso di additivi e comunque impiegando esclusivamente sostanze ecocompatibili.

(Soggetto competente al controllo: Settore Miniere - Azienda USL Toscana sud est)

8 - Qualora durante la perforazione del pozzo verticale reiniettivo non si riscontrassero perdite di circolazione e/o presenza di sovrappressioni entro i primi 200 m, il Proponente prevede "la possibilità di semplificare il profilo di tubaggio, evitando di posare il casing da 18"5/8"; tale semplificazione deve essere adottata solo se preventivamente concordata con il Settore Miniere e qualora non siano riscontrate perdite di circolazione e/o presenza di sovrappressioni entro i primi 200 m., e comunque garantito un adeguato isolamento del pozzo dalle formazioni attraversate e un'adeguata protezione delle falde.

(Soggetto competente al controllo: Settore Miniere)

Viabilità'

9 – Il Proponente, prima dell'avvio dei lavori, deve acquisire dalla Provincia di Grosseto *Area Viabilità e Trasporti* l'autorizzazione per l'accesso stradale, posto al km 47+035 circa lato dx della S.P. 4 PITIGLIANO S. FIORA a servizio dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone".

(Soggetto competente al controllo: Settore Miniere con il supporto della Provincia di Grosseto)

Aspetti ambientali

Componente Atmosfera:

10 – In fase di esecuzione il Proponente deve:

- conservare una registrazione dei quantitativi di acqua o di altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri, da ottenersi tramite la bagnatura dei percorsi dei veicoli lungo la viabilità non asfaltata in ragione di 1 (uno) l/m2 ogni 8 (otto) ore. Le frequenze di intervento potranno essere variate in funzione delle condizioni meteorologiche (sospendere in presenza di pioggia e incrementare in corrispondenza di prolungate siccità o in presenza di fenomeni anemologici particolarmente energici);

- i veicoli di cantiere utilizzati per il trasporto materiali devono essere omologati nel rispetto della Direttiva 1999/96/EC Stage I (Euro III) o più recente.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

11 - Per quanto riguarda le prove di produzione, il Proponente deve:

- predisporre una procedura per minimizzare le emissioni in atmosfera e l'eventuale disturbo arrecato ai recettori presenti nell'area durante la fase di avvio e di riscaldamento dell'impianto, in considerazione degli aspetti sito specifici dell'area di intervento e gli aspetti rilevanti del transitorio (es. concentrazioni emesse, quantitativi sfiorati, durata, etc.), che preveda di effettuare le prove di produzione nei tempi strettamente necessari per i test e quanto più brevi possibili, in condizioni meteo favorevoli, in modo da minimizzare le ricadute degli inquinanti in corrispondenza dei ricettori presenti in prossimità del pozzo;

- concordare preliminarmente con gli Enti di controllo e territoriali il piano di monitoraggio comprensivo delle soglie di intervento e delle misure da prendere in corrispondenza di loro eventuali superamenti.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

Componente Ambiente idrico, suolo e sottosuolo:

12 - In riferimento al prelievo da corpo idrico superficiale (Fiume Fiora) il Proponente deve:

- assicurare in alveo il mantenimento del deflusso minimo vitale in corrispondenza di tutta la durata del prelievo.

(Soggetto competente al controllo: Settore Genio civile Toscana sud)

13 - In riferimento al prelievo da corpo idrico sotterraneo (subalveo del Fiume Fiora) il Proponente deve:

- effettuare un monitoraggio piezometrico della falda tramite rilevazioni discrete da confrontare con i livelli del Fiume, al fine di valutare i rapporti fiume-falda;

- nel caso di influenza del prelievo sui livelli del Fiume, effettuare un monitoraggio delle portate dello stesso, al fine di mantenere in alveo il suo deflusso minimo vitale.

(Soggetto competente al controllo: Settore Genio civile Toscana sud)

14 – Si ricorda che prima dell'attivazione dei prelievi deve essere presentata al Settore Genio civile Toscana sud domanda di concessione per entrambi i prelievi di progetto, in ottemperanza al Decreto del Presidente della Giunta regionale 21 aprile 2015 n. 51R.

15 - In relazione alle Norme di PAI dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed alla Disciplina di Piano del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della UoM Fiora, nelle successive fasi di progettazione, il proponente deve dimostrare il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, nel rispetto delle indicazioni di cui al parere del Genio civile Toscana sud del 27/12/2017 prot. 620119.

(Soggetto competente al controllo: Settore Genio civile Toscana sud- Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale)

16 - Prima dell'inizio dei lavori il Proponente deve essere effettuate le indagini integrative previste dall'All.7 - Rilievo Geomorfologico degli elaborati di progetto e, in merito ai risultati ottenuti, presentare gli elaborati del progetto esecutivo comprensivi della nuova dichiarazione di fattibilità da parte del professionista abilitato.

(Soggetto competente al controllo: Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia)

Componente Flora, vegetazione, fauna ecosistemi:

17 - In relazione agli elementi di interesse per la biodiversità regionale il Proponente si deve attenere alle seguenti misure:

a) le opere di presa sul fiume Fiora e sul torrente Senna devono essere dotate di contatore per la misurazione delle portate e dei volumi di acqua prelevati;

b) come previsto dallo studio di incidenza, la portata di prelievo sul fiume Fiora non deve superare, nel periodo compreso tra il 15 luglio e il 15 settembre, i 15 l/sec;

c) deve essere effettuata, per tutto il periodo interessato dai prelievi, la misura in continuo della portata del fiume Fiora, in modo da garantire la sospensione del prelievo al momento in cui la portata raggiunga il valore del DMV (50 l/s); le modalità di monitoraggio e di prelievo devono essere concordate tra il Settore Tutela della Natura e del Mare e il Settore Genio Civile Toscana sud, in fase di autorizzazione del prelievo; sono fatte salve eventuali valutazioni più cautelative sull'individuazione del DMV da parte dei Settori regionali competenti;

d) deve essere effettuata, per tutto il periodo interessato dai prelievi, la misura in continuo della portata del torrente Senna, in modo da garantire che il prelievo non ecceda il 20% del valore di portata misurato (qualora fossero presenti altri prelievi sul torrente, tale percentuale deve essere riferita alla totalità dei prelievi presenti), fermo comunque restando il rispetto del DMV (6 l/sec);

e) le modalità di monitoraggio e di prelievo devono essere concordate tra il Settore Tutela della Natura e del Mare e il Settore Genio Civile Toscana sud, in fase di autorizzazione del prelievo; sono fatte salve eventuali valutazioni più cautelative sull'individuazione del DMV da parte dei Settori regionali competenti;

f) al fine di non arrecare disturbo alle 8 specie di chiroteri segnalate per la ZSC Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio, l'impianto di illuminazione della centrale in fase di cantiere e in fase di esercizio deve essere realizzato rispettando almeno le specifiche tecniche di cui alla D.G.R. 962/2004, anche in applicazione della misura di conservazione prevista per il sito dalla D.G.R. 1223/2015 (misura IA_H_02: *Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", anche nelle aree limitrofe al Sito*);

g) gli impianti di illuminazione in fase di esercizio delle aree pozzi devono rimanere ordinariamente spenti;

h) per gli interventi di rinverdimento previsti in corrispondenza dei consolidamenti di versante e della centrale, deve essere evitata la diffusione di piante alloctone invasive; a tale riguardo si richiama quanto

previsto nella L.R.30/2015 all'art. 80, c. 7 "Ai fini della realizzazione di opere di riforestazione, rinverdimento e consolidamento, è vietata l'utilizzazione di specie vegetali non autoctone o autoctone ma particolarmente invasive, ed in particolare delle seguenti specie: Ailanto (*Ailanthus altissima*), Amorfa (*Amorpha fruticosa*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) (...)" e c. 9 "Negli interventi di ingegneria naturalistica, in quelli di rinverdimento e di consolidamento, nonché, in generale, negli interventi di recupero ambientale di siti degradati, sono utilizzati prioritariamente ecotipi locali";

i) in applicazione della D.G.R. 1223/2015 e in particolare della misura regolamentare RE_C_03 prevista per la ZSC/ZPS "Alto corso del fiume Fiora" ("Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione") e in considerazione delle criticità individuate dal piano paesaggistico regionale per gli elementi della rete ecologica, il proponente deve garantire la coerenza degli interventi previsti dal Progetto di paesaggio (Allegato 5 delle integrazioni) con gli indirizzi del piano paesaggistico regionale;

l) attuare l'azione di rinaturalizzazione dei rimboschimenti esistenti prevista nel progetto di paesaggio, mantenendo comunque eventuali radure esistenti all'interno della copertura forestale e perseguendo l'obiettivo di eliminazione della robinia;

m) non aggravare le criticità esistenti sui "corridoi fluviali" rappresentati dal fiume Fiora e dal torrente Scabbia, in termini di prelievi idrici e artificializzazione del contesto, con riferimento alle azioni che prevedono la conversione dell'ex-salumificio in loc. Fornacina in polo agroalimentare e il riutilizzo dei capannoni esistente per serre orticole; tali azioni se realizzate dovranno garantire il rispetto degli obiettivi d'ambito e degli indirizzi della rete ecologica e presentare un bilancio positivo per quanto riguarda la riqualificazione della rete ecologica dell'area;

n) non aggravare le criticità esistenti nei "nodi degli agroecosistemi", negli "agroecosistemi frammentati in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva" e nel "corridoio fluviale" rappresentato dal torrente Scabbia, in termini di depauperamento delle praterie e aree aperte esistenti e di inquinamento o alterazione del corso d'acqua, con riferimento all'allevamento di suini qui previsto; tali azioni se realizzate dovranno garantire il rispetto degli obiettivi d'ambito e degli indirizzi della rete ecologica e presentare un bilancio positivo per quanto riguarda la riqualificazione della rete ecologica dell'area;

o) in fase autorizzativa devono essere esattamente definite le attività necessarie a compensare il consumo di suolo all'interno dei "nodi degli agroecosistemi" causato dalla realizzazione delle aree pozzi PM3, PM4 (oltre ad eventuale postazione di riserva PM2), attuando attività di miglioramento delle praterie nei terreni circostanti di proprietà del Proponente (es. sfalci periodici a fine estate, decespugliamento ecc.), con eventuali azioni di promozione del pascolo bovino, ovino o equino.

(Soggetto competente al controllo:

per le lettere da a) ad n): Settore Miniere con il supporto del Settore Tutela della Natura e del Mare e Genio civile Toscana sud.

per la lettera o): Settore Servizi pubblici Locali Energia ed Inquinamenti)

18 - Il Proponente deve informare il Settore Tutela della Natura e del Mare :

- degli sviluppi del Progetto di paesaggio, sia per la verifica delle azioni delle prescrizioni che per quanto riguarda le azioni previste all'interno della Riserva Naturale Pigelleto.

- dei risultati del monitoraggio previsti dal SIA, in particolare per quanto riguarda il monitoraggio acustico (in fase di realizzazione e in fase di esercizio) e il monitoraggio delle emissioni di H2S durante le prove di produzione dei pozzi.

(Soggetto competente al controllo: Settore Tutela della Natura e del Mare)

19 - Per le sistemazioni a verde si raccomanda al Proponente di utilizzare, quale specie arborea, oltre a quanto indicato nella documentazione depositata, il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e non il *Carpinus nigra* (syn. *Carpinus orientalis*).

20 - Si raccomanda al Proponente, al fine di contribuire al consolidamento ed alla stabilizzazione dei suoli argillosi, che, per la rinaturalizzazione, utilizzi specie autoctone arboreo-arbustive delle aree contermini alle postazioni di riniezione PM3-4.

21 - Il Proponente deve effettuare tutte le opere in conformità alle Norme Tecniche generali previste dalla Sezione II Titolo III Capo I del D.P.G.R. 48/R/2003 (art. 73 e seguenti).
(Soggetto competente al controllo: *Unione Comuni Val D'Orcia*)

Componente Beni materiali (infrastrutture, attività produttive, attività agricole, ecc.):

22 - Si raccomanda di verificare ogni soluzione che consenta la maggiore riduzione possibile di interferenze negative sulle attività agricole, sia per quanto riguarda i tracciati delle condotte dei fluidi geotermici che per quello dell'elettrodotto di connessione alla rete. Inoltre si ricorda di prevedere adeguati indennizzi agli agricoltori/proprietari per l'occupazione dei terreni nelle fasi di realizzazione e manutenzione degli impianti.

Componente Paesaggio e beni culturali:

23 - Con riferimento all'impianto di raffreddamento il Proponente deve:

- provvedere al mascheramento dell'impianto mediante l'uso di vernici dalla finitura opaca che riprendano i colori della vegetazione circostante.

(Soggetto competente al controllo: *Unione Comuni montani Amiata Grossetano, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia*)

24 - Le nuove superfici carrabili di accesso alla struttura ed i relativi parcheggi devono essere realizzati in materiale permeabile con finitura riconducibile alle cromie del terreno naturale.

(Soggetto competente al controllo: *Unione Comuni montani Amiata Grossetano, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia*)

25 - Il Proponente, ai fini dell'inserimento ambientale della struttura del Visitor Center, i cui dettagli tipologici e progettuali sono fortemente ispirati alle strutture dei villaggi minerari presenti sul territorio, deve realizzare i rivestimenti esterni e le finiture utilizzando materiali tradizionali.

(Soggetto competente al controllo: *Unione Comuni montani Amiata Grossetano, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia*)

26 - Il Proponente al fine di limitare il livello di artificializzazione delle piazzole contenenti i pozzi di re-iniezione presso il Comune di Santa Fiora deve realizzare le previste opere di rinaturalizzazione previste negli elaborati di progetto.

(Soggetto competente al controllo: *Unione Comuni montani Amiata Grossetano, Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia*)

27 - Per l'autorizzazione idraulica relativa all'attraversamento dei fossi deve essere utilizzato, laddove possibile, l'attraversamento "semplice" in alternativa a quella "con traliccio" come definiti negli elaborati di progetto.

(Soggetto competente al controllo: *Settore Genio Civile Toscana sud*)

28 - Ai fini della tutela archeologica:

- l'intervento in oggetto deve essere sottoposto alla verifica preventiva di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 25 comma 3 del Nuovo Codice Appalti (ovvero dell'art. 96 comma 1 del Codice dei Contratti Pubblici);

- ai sensi del comma 14 del sopra menzionato articolo 25 deve essere stipulato apposito accordo tra il Proponente e la competente Soprintendenza;

- entro trenta giorni dalla pubblicazione sul BURT della presente pronuncia il Proponente deve trasmettere alla competente Soprintendenza un Piano di Indagini Archeologiche preventive in relazione alle aree di rischio. Le indagini, da effettuarsi sotto la Direzione scientifica della SABAP-SI, si dovranno concentrare nelle zone dei pozzi di produzione e, a campione, lungo l'intero tratto di elettrodotti interrati. In fase

esecutiva del progetto deve essere effettuata la sorveglianza continua dei lavori di scavo in corso, da parte di personale specializzato, il cui curriculum verrà sottoposto all'approvazione della competente Soprintendenza, preventivamente all'inizio dei lavori.

(Soggetto competente al controllo: Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo)

Componente Rumore e vibrazioni:

29 - Il Proponente deve predisporre un monitoraggio dell'inquinamento acustico sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in periodo di riferimento diurno e notturno, in prossimità dei recettori individuati.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

Elettromagnetismo:

30 - Con riferimento a quanto dichiarato dal Proponente circa l'assenza di recettori all'interno delle distanze di prima approssimazione (DpA) delle opere previste, il Proponente deve:

- effettuare gli approfondimenti nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- trasmettere ad ARPAT le tavole con tracciato e DpA aggiornate (o conferma dell'elaborato attualmente disponibile);
- trasmettere ad ARPAT i dati geometrici su cui sono basati i calcoli delle DpA (geometria dei sostegni, diametro e tipologia di conduttori e relativa corrente in servizio normale, ecc.).

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

Radiazioni ionizzanti:

31 - Il Proponente dovrà prevedere un'analisi quali-quantitativa di quanto depositato all'interno delle tubazioni o accumulato in residui e rifiuti, e concordare un piano di gestione di fanghi, detriti, residui e rifiuti prodotti, comprese le parti di impianto al momento dello smantellamento, da presentare ad ARPAT entro 3 mesi dall'inizio dell'attività.

(Soggetto competente al controllo: ARPAT)

Componente Salute pubblica.

32 - In fase autorizzativa il Proponente dovrà definire le modalità di attivazione e funzionamento di un punto di contatto e informativo sul territorio.

(Soggetto competente al controllo: Settore Servizi pubblici Locali Energia ed Inquinamenti con il supporto di Azienda USL Toscana sud est)

C) Di individuare quale Soggetto competente al controllo dell'adempimento delle prescrizioni di cui alla precedente lettera A, quanto indicato nelle singole prescrizioni. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente;

D) Di dare atto che il presente procedimento di VIA comprende anche la valutazione di incidenza sui seguenti Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), proposti Siti di importanza comunitaria (pSIC):

ZSC "Foresta del Siele e del Pigelletto di Piancastagnaio" (IT5190013),

ZSC "Cono Vulcanico del Monte Amiata" (IT51A0017),

⊕ZSC/ZPS "Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna" (IT51A0018),

ZSC/ZPS "Alto corso del fiume Fiora" (IT51A0019),

ZSC "Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella" (IT51A0020).

E) Di stabilire in anni 7 (sette) a far data dalla pubblicazione sul BURT la durata della validità della pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 26, comma 6 del D.Lgs. 152/2006.

F) Di dare atto che presso la sede del Settore VIA, Piazza dell'Unità Italiana 1 a Firenze, è possibile prendere visione della documentazione relativa al presente procedimento.

Del presente parere viene data lettura da parte del Presidente ai presenti che lo confermano e lo sottoscrivono.

Non essendovi null'altro da discutere, il Presidente conclude i lavori e chiude la seduta alle ore 15:30 disponendo la trasmissione del presente verbale in via telematica per l'apposizione della firma in formato elettronico da parte dei presenti.

Firenze, 27 dicembre 2018

Allegati:

- Allegato 1: Osservazioni pervenute;

I Partecipanti alla seduta del Nucleo VIA	
<i>Ing. Alessandro Fignani</i>	Firmato digitalmente
<i>Dott.ssa Simona Signorini</i>	Firmato digitalmente
<i>Il Presidente – Arch. Carla Chiodini</i>	Firmato digitalmente

OSSERVAZIONI PERVENUTE

PARTITO DELLA RIFONDAZIONE COMUNISTA

Sintesi dei contenuti dell'osservazione	Controdeduzioni del proponente	Controdeduzioni del Nucleo VIA regionale
<p><i>Si ritiene non conforme alla legge la mancata presentazione del progetto presso il Comune di Castell'Azzara, il cui territorio è parzialmente interessato dal permesso di ricerca "Poggio Montone". Infatti gli effetti dell'estrazione del fluido geotermico, quali subsidenza e microsismicità indotta, possono ragionevolmente interessare anche aree ricadenti in quel territorio comunale e non limitarsi ai comuni di Piancastagnaio e Santa Fiora, sedi degli impianti previsti in progetto.</i></p>	<p>L'Art. 23 del D.lgs n.152/2006, che definisce le modalità di presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti è stato sostituito dall'Art 12 del D.lgs n.104 del 2017.</p> <p>Tale articolato prevede che il proponente debba presentare l'istanza di VIA trasmettendola all'autorità competente in formato elettronico corredata della documentazione a supporto.</p> <p>Successivamente, l'autorità competente comunica contestualmente per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione del progetto, l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web (Art.23 comma 4 del D.lgs n.152/2006 s.m.i.).</p> <p>L'intera documentazione, come previsto dalla legge, è stata comunque resa accessibile a chiunque, pubblicandola sull'apposito sito web della Regione Toscana.</p> <p>Infine si sottolinea che gli impianti in progetto non interessano in alcun modo il territorio di Castell'Azzara e si trovano in un'area che dista circa 4,5 km dal confine comunale di Castell'Azzara</p>	<p>Il proponente nell'ambito del permesso di ricerca Poggio Montone ha presentato il progetto di realizzazione dell'impianto geotermico denominato Poggio Montone che prevede la realizzazione di un impianto geotermoelettrico e di tutte le opere a esso connesse.</p> <p>L'impianto geotermico di cui trattasi interessa i territori comunali di Piancastagnaio (SI) e Santa Fiora (GR), pertanto in considerazione di quanto disposto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 art. 27 comma 6 sono stete coinvolte le amministrazioni comunali territorialmente interessate</p> <p>Le opere in progetto che ricadono nel territorio comunale di Piancastagnaio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • centrale di produzione elettrica del tipo Organic Rankine Cycle (ORC), • la postazione di produzione PM1, • la postazione di riserva PM5, • tubazioni di collegamento tra pozzi ed impianto ORC, • opere di connessione alla rete elettrica in alta tensione (AT) a 132 kV di Terna S.p.A.: è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica (Stazione Elettrica Piancastagnaio) da realizzarsi in adiacenza alla postazione PM5 e un nuovo tratto di elettrodotto aereo della lunghezza di circa 450 m. (con n. 2 nuovi sostegni) di collegamento alla linea esistente RTN "Bagnore – C.P. Piancastagnaio 2" di Terna a 132 kV (che si sviluppa in direzione Nord); <p>Le opere in progetto che ricadono nel territorio comunale di Santa Fiora sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le postazioni di reiniezione PM2, PM3 e PM4 e la relativa viabilità di accesso di nuova realizzazione/da adeguare, • parte del tracciato delle tubazioni di reiniezione, • il tracciato della tubazione di approvvigionamento idrico ed il relativo punto di presa presso il Fiume Fiora e presso i pozzi di emungimento esistenti all'interno dello stabilimento

		della Fornacina (ex salumificio GSI); l'impianto ORC è ubicato a circa 850 m. a SW dell'abitato di Saragiolo, ad Ovest della Strada Provinciale Abetina.
<p><i>L'intero progetto ha come origine i risultati di una ricerca di fluidi risalente ad oltre 50 anni fa', senza alcun aggiornamento di carattere geognostico, sia nell'area in cui sono previsti i pozzi di produzione né, tanto meno, in quella in cui sono ubicati i pozzi di reiniezione. In particolare, in quest'ultimo caso, la mancanza di dati certi sulle caratteristiche delle formazioni geologiche interessate appare di estrema gravità, in considerazione dei fenomeni connessi alle attività di reiniezione ad alta pressione, come la perdita e la dispersione dei fluidi, la fratturazione idraulica, la sismicità indotta. A dimostrazione delle forti carenze sul piano conoscitivo è la seguente dichiarazione di pagina 52 del SIA in cui si sostiene che "sia ragionevole affermare la presenza di questo secondo serbatoio nell'area di Poggio Montone". Anche l'ipotesi del progetto di questa centrale, che prevede la perforazione di pozzi di riserva (PM5) per l'estrazione del fluido e la sua reiniezione (PM2) dimostra ampiamente la scarsa affidabilità degli studi di Sorgenia s.r.l. sulla natura del campo geotermico che si intende sfruttare.</i></p>	<p>L'osservazione fa riferimento ai dati di pozzo che sono stati impiegati principalmente per stimare la permeabilità del serbatoio e confermare l'assetto termico dell'area, informazioni certamente rilevanti ai fini della definizione del modello geotermico di riferimento. Per quanto concerne l'aspetto della presunta non affidabilità dei dati in considerazione del loro reperimento oltre 50 anni fa, si sottolinea come non sussista alcun elemento tecnico che possa far presumere che la situazione del serbatoio sia variata, né per quanto riguarda le sue condizioni termofluidodinamiche che, a maggior ragione, per quelle geometriche e petrofisiche.</p> <p>Si ricorda inoltre che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la risorsa geotermica in questione è stata riconosciuta di carattere nazionale art.1 comma 3 e art.5 comma 2 del D.Lgs.22/2010 e art.22 del D.P.R. 395/1991, come attestato dal decreto n.6398/2016 del Settore Autorità di Vigilanza Mineraria; • le attività di coltivazione condotte da Enel Green Power nell'ambito del primo serbatoio hanno interessato le trappole di aeriforme del campo di Bagnore e di Piancastagnaio, contenenti vapore e gas incondensabili, ossia la porzione sommitale del suddetto reservoir. Obiettivo della società Sorgenia Geothermal è invece la porzione sottostante e ad acqua dominante del primo serbatoio, che, come risulta chiaramente dal documento "Acquiferi del Monte Amiata e Coltivazione Geotermica" redatto dall'ingegneria mineraria di ENEL Green Power nel 2006, non ha subito variazioni nel tempo nonostante le attività di coltivazione. A maggior ragione nel caso del serbatoio ad acqua dominante oggetto della domanda di Sorgenia Geothermal, posto ad alcuni chilometri da quelli di Bagnore e Piancastagnaio, è possibile escludere ogni tipo di variazione termofluidodinamica nel tempo connessa alle uniche attività 	<p>Il proponente in riferimento alla modellazione numerica del serbatoio geotermico ha elaborato l'Allegato 2 "Modellazione numerica del serbatoio geotecnico" ed ha integrato la documentazione così come richiesto da ARPAT nella nota del 20/10/2017 (prot. 0075620 acquisita al protocollo regionale il 30/10/2017 prot. 518125). ARPAT nella nota del 25/07/2018 prot. 0053252 ha considerato quanto prodotto dal proponente ad integrazione della documentazione di avvio ed ha individuato specifiche prescrizioni, che vengono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>

antropiche condotte da Enel Green Power nell'area vasta del Monte Amiata. In merito all'attività di esplorazione, reputata insufficiente a fornire dati certi, si ricorda che, per meglio caratterizzare e definire il Modello Geologico, oltre alla raccolta dei dati di letteratura, la Società Sorghia Geothermal ha effettuato specifiche indagini geofisiche finalizzate ad una più dettagliata ed attendibile caratterizzazione geologico-strutturale, così come illustrato al *Paragrafo 2.2* del "Progetto". Tali indagini, tra le quali si ricordano ad esempio il rilievo magnetotellurico e quello sismico 2D, condotte a partire dall'anno 2012 hanno permesso di caratterizzare compiutamente anche l'area di reiniezione.

In merito alle "carenze conoscitive" dimostrate, a quanto si legge nelle osservazioni, da quanto affermato dal proponente a pagina 52 dello SIA, si invita a rileggere con attenzione il progetto nella sua interezza. E' infatti evidente come l'estratto riportato si riferisca al pozzo esplorativo che la proponente potrà eventualmente realizzare e che non interesserà il primo serbatoio geotermico, oggetto del progetto di coltivazione, quanto il secondo serbatoio, ospitato nelle formazioni del basamento metamorfico, posto a profondità di circa 3.000 – 3.500 metri.

La scelta di prevedere due postazioni di riserva non dipende dalla scarsa affidabilità degli studi, bensì dal rischio minerario intrinsecamente connesso alla realizzazione di queste opere. Le due postazioni di riserva hanno infatti lo scopo di garantire la fattibilità del progetto anche nell'improbabile situazione per la quale le postazioni ed i relativi pozzi previsti non risultino sufficienti ad una coltivazione sostenibile dal punto di vista tecnico economico delle risorse geotermiche ivi presenti. La presentazione delle postazioni di riserva risponde quindi all'esigenza di progettare l'infrastruttura di coltivazione geotermica in modo razionale e cautelativo assicurandone la fattibilità tenendo debitamente conto delle specificità della fonte geotermica.

<p><i>Come è ormai scientificamente provato, le attività di estrazione e di reiniezione di grandi quantità di fluido geotermico (750 t/h), soprattutto in aree a sismicità elevata come Piancastagnaio e Santa Fiora, possono innescare fenomeni di sismicità indotta con possibili danni a beni e persone. Quali garanzie economiche sono state previste dalla società in caso di danni a beni e persone, derivanti dall'esercizio dell'impianto? Quale esperienza diretta ha la Sorgenia Geothermal s.r.l. nella realizzazione di impianti a ciclo binario e sulla base di quale esperienza afferma la possibilità di reiniezione totale dei fluidi che nel bacino geotermico amiatino contengono, secondo quanto riportato in progetto, dal 4% al 10% di gas incondensabili?</i></p>	<p>Per meglio caratterizzare e definire il Modello Geologico, oltre alla raccolta dei dati di letteratura, la Società Sorgenia Geothermal ha effettuato specifiche indagini geofisiche finalizzate ad una più dettagliata ed attendibile caratterizzazione geologico-strutturale, così come illustrato al <i>Paragrafo 2.2</i> del "Progetto". Tali indagini, tra le quali si ricordano ad esempio il rilievo magnetotellurico e quello sismico 2D, condotte a partire dall'anno 2012 hanno permesso di caratterizzare compiutamente anche l'area di reiniezione.</p> <p>Per quanto riguarda la tematica della sismicità indotta si specifica che la società Sorgenia ha già provveduto ad installare un sistema di monitoraggio microsismico, in accordo alle Linee Guida del MiSE e per ulteriori dettagli si rimanda all'apposito <i>Allegato G</i> dello SIA (si veda il precedente <i>Paragrafo 2.1.5</i>).</p> <p>In ottemperanza alle "Linee Guida per l'utilizzazione della Risorsa Geotermica a media e alta entalpia" (nel seguito "LG") emanate dal MiSE nell'Ottobre 2016, benché non vincolanti, SORGENIA ha predisposto un dettagliato controllo della sismicità nell'area di Poggio Montone, secondo due distinte fasi monitoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase 1 (già avviata dal Marzo 2016) - finalizzata alla registrazione della sismicità di fondo dell'area in esame per determinare il cosiddetto "bianco imperturbato"; • Fase 2 - consistente nel monitoraggio continuo ed elaborazione dati in real-time a partire dall'inizio delle attività di perforazione, produzione-reiniezione e per tutto il successivo periodo di coltivazione. <p>In sintonia con gli indirizzi espressi nelle LG, la rete installata per il monitoraggio locale ha per obiettivo la caratterizzazione e quantificazione della sismicità di fondo, nonché la rilevazione, localizzazione e determinazione di eventi sismici e microsismici e dei relativi parametri sismologici. In particolare, la configurazione e le caratteristiche della rete sono tali da consentire di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rilevare e localizzare terremoti con 	<p>Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela a beni e persone. Si fa presente altresì che nell'ambito dell'istruttoria si sono espressi nel merito gli Enti e gli Uffici competenti.</p>
--	--	--

	<p>magnitudo locale minima compresa tra $0 \leq ML \leq 1$;</p> <ul style="list-style-type: none"> • migliorare a scala locale il livello di magnitudo di completezza delle rilevazioni; • misurare le accelerazioni del suolo prodotte da terremoti in prossimità dell'area di coltivazione. <p>Relativamente alla configurazione geometrica, la rete è composta da 7 stazioni di rilevamento sismico, ubicate lungo circonferenze con raggi crescenti rispetto al centro del polo di produzione/reiniezione, fino a distanze di circa 8 km dallo stesso (cfr. Figura 3.4a dell'<i>Allegato G</i> allo SIA).</p> <p>Tale sistema di controllo integra l'esistente rete nazionale gestita da INGV che, come noto, è l'organo scientifico nazionale preposto al servizio di monitoraggio continuo della sismicità, su tutto il territorio nazionale, per conto del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.</p> <p>Dal punto di vista operativo il monitoraggio, non solo della microsismicità, ma anche dei parametri fluido-dinamici della reiniezione (es. portata, pressione e iniettività) sarà, come correttamente indicato anche nella presente osservazione, uno strumento utilissimo per analizzare l'eventuale correlazione sito specifica tra parametri di reiniezione e l'eventuale sismicità indotta, consentendo di ottimizzare la gestione della reiniezione stessa.</p> <p>Infatti, considerando che le variazioni di pressione alla frattura sono, in sostanza, funzione della portata di reiniezione e della iniettività dell'orizzonte assorbente, si procederà alla registrazione delle portate di iniezione contemporaneamente al monitoraggio sismico.</p> <p>Per ottimizzare la reiniezione, nel rispetto di opportune misure cautelative, la portata totale di fluido da reiniettare sarà ripartita nella quota parte di pozzi di reiniezione previsti dal progetto in modo da garantire, sulla base delle permeabilità rinvenute e dei test condotti, ivi incluso il relativo monitoraggio sismico, la migliore gestione del campo nei confronti di eventuali sismi indotti.</p> <p>Questi, se dovessero verificarsi,</p>	
--	---	--

sarebbero comunque caratterizzati da un rilascio di energia tale, come documentato dalla bibliografia esistente per l'area amiatina (si veda *Allegato G* allo SIA), da non alterare il quadro sismico storicamente noto.

È inoltre intenzione della società Sorgenia invitare, durante la realizzazione delle prove di produzione e dei relativi monitoraggi, gli enti competenti e le autorità locali al fine di verificare le modalità dei test.

Con riferimento alle garanzie economiche la società Sorgenia è un gruppo da oltre 400 milioni di euro di capitale sociale, con oltre 160 milioni di euro di EBITDA (dato 2017) che ha costruito e gestisce con esperienza pluriennale quattro centrali a ciclo combinato da 800 MW ciascuna, oltre ad aver sviluppato, realizzato ed esercito oltre 200 MW di impianti a fonte rinnovabile.

La società Sorgenia, così come disposto dal D.Lgs. 22/2010 Art.6 comma 2, provvederà al fine dell'ottenimento della concessione di coltivazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, alla presentazione di una fideiussione bancaria o assicurativa commisurata al valore delle opere di recupero ambientale previste a seguito delle attività.

Per la realizzazione dell'impianto, la società Sorgenia si avvarrà delle migliori tecniche e strumentazioni attualmente disponibili, nonché di ditte altamente specializzate al fine di garantire la completa riuscita delle opere in progetto.

In merito infine, alla reiniezione totale e alla gestione dei gas incondensabili si specifica quanto segue:

- I gas attesi contenuti nel fluido geotermico sono compresi tra l'1 e l'1,5% in peso.
- Come chiaramente espresso nel "Progetto", la percentuale di gas del 4 ÷ 10% si riferisce al range atteso relativamente alla quantità di gas complessivamente ricircolata attraverso il sistema di gas lift.
- L'esperienza tecnica di tali sistemi è quella internazionale in merito alla reiniezione di gas solubili in acqua e acquiferi, per i quali sono molteplici gli studi e le valutazioni effettuate in

	<p>campo. Per ulteriori dettagli si rimanda al <i>Paragrafo 6.2.4.1</i> del “Progetto” dove vengono chiarite le modalità di esecuzione. In particolare, nella <i>Tavola 14 (1 di 2)</i> del Progetto viene riportato il Diagramma di Flusso (PFD) con illustrato lo schema di processo.</p>	
<p><i>I fluidi geotermici inoltre contengono, naturalmente ed in equilibrio, molteplici elementi tossici quali gas, componenti chimici, metalli ecc.; la riduzione della pressione del giacimento causata dall'attività della centrale, provoca l'essoluzione dei gas; i giacimenti geotermici idrotermali, in genere, presentano una "copertura" (cap-rock) impermeabile all'acqua, ma non ai gas; per tale motivo la depressurizzazione, dovuta all'estrazione di fluido geotermico, facilitando l'essoluzione, permette la risalita dei gas tossici verso gli acquiferi superficiali. Dagli elaborati progettuali non risulta che sia stato valutato l'effetto di questo fenomeno nella realtà Amiatina, che possiede il più grande bacino idropotabile della Toscana.</i></p>	<p>Numerosi studi scientifici hanno dimostrato, così come confermato anche dalla sentenza del TAR n. 107 del 2014, l'assenza di un collegamento idraulico tra il bacino acquifero del Monte Amiata e la falda geotermica. La dimostrazione di tale separazione è altresì evidenziata dalla notevole differenza di livello piezometrico tra la falda geotermica e quella idropotabile ospitata nelle vulcaniti.</p> <p>In particolare, l'efficace copertura impermeabile rappresentata dai Flysch Liguri (si veda Capitolo 2 del Progetto), così come osservato nei vicini campi geotermici di Bagnore e Piancastagnaio, determina un intrappolamento dei gas nella parte alta del serbatoio stesso.</p> <p>Inoltre, le tecnologie e tecniche di realizzazione e costruzione dei pozzi, descritte al <i>Paragrafo 5.4.2</i> del “Progetto” (Protezione delle falde acquifere da immissione di fluido endogeno), permettono di isolare e proteggere gli eventuali livelli più permeabili presenti nell'area garantendone la tutela, sebbene sia da evidenziare come i pozzi non andranno ad interessare in alcun modo l'acquifero contenuto delle vulcaniti.</p> <p>Per quanto premesso, si può escludere qualsiasi fenomeno di risalita dei gas verso gli acquiferi superficiali.</p> <p>Si fa presente che durante la coltivazione, le pressioni nel serbatoio non scenderanno mai al di sotto del <i>bubble point</i> in modo da non provocare il flash (con conseguente separazione della fase gassosa) che risulterebbe tra l'altro critico ai fini della permeabilità delle formazioni con il rischio di deposizione di carbonati di calcio.</p>	<p>In riferimento alla realtà amiatina ed al suo bacino idropotabile il Settore Idrologico regionale (nota del 05/10/2017 prot. 473758) ha evidenziato quanto segue: Per quello che riguarda ciò che sarà realizzato nel suddetto progetto, in particolare la centrale di produzione elettrica ORC (Organic Rankine Cycle), n. 4 pozzi di produzione da realizzare nella postazione denominata PM1, n. 6 pozzi di reiniezione da realizzare nelle 2 postazioni denominate PM3 e PM4, così come indicati nella cartografia allegata alla documentazione in oggetto, questi non risultano afferire al corpo idrico significativo sotterraneo delle vulcaniti del M. Amiata (codice regionale 99mm020), così come perimetrato ai sensi della DGRT 939/2009, rimanendo ai margini del complesso vulcanico.</p> <p>Così come indicato nel progetto presentato, i fluidi geotermici, una volta estratti ed utilizzati nell'impianto per la produzione di energia elettrica (ed eventualmente per la cessione di calore per usi agricoli o industriali), verranno integralmente reiniettati nelle medesime formazioni di provenienza (portata di fluido estratto e reiniettato 550-750 t/h), così che non venga generato alcun deficit di massa nel serbatoio sfruttato.</p> <p>L'area interessata dalla richiesta di concessione “Poggio Montone” è situata nel bordo meridionale della grande anomalia geotermica del Monte Amiata, e confina a Nord est e a Nord ovest con le concessioni di coltivazione geotermica della società Enel Green Power S.p.a. rispettivamente Piancastagnaio (Comune di Piancastagnaio) e Bagnore (Comuni di Santa Fiora e Arcidosso).</p> <p>Con riferimento alla attività</p>

		<p>geotermica che la suddetta società esercita su questa area (Comuni di Santa Fiora e Piancastagnaio), quindi al piano di monitoraggio di cui alla Delibera n. 229 del 11/04/2011 (“Riassetto dell’Area Geotermica di Piancastagnaio”), nonché quello realizzato nell’ambito della costruzione della centrale ENEL G.P. “Bagnore 4” (Decreto n. 6066 del 21/12/2012), si fa presente che sul complesso vulcanico del M. Amiata è già attiva una rete automatica di monitoraggio costituita da n. 5 stazioni ENEL G.P. e n. 3 stazioni della Regione Toscana, che trasmettono giornalmente al Settore Idrologico regionale i dati di livello della falda acquifera del M. Amiata, consentendo di monitorare le oscillazioni ed il comportamento di quest’ultima nel tempo, anche in funzione della attività geotermica afferente l’area dell’amiata.</p> <p>I dati ad oggi disponibili nell’acquifero del complesso vulcanico del M. Amiata, mostrano, in linea generale, come i livelli piezometrici siano caratterizzati da cicli di recessione e ricarica “pluriennali”, che sembrerebbero indipendenti dalle precipitazioni e al loro regime nel corso del singolo anno: non si registra una risposta della falda a fronte di periodi piovosi stagionali o la si intravede solo in certe occasioni. Tale comportamento, mostrato dal piezometro regionale David Lazzaretti, dai piezometri ENEL e dalle altre due stazioni regionali ubicate a monte della sorgente Galleria Nuova, trova conferma anche del regime delle portate di quest’ultima.</p> <p>L’andamento del livello piezometrico registrato nelle stazioni di cui sopra indica che l’acquifero si trova in una fase di esaurimento dello stesso (iniziata nell’estate del 2015), seguente ad una fase di ricarica della falda iniziata nel 2013 e durata circa 2 anni e mezzo.</p> <p>La stazione “Piez. 10”, la più profonda e l’ultima ad essere stata realizzata da ENEL G.P. (2015), ha mostrato (nel breve periodo di osservazione disponibile), rispetto alle altre stazioni , un comportamento di difficile interpretazione con l’attuale quadro conoscitivo, in quanto</p>
--	--	---

		<p>caratterizzato da una alternanza di periodi di rapida risalita e successiva discesa del livello piezometrico (che diminuisce invece in maniera più dolce e continua negli altri piezometri), seguendo comunque il trend generale della falda osservabile nelle altre stazioni.</p> <p>I dati sino ad oggi acquisiti consentono di quantificare la durata media dei periodi di esaurimento/ricarica in circa 2 anni, confermata, sia pur con uno sfasamento temporale, dal regime delle portate sorgive (sorgente Galleria Nuova).</p> <p>In conclusione tutti i dati risultano, ad oggi, concordanti sul comportamento generale della falda che si caratterizza per una diminuzione costante della sua altezza in corrispondenza di tutti i pezometri, analogamente a quanto già registrato nel precedente periodo estate 2011- gennaio 2013 dove la falda raggiunse il valore minimo di -309,07 m. da p.c. al freatimetro David Lazzaretti (attualmente il livello piezometrico si attesta sull'analogo profondità, - 309,07 m. da p.c. il 28/09/2017).</p>
<p><i>Lascia fortemente sconcertati il fatto che, per produrre appena 5 MW di energia elettrica, anche se pagata profumatamente attraverso gli incentivi statali di cui gode questa attività, debbano essere estratti dal sottosuolo e reiniettati ad oltre tre chilometri di distanza qualcosa come 750 mc./ora di fluido geotermico (costituito praticamente solo da acqua) pari ad oltre 200 l/sec., con effetti disastrosi sull'equilibrio idrogeologico di una vasta area in immediata prossimità del bacino idropotabile del Monte Amiata. A tale proposito desta ulteriore preoccupazione la perforazione del pozzo diretto verso Nord previsto dalla piazzola "di riserva" PM5, la cui giacitura sembra arrivare ad interessare direttamente l'area delle vulcaniti.</i></p>	<p>Come riportato e specificato nella precedente osservazione, non vi è alcun collegamento idraulico tra il bacino acquifero del Monte Amiata e la falda geotermica.</p> <p>Infine, per quanto riguarda il pozzo deviato verso Nord (si veda Figura 5.1a del "Progetto") denominato PM5C, si sottolinea che il fondo pozzo si troverà ad una profondità di 1.450 m dal p.c. e che l'obiettivo di tale pozzo è il primo serbatoio geotermico all'interno della formazione del calcare cavernoso.</p> <p>In tale direzione si stima che la base delle vulcaniti si trovi ad una profondità di circa 30 m dal p.c. (Calamai et al. 1970) quindi si può escludere che il fondo pozzo vada ad interessare tale acquifero superficiale.</p> <p>Inoltre, tenendo presente che lo scostamento verso Nord di tale pozzo è di 150 m e che l'affioramento di vulcaniti più prossimo in direzione Nord si trova a 400 m, è possibile escludere qualsiasi interessamento di tale acquifero, anche solo considerando la proiezione del pozzo sul piano campagna.</p>	<p>Con riferimento al bacino idropotabile del Monte Amiata, si richiama la precedente nota del Settore Idrologico della Regione Toscana (nota del 05/10/2017 prot. 473758).</p> <p>Si fa presente altresì che nell'ambito dell'istruttoria si sono espressi nel merito gli Enti e gli Uffici competenti.</p>

	<p>In merito alla potenza generata e alla quantità d'acqua estratta per generarla si ricorda come la capacità di generare energia è direttamente dipendente dalla temperatura della risorsa geotermica nonché dalla soluzione tecnologica adottata.</p> <p>E' evidente innanzitutto che, in presenza di risorse geotermiche a media temperatura, l'energia estraibile dalle stesse per unità di massa estratta è inferiore rispetto a quella ricavabile dalla stessa unità di massa a temperatura superiore, come chiaramente indicato dalla grandezza termodinamica nota come "entalpia".</p> <p>In aggiunta, la scelta di coltivare le risorse garantendo la totale reiniezione della risorsa nelle medesime formazioni di provenienza ed evitando emissione dei gas incondensabili e il consumo di risorsa idrica (il raffreddamento è infatti ad aria e non ad acqua) comporta un incremento della quantità di fluido necessaria rispetto a quella di un impianto di pari potenza che, impiegando la medesima risorsa, rilascia le emissioni gassose in atmosfera e consuma fino al 70% della stessa risorsa per raffreddare il ciclo termodinamico di conversione.</p>	
<p><i>Lascia oltremodo sconcertati l'enorme spreco di risorse connesso alla realizzazione del progetto: sia la centrale che le piazzole dei pozzi di produzione ricadono all'interno di aree boscate soggette a tutela paesaggistica, il cui assetto può essere snaturato dalla realizzazione degli interventi; la perforazione dei pozzi comporterà l'impiego di circa 240.000 mc. di acqua, prelevata da corsi d'acqua che già soffrono di penuria idrica (in particolare il Fiume Fiora è sede di importanti interventi di reinserimento della trota macrostigma finanziati con fondi pubblici, i cui risultati possono essere fortemente penalizzati dalla carenza idrica); è previsto il trasporto di circa 8.000 mc. di calcestruzzo per la realizzazione delle piazzole e della centrale (circa 800 trasporti con autobotti), che alla fine dovranno essere demoliti e smaltiti (con ulteriori 1.000 e più trasporti per mezzo di autocarri): e tutto ciò, come detto, per produrre 5MW di</i></p>	<p>Sul tema inerente alle aree boscate si richiama il <i>Paragrafo 2.3.5.2</i> del documento di "Risposte alle richieste di integrazione" in cui la società Sorgenia sottolinea che rispetto alla matrice ambientale ed ecologica, sono stati effettuati approfondimenti di scala sull'area individuata, sia rispetto al livello delle conoscenze del quadro conoscitivo, sia con rilievi sul campo, finalizzati alla verifica degli elementi precedentemente acquisiti e alla coerenza con gli obiettivi del PIT-PPR.</p> <p>Gli approfondimenti sono contenuti nell'Allegato 5 –"Progetto di paesaggio" al paragrafo "Le Valutazioni ambientali ed ecologiche", che contiene le seguenti Tavole: 14, 15, 16, 17, 18 e 19.</p> <p>Si ricorda che, come dichiarato nella documentazione progettuale, la società Sorgenia, nel caso fosse possibile identificare ed ottenere la titolarità di aree idonee per il rimboschimento, potrà provvedere al rimboschimento compensativo.</p>	<p>Si fa presente che tutti gli aspetti tecnici sollevati nell'osservazione sono stati oggetto di approfondita istruttoria. I soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi nel merito e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora, fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p> <p>Con riferimento alle aree boscate che saranno oggetto dell'intervento si riporta quanto indicato dal Settore Forestazione della Regione Toscana (nota del 22/10/2018 prot. 486667), che ritiene le integrazioni prodotte dal proponente esaustive rispetto a quanto richiesto in merito alla trasformazione boschiva e alla definizione del perimetro di aree percorse da fuoco per le tipologie soggette ai vincoli di cui all'art 76, comma 5 della legge forestale (lr 39/00).</p>

<p><i>energia elettrica che non servono ad altro che ad alimentare una perversa speculazione finanziaria, ai danni di un territorio già abbondantemente compromesso dalle ricadute delle centrali flash di ENEL.</i></p>	<p>Inoltre, si fa presente che nella progettazione dell'impianto di Poggio Montone la società Sorgenia ha indicato di aver tenuto conto dei valori paesaggistici dei luoghi, cercando di minimizzare l'impatto visivo attraverso una opportuna localizzazione di opere di mitigazione ambientale e scelte cromatiche volte al corretto inserimento delle strutture tecnologiche nel contesto paesaggistico locale.</p> <p>Il progetto prevede interventi di rimodellamento morfologico delle postazioni che saranno eseguiti facendo ricorso a opere di ingegneria ambientale congiuntamente con interventi di mitigazione a verde per consentire il corretto inserimento sia visivo che morfologico dell'impianto nel palinsesto territoriale esistente (per i dettagli si rimanda alla <i>Relazione Paesaggistica, Allegato B</i> allo SIA e all'<i>Allegato 9 – Progetto Architettonico</i> - al "Progetto").</p> <p>In merito ai quantitativi di acqua necessaria alla perforazione, si fa presente che il consumo di acqua si manterrà decisamente limitato nella prima fase di perforazione all'interno dei Flysch delle successioni Liguri, quando si perforerà con ritorno di circolazione. Tuttavia, per motivi prudenziali si dichiara un consumo massimo di circa 10 m³/h (2,7 l/s).</p> <p>La perforazione delle formazioni rocciose carbonatiche, target geotermico della perforazione, dove è presente elevata permeabilità (per fratturazione), potrebbe comportare un maggior consumo idrico in conseguenza della minore pressione del fluido di strato, rispetto all'idrostatica equivalente, che implica il fenomeno della cosiddetta perforazione in perdita di circolazione. Pertanto, il consumo di acqua utilizzato dipenderà dalle caratteristiche geologiche delle formazioni attraversate ed in tale fase il prelievo idrico potrà raggiungere portate di circa 70 m³/h (19,5 l/s), comunque tale fenomeno avverrà per un periodo limitato e non continuo nel tempo.</p> <p>Durante la perforazione dei livelli fratturati potenzialmente produttivi, in ogni caso, potrà essere gestito in postazione uno stoccaggio preventivo</p>	<p>Per la fauna, la flora, la vegetazione e gli ecosistemi si richiama il parere del Settore Tutela della Natura e del Mare (nota del 06/08/2018 prot. 388101) che valuta gli impatti dell'intervento sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale e sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015 non significativi a condizione che vengano seguite specifiche prescrizioni; prescrizioni dettate anche in riferimento al prelievo dal fiume Fiora e Senna, oltre che per alcune specie faunistiche e per l'utilizzo di specie vegetali impiegate negli interventi di rinverdimento.</p> <p>Le prescrizioni sopra richiamate sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p> <p>Per la risorsa idrica, riferita al prelievo dal Fiume Fiora si richiama il contributo del Settore Genio civile Toscana Sud (nota del 02/08/2018 prot. 384362) in cui, nelle more della determinazione del deflusso ecologico del Fiume Fiora, si ritengono ancora valide le metodologie di calcolo del DMV individuate dal Piano Stralcio per la Tutela delle risorse idriche superficiali del Bacino Interregionale del Fiume Fiora e, di conseguenza, il valore del deflusso minimo vitale determinato dal Proponente, che risulta pari a $Q_{dmv} = 50$ l/sec. Il Proponente indica che il mantenimento della suddetta portata in alveo verrà assicurato mediante un monitoraggio dei livelli e delle portate a valle del punto di prelievo e che il prelievo stesso verrà sospeso nel caso di raggiungimento della suddetta portata.</p> <p>Ai sensi del DD n. 29 del 13/02/2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e della Deliberazione n. 3 del 14/12/2017 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale di recepimento del suddetto decreto direttoriale, è stata effettuata la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni superficiale e sotterranea, da cui è emerso che l'intensità dell'impatto sui corpi idrici risulta, rispettivamente, lieve e moderata, da cui un rischio ambientale, rispettivamente, medio e moderato.</p>
---	---	--

	<p>di acqua, sia nelle vasche di servizio (corral) dell'impianto di perforazione che nella vasca presente all'interno della postazione.</p> <p>In particolare, il progetto prevede l'approvvigionamento di acqua dal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torrente Senna Viva; • Fiume Fiora. <p>Inoltre, come riportato all'interno del "Progetto" (pag. 77), un'ulteriore possibile risorsa potrebbe essere rappresentata dall'emungimento dai due pozzetti ad uso industriale già presenti all'interno dello stabilimento della Fornacina, posti a circa 200 m a Nord rispetto al punto di presa previsto sul F. Fiora.</p> <p>Entrambi i pozzetti, si trovano a circa 50 m dal ciglio di sponda sinistro del F. Fiora e, come riportato all'interno dei relativi decreti di concessione, l'acqua da essi prelevata non può essere definita di scorrimento superficiale e quindi non interferirà con il normale scorrimento del F. Fiora.</p> <p>La società Sorgenia sta verificando con il concessionario, nonché con l'Ente concedente, la fattibilità tecnico-amministrativa di questa soluzione, fermo restando che le portate disponibili non sono in ogni caso sufficienti a coprire l'intero fabbisogno (fase in perdita totale di circolazione).</p> <p>Dai punti di prelievo, tramite acquedotti temporanei, l'acqua giungerà alle vasche interrata di acqua industriale da 500 – 1.000 m³ e da queste verrà inviata all'impianto di perforazione. Le vasche d'acqua industriale costituiscono una riserva idrica che permetterà di gestire l'aumento di portata connesso alle eventuali perdite di circolazione. Al fine comunque di limitare il consumo idrico è prassi tamponare e cementare eventuali fratture prima di quelle di interesse.</p> <p>Per la perforazione di ogni pozzo siano necessari mediamente un massimo di circa 14.000 m³ di acqua; tale valore è stato stimato, in via cautelativa, considerando la perforazione di un pozzo produttivo deviato.</p> <p>Per quanto concerne la cadenza temporale dei prelievi, si evidenzia quindi che la maggior parte della</p>	<p>Pertanto, i suddetti prelievi potranno essere assentiti nel rispetto di specifiche prescrizioni e raccomandazioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>
--	--	--

portata di acqua necessaria alla perforazione (oltre il 70% della portata necessaria complessiva) sarà prelevata durante i giorni finali di perforazione. Nel cronoprogramma complessivo del progetto, che prevede la realizzazione dei pozzi consecutivamente e non contemporaneamente, la portata di punta pari a 70 m³/h sarà quindi raggiunta ed eventualmente mantenuta per 6 giorni, ogni 2 mesi circa.

Dal punto di prelievo, tramite acquedotto temporaneo, l'acqua giungerà alla vasca di acqua industriale (con capacità di 1.500 m³ per le postazioni di produzione e 1.000 m³ per le postazioni di reiniezione) e da questa verrà inviata all'impianto di perforazione.

La vasca d'acqua industriale costituisce una riserva idrica che permetterà di gestire l'aumento di portata connesso alle eventuali perdite di circolazione.

Si rimanda inoltre al *Paragrafo 2.3.4.1* e al *Paragrafo 2.3.4.3* del documento di "Risposte alle richieste di integrazione" in merito a quanto osservato sulla base del contributo del Settore Tutela della Natura e del Mare della Regione Toscana.

Infine, in merito allo smaltimento delle materie prime per la realizzazione delle postazioni e della centrale, si sottolinea che la dismissione avverrà alla fine della vita tecnica dell'impianto, stimabile in oltre 30 anni.

Tutti i residui di demolizione delle fondazioni saranno suddivisi per tipologia e destinati al riutilizzo secondo necessità e possibilità al fine di limitare la produzione di rifiuti.

Inoltre, le parti metalliche, compresi l'impianti e gli equipaggiamenti opportunamente bonificati, saranno riutilizzate come rottami ferrosi e ceduti a fonderie. Le parti in calcestruzzo saranno invece cedute a ditte specializzate che procederanno alla loro macinazione per separare il ferro di armatura dal calcestruzzo sminuzzato.

Il ferro di armatura sarà quindi recuperato come le parti metalliche, mentre il macinato di calcestruzzo potrà essere utilizzato come materiale inerte da costruzione, per esempio per

	<p>sottofondi stradali o, se non richiesto, avviato in discarica di tipo 2A.</p> <p>Questi accorgimenti progettuali consentiranno quindi di limitare la produzione di rifiuti e di evitare lo spreco delle materie prime utilizzate per la realizzazione delle opere.</p>	
<p><i>Le piazzole di reiniezione (PM2-PM3-PM4) sono in gran parte ubicate all'interno di aree in dissesto per frana nella cartografia del PTC della Provincia di Grosseto, così come quasi l'intero tracciato della condotta di alimentazione interna al territorio comunale di Santa Fiora; esse inoltre ricadono all'interno delle aree a pericolosità di frana elevata (PF3) del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiora. Ciò avrebbe dovuto suggerire una diversa ubicazione degli impianti di reiniezione, considerata l'estrema delicatezza delle operazioni connesse a questo tipo di attività; stesse considerazioni possono essere svolte in relazione al fatto che le stesse piazzole PM3 e PM4 ricadono all'interno di aree di tutela delle invarianti individuate come "sistemazioni agrarie e vegetali di rilievo paesaggistico" dal Regolamento Urbanistico del Comune di Santa Fiora che, all'art. 61 delle Norme Tecniche di Attuazione, prescrive la tutela degli elementi di invarianza "nella loro consistenza materiale, geomorfologica e idraulica", escludendo la possibilità di "modifica, se non limitata ad interventi puntuali, delle opere di contenimento ..., delle opere di confinamento ..., e delle alberature segnaletiche". Infine gli impianti e la condotta di prelievo delle acque dal Fiume Fiora ricadono all'interno di un'area classificata a pericolosità idraulica molto elevata (PI4), in cui sono vietati tutti gli interventi di carattere edilizio ed urbanistico.</i></p>	<p>Partendo dalla considerazione che lo sfruttamento dell'energia geotermica per sua natura, può essere effettuato solo nei pressi di un potenziale serbatoio geotermico, per la scelta della collazione delle postazioni di perforazione è stata svolta un'attività mirata per individuare, grazie allo studio del modello geotermico di sottosuolo, l'area più promettente dal punto di vista minerario. All'interno di quest'area sono stati scelti poi i siti più favorevoli anche da un punto di vista logistico – ambientale.</p> <p>Buona parte delle opere in progetto situate nel Comune di Santa Fiora interessano aree a pericolosità da frana elevata che si estendono in modo molto diffuso su tutto il territorio in esame, così come illustrato nel <i>Paragrafo 2.4.2.1</i> dello SIA.</p> <p>In merito all'interferenza con aree a pericolosità da frana elevata, si fa presente che nelle Norme del PAI (bacino del Fiume Fiora) la fattibilità degli interventi è subordinata all'esecuzione di verifiche di stabilità che sono state pertanto condotte nell'ambito della redazione della <i>Relazione Geologica, Allegato 1</i> al "Progetto" a cui si rimanda per dettagli.</p> <p>Inoltre, come riportato all'interno della <i>Relazione Geologica Allegato 1</i> al "Progetto" e nella <i>Relazione Geomorfologica Allegato 7</i> al documento "Risposta alle richieste di integrazione", al fine di caratterizzare al meglio la continuità e profondità delle coltri dimoranti sul substrato, saranno effettuati approfondimenti di indagine da effettuarsi in fase di progettazione esecutiva, impiegando metodologie e strumenti commisurati all'entità degli interventi, in modo da definire le scelte più corrette in relazione alle condizioni geomorfologiche dei versanti.</p> <p>Per ogni area è stata verificata la stabilità del pendio in condizioni sismiche sia nello stato attuale che in</p>	<p>Si fa presente che tutti gli aspetti tecnici sollevati nell'osservazione sono stati oggetto di approfondita istruttoria. I soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi nel merito e sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni e raccomandazioni sugli aspetti ambientali quali componente idrica, suolo e sottosuolo e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA di cui questo testo costituisce allegato.</p> <p>Con riferimento al PTC della provincia di Grosseto si richiama il parere trasmesso dalla stessa Amministrazione provinciale (acquisito al protocollo regionale il 18/10/2017 prot. 497056) in cui si legge: Per gli aspetti di natura idrogeologica e forestale il P.T.C. non pone limitazioni alla realizzazione dei pozzi di riniezione ed alle altre opere accessorie (viabilità di accesso e alimentazione idrica provvisoria), ciò nonostante si segnala l'importanza degli approfondimenti di indagine geologica secondo quanto suggerito dal progettista in relazione alle verifiche di stabilità dei siti prescelti. Per la realizzazione della condotta di reiniezione, per la quale valgono le stesse condizioni di approfondimento di indagine sulla stabilità dei suoli anzidetta per le postazioni, si ritiene che la prevista "trasformazione del bosco" dovrebbe essere meglio contabilizzata e basata sulle verifiche di cui alla Lrt 39/2000 e s.m.i. circa la tipologia di copertura forestale interessata dal taglio. A tal proposito si evidenzia che il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto non pone condizioni prescrittive ostative alla trasformazione del bosco ma fornisce criteri per minimizzare la riduzione delle superfici boscate (art. 16, c.5 delle norme e scheda 7A.3), secondo i principi della Lrt. 39/2000, nella logica di preservarne le principali funzioni ambientali ed ecologiche; pertanto si</p>

	<p>quello post-intervento ed i coefficienti di sicurezza dei cerchi critici sono risultati sempre superiori a valore limite di 1,1 previsto dalla normativa vigente.</p> <p>La condotta di reiniezione dei fluidi, invece, interessa un territorio quasi interamente classificato a Pericolosità Geologica 3 (Elevata), per cui in fase di progettazione esecutiva saranno effettuati opportuni approfondimenti di indagine essenzialmente sulle aree in frana quiescente e sui tratti di attraversamento dei corsi d'acqua, in modo da definire le scelte più corrette in relazione alle condizioni geomorfologiche dei versanti interessati dalla presenza della condotta.</p> <p>Analoghi approfondimenti potranno essere svolti anche nelle aree in frana quiescenti interessate dall'attraversamento delle strade di accesso alle varie postazioni.</p> <p>Per quanto riguarda l'invariante "<i>le sistemazioni agrarie e vegetali di rilievo paesaggistico</i>" come riportato al <i>Paragrafo 2.3.3.2</i> dello SIA, nei siti di intervento non si rileva la presenza di particolari elementi o segni testimoniali di sistemazioni agrarie tradizionali, quali muretti a secco, ciglionamenti, acquidocci rivestiti in pietra, ecc.</p> <p>Inoltre, il progetto prevede comunque una serie di misure di mitigazione, volte ad un corretto inserimento dell'impianto geotermico in tutta la sua interezza nel palinsesto territoriale esistente.</p> <p>Per le aree riguardanti PM2, PM3 e PM4, sono state individuate misure di mitigazione volte a conservare e valorizzare gli aspetti tipici di paesaggio e fruizione naturalistica dell'area, in coerenza con gli obiettivi del PIT PPR.</p> <p>Dall'analisi PAI del bacino del Fiume Fiora (<i>Paragrafo 2.4.2.1</i> dello SIA) è stato possibile inoltre osservare che la tubazione di approvvigionamento idrico ed i relativi punti di presa in prossimità del Fiume Fiora interessano aree a pericolosità idraulica elevata (PI3) e molto elevata (PI4), disciplinate rispettivamente dagli art. 6 e 5 delle Norme di Piano. I suddetti articoli sanciscono che "<i>tali</i></p>	<p>ritiene che la progettazione di un impianto/i di rimboscimento compensativo in luogo della compensazione monetaria sia più in linea, nel suo complesso, con la disciplina del vigente P.T.C..</p> <p>A tal fine la progettazione potrebbe orientarsi, ad esempio, verso la rinaturalizzazione con specie autoctone arboreo-arbustiva delle aree contermini alle postazioni di riniezione PM3-4 in modo da contribuire al consolidamento ed alla stabilizzazione dei suoli argillosi .</p> <p>Infine per quanto riguarda il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora, approvato con D.C.R.L. n. 20 del 02/06/2012 e con D.C.R.T. n. 67 del 5 luglio 2006 ed il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (approvato con delibera n. 235 relativa alla seduta del Comitato Istituzionale integrato dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno del 3 marzo 2016) si fa riferimento al contributo del Settore Genio civile Toscana Sud del 27/12/2017 prot. 620119, che sottolinea quanto segue: Sulla base del modello geotermico derivante dalla prima fase della ricerca, è stato individuato il sito per la realizzazione delle postazioni di perforazione e della centrale e, in accordo con l'assetto termico-strutturale ipotizzato, è stata prevista la realizzazione di pozzi di produzione/reiniezione con profondità media di circa 1.400 m dal p.c.. Le opere principali facenti parte dell'impianto in progetto sono localizzate in parte nel territorio comunale di Piancastagnaio (SI) ed in parte in quello di Santa Fiora (GR) e quest'ultime (postazioni di reiniezione PM2, PM3, PM4 e relative tubazioni,viabilità di accesso e impianto di approvvigionamento idrico) ricadono parzialmente in aree classificate a pericolosità da frana elevata (PF3), pericolosità idraulica da molto elevata ad elevata (PI3/PI4) del PAI e pericolosità da alluvione da media ad elevata (P2/P3) del PGRA ed in parte in quello di Santa Fiora (GR) e quest'ultime (postazioni di reiniezione PM2, PM3, PM4 e relative tubazioni, viabilità di accesso e impianto di approvvigionamento idrico) ricadono</p>
--	---	---

	<p><i>aree non potranno essere oggetto di trasformazione dello stato dei luoghi, con interventi di carattere edilizio ed urbanistico”.</i></p> <p>Come riportato al <i>Paragrafo 5.7</i> del “Progetto”, l’equipaggiamento per l’approvvigionamento idrico consiste in una tubazione e in una motopompa che saranno semplicemente appoggiato sul terreno (senza prevedere scavi o movimenti terra) per un periodo di tempo limitato alla sola fase di perforazione, e pertanto non sarà determinata alcuna trasformazione dell’attuale stato dei luoghi, in coerenza con le disposizioni del PAI del bacino del Fiume Fiora.</p> <p>Per quanto premesso, non sono presenti criticità in merito alle disposizioni del PAI e del Regolamento Urbanistico del Comune di Santa Fiora in riferimento alla realizzazione delle opere in progetto.</p>	<p>parzialmente in aree classificate a pericolosità da frana elevata (PF3), pericolosità idraulica da molto elevata ad elevata (PI3/PI4) del PAI e pericolosità da alluvione da media ad elevata (P2/P3) del PGRA...A partire dai dati di terreno, derivanti da una prima serie di indagini geognostiche riferite alla parte superficiale del terreno (profondità massima investigata circa 2,5 m tramite prove penetrometriche e successiva verifica a sismica MASW), è stata effettuata una verifica della stabilità del pendio, lungo la linea di massima pendenza dei versanti, in condizioni sismiche e drenate, sia nella situazione attuale che in quella di progetto. La verifica di stabilità ha dato i valori dei cerchi critici della tabella 1 (riportat nel contributo del Settore) che risultano essere in molti casi vicini al valore minimo accettabile. Dall’analisi delle foto aeree disponibili non sono emersi elementi riconducibili ad eventuali fenomeni di dissesto profondo in atto, anche se sono facilmente individuabili forme legate al movimento e all’accumulo di diversi corpi di frana superficiali e conclude sottolineando che la richiesta di realizzazione dell’impianto geotermico di cui trattasi è stata presentata a valle dell’avvenuto riconoscimento del carattere nazionale delle risorse geotermiche rinvenute nell’ambito dell’omonimo permesso di ricerca “Poggio Montone”, di cui al decreto dirigenziale della Regione Toscana n.6398 del 22 luglio 2016, pubblicato sul B.U.R.T. n. 30 del 27/07/2016.</p> <p>In ragione di ciò, ai sensi dell’art. 13 delle Norme di PAI, l’intervento rientra nella casistica di quelli ammissibili di cui al punto 8 dell’art. 12 delle citate norme: “nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici effettuati secondo i criteri definiti dall’Autorità di Bacino.”</p> <p>In relazione alle Norme di PAI dell’ex Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed alla Disciplina di Piano del Piano di</p>
--	---	--

		Gestione del Rischio Alluvioni (PGR) della UoM Fiora, tutto ciò considerato, si ritiene in generale l'intervento ammissibile ai sensi delle Norme di PAI a condizione che venga dimostrato, nelle successive fasi di progettazione, il non aumento del rischio nelle aree adiacenti e nel rispetto di specifiche prescrizioni e raccomandazioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA di cui questo testo costituisce allegato.
--	--	--

OSSERVAZIONE PRIVATI CITTADINI

Sintesi dei contenuti dell'osservazione	Controdeduzioni del proponente	Controdeduzioni del Nucleo VIA regionale
<p><i>Mancata pubblicazione del progetto nei comuni potenzialmente interessati agli effetti del medesimo. Violazione degli Art.24 e segg. D.lgs 152/2006 Mancata presentazione di adeguata sintesi non tecnica.</i></p>	<p>Con l'approvazione delle D.lgs. n.104 del 2017, sono stati modificati e sostituiti gli articoli del D.lgs n.152/2006, relativi alle procedure di valutazione di impatto ambientale. Come specificato al <i>Paragrafo 2.1.1 – Deposito Documentazione</i> del documento di "Risposte alle richieste di integrazione", è compito dell'Autorità Competente trasmettere a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione del progetto. Si sottolinea inoltre che, come previsto dalla normativa, la documentazione è stata resa pubblica e accessibile a chiunque intenda visionarla. In merito alla redazione della sintesi non tecnica, questa è stata eseguita in conformità a quanto dal Art. 22 del D.lgs n.152/2006 e s.m.i. e all'interno sono contenute tutte le informazioni previste dal comma 3 del suddetto articolato. Come è indicato dalla normativa la finalità della sintesi non tecnica è quello di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico, pertanto per chiunque intenda approfondire un argomento è inevitabile effettuare opportuni rimandi allo SIA e ai suoi allegati.</p>	<p>In merito alla redazione della sintesi non tecnica, questa è stata eseguita in conformità a quanto indicato dall' art. 22 del D.lgs n.152/2006 e s.m.i. e all'interno sono contenute tutte le informazioni previste dal comma 4 del suddetto articolato.</p> <p>1. Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.</p> <p>2. Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.</p> <p>3. Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:</p> <p>a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;</p> <p>b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;</p> <p>c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;</p> <p>d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal</p>

		<p>proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;</p> <p>e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;</p> <p>f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.</p> <p>4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.</p>
<p><i>Il progetto della Sorgenia Geothermal s.r.l. si colloca in una c.d. "Zona Saturata" e si pone in chiaro contrasto con gli obiettivi del PAER approvato con delibera regionale n.10 del 11/02/2015 e con la qualifica di area non idonea attribuita dall'ufficio tecnico del comune di Piancastagnaio.</i></p>	<p>Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si inserisce in un contesto ecosistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse. La finalità del Piano è strutturata in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili; • tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità; • promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita; • promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali. <p>In particolare, il campo di azione del PAER si declina in due grandi aree tematiche, in coerenza con la programmazione comunitaria 2014-2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti 	<p>Il progetto risulta allineato alle previsioni di piano in quanto l'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuirà al raggiungimento dei 70 MW aggiuntivi previsti dal Decreto Burden Sharing e dalla Regione Toscana al 2020; - Ha una tecnologia innovativa, caratterizzata da ridotte dimensioni impiantistiche e contenuti impatti ambientali; - È caratterizzato, nella fase d'esercizio, dall'assenza di emissioni in atmosfera e si allinea a quanto disposto dal Disciplinare di Piano, che prevede lo sviluppo degli impianti geotermici in Toscana (anche nel territorio dell'Amiata), nel caso di interventi che assicurino impatti ambientali ridotti rispetto a quelli indotti dagli impianti esistenti come nel caso in questione; - Gli impianti di produzione di energia elettrica come quello in oggetto, sono definiti dalla legislazione energetica nazionale e comunitaria

climatici attraverso la diffusione della *green economy*;

- promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.

Per questi obiettivi specifici il target da raggiungere al 2020 è definito all'interno del decreto 15 marzo 2012, pubblicato in G.U. n. 78 del 2 aprile 2012 "*Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome* (c.d. Burden Sharing)".

Tale decreto ripartisce tra le regioni l'obiettivo comunitario del 20% di consumo di rinnovabili sui consumi energetici stimati da conseguirsi al 2020 ed assegna alla Toscana un obiettivo target del 16,5% di consumo da rinnovabili termiche ed elettriche sul consumo energetico complessivo, considerata una percentuale del 6,2% all'anno iniziale di riferimento (2011). La Toscana dovrà pertanto incrementare la produzione di energia elettrica e termica da rinnovabili così come riportato nella seguente tabella:

Obiettivi fonti rinnovabili Decreto "Burden Sharing" (ktep)

	2011	2012	2014	2016	2018	2020
Toscana	602	894	1016	1155	1326	1554
Italia	7296	10862	12297	14004	16144	19010

Nell'ambito dei progetti geotermici il PAER individua le seguenti linee guida:

- sviluppo di una coltivazione geotermica con tecnologie impiantistiche e pratiche gestionali altamente efficienti al fine di evitare o comunque contenere i possibili impatti ambientali;
- promozione dei progetti a "media entalpia" caratterizzati da ridotte dimensioni impiantistiche e contenuti

di "pubblica utilità, indifferibili ed urgenti" in quanto consentono di evitare emissioni di anidride carbonica ed ossidi di azoto, altrimenti prodotti dagli impianti alimentati da fonti convenzionali;

- Considerando il fattore di emissione della produzione termoelettrica italiana di 0,505 kg di CO2 per ogni kWh prodotto (Rapporto ISPRA N°212/2015- Fattori di emissione atmosferica di CO2 e sviluppo delle fonti rinnovabili nel settore elettrico). L'impianto, con una produzione media annua di 40 GWhe (ottenuta considerando la potenza elettrica netta di 5 MW ed un funzionamento dell'impianto di 8.000 h/anno) eviterà emissioni di CO2 di circa 20.200 t per ogni anno di funzionamento;

Considerando per gli NOx un fattore di emissione di 0,0015 kg per ogni kWh prodotto (fonte: norma UNI 10349) l'impianto eviterà l'emissione di 59 tonnellate/ di ossidi di azoto.

L'area in cui dovrebbe essere realizzato l'intervento nel Comune di Piancastagnaio (Determinazione n.356 del 31/08/2017) non è stata individuata come "area non idonea".

	<p>impatti ambientali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sfruttamento sostenibile della risorsa geotermica sul territorio toscano. <p>L'intervento in oggetto, caratterizzato dall'assenza di emissioni in atmosfera e impatti sulle altre matrici ambientali del tutto contenuti, si allinea a quanto disposto dal Disciplinare di Piano che prevede un possibile sviluppo dell'impiantistica geotermoelettrica in Toscana, in caso di interventi che assicurino impatti ambientali ridotti rispetto a quelli indotti dagli impianti esistenti.</p> <p>Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come quello in oggetto sono definiti dalla legislazione energetica nazionale e comunitaria come di "<i>pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti</i>" in quanto consentono di evitare emissioni di anidride carbonica ed ossidi di azoto altrimenti prodotti da impianti per la produzione di energia alimentati da fonti convenzionali.</p> <p>Si rileva altresì che il progetto proposto risulta coerente con gli obiettivi di promozione di progetti a media entalpia, capaci di garantire una coltivazione sostenibile della risorsa geotermica e con impatti ambientali contenuti. Altresì risultano rilevanti le opportunità in termini di sviluppo di progetti sinergici a livello agricolo e agroindustriale, principalmente legati al calore geotermico residuo e per i quali si rimanda all'<i>Allegato F</i> dello SIA nonché al Piano di Paesaggio di cui al <i>Paragrafo 2.3.5.1</i> del documento di risposta alle richieste di integrazione, per l'analisi del potenziale indotto economico, occupazionale e sociale.</p> <p>Pertanto, sulla base di quanto esposto, il progetto si pone pienamente in accordo con quanto previsto dal piano ambientale ed energetico regionale.</p> <p>In riferimento infine alle are non idonee (ANI) preme innanzitutto precisare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • che il Comune di Piancastagnaio, mediante Determinazione n.356 del 31/08/2017, ha proposto alla Regione Toscana, ai sensi della D.G.R. n.516 del 15/05/2017, l'esclusione dalle aree idonee per l'installazione di produzione di energia geotermica le zone ricadenti negli ambiti denominati 	
--	--	--

“Parco del Pigelleto”, “Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio” e la parte a monte della strada provinciale n.18;

• che le suddette aree, proposte dall’Amministrazione come “non idonee”, non sono interessate, neppure parzialmente dal progetto di Sorgenia. L’impianto e le postazioni di produzione si trovano ad una distanza, nel punto più vicino, di circa 390 m dall’area Natura 2000 T5190013 “Foreste del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio” mentre soltanto un breve tratto del tracciato della tubazione di reiniezione si sviluppa al margine di tale area, mantenendosi comunque sempre esternamente alla medesima (*Figura 2.4.5.1a* dello SIA).

Infine si ricorda che la D.G.R. n.516 del 15/05/2017 chiarisca come la non idoneità si riferisca “...all’impianto nella sua complessiva filiera di estrazione (pozzo) ed utilizzo della risorsa (centrale); non si riferisce alle infrastrutture di collegamento quali linee elettriche, termodotti, strade”.

Per quanto concerne i presunti “effetti negativi” del progetto geotermico sull’area protetta del Pigelleto, si rimanda a quanto già espresso nello SIA, e nella Valutazione di Incidenza in cui si conclude che gli interventi in progetto non andranno a modificare gli ecosistemi e gli equilibri ecologici di tale area.

Per quanto riguarda i potenziali impatti legati alla dispersione termica quindi all’alterazione del microclima legata all’emissione di calore, la valutazione dell’impatto sull’inquinamento termico, eseguito per impianti simili, risulta del tutto irrilevante. Nelle valutazioni effettuate, è stato analizzato l’andamento dell’innalzamento di temperatura con la distanza dagli aerotermini, assumendo, in condizioni cautelative, un incremento della temperatura dell’aria nel passaggio nell’air cooler di 10 °C. Da tale analisi è stato messo in evidenza che, al confine della centrale (10 m) e ai recettori più vicini, l’incremento della temperatura atmosferica dovuto all’esercizio degli aerotermini è in media dell’ordine di 0,025 °C.

Per i potenziali impatti riferiti alla

	<p>componente rumore si rimanda per maggiore chiarezza all'<i>Allegato A Valutazione di Impatto Acustico</i> allo SIA.</p>	
<p>Contrasto del progetto con il piano regolatore generale e con il piano strutturale.</p>	<p>Pianificazione Territoriale Come riportato al <i>Paragrafo 2.3.1 e 2.3.1.1</i> dello SIA, dalla consultazione delle P.R.G. è emerso che tutte le opere in progetto nel territorio comunale di Piancastagnaio ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'impianto ORC, le postazioni di produzione PM1 e PM5 e la relativa viabilità di accesso di nuova realizzazione/da riqualificare; • la stazione e la linea elettrica di connessione alla RTN e relativi sostegni; • il tracciato della tubazione di produzione e parte del tracciato delle tubazioni di reiniezione; • il tracciato della tubazione di approvvigionamento idrico ed il relativo punto di presa dal Fosso Senna Viva; <p>ricadono in un'area classificata come Eb – boscate.</p> <p>All'interno del <i>Paragrafo 2.3.1.1</i> dello SIA è specificato che, sulla base di quanto disposto dall'art.61 delle NTA e dal D.P.R.G. 25/08/2016 n.63/R, nelle zone Eb non sono contemplati gli interventi in esame.</p> <p>In merito alla classificazione delle aree in progetto, sulla base di quanto disposto dal Piano strutturale, si rimanda al <i>Paragrafo 2.3.2.1</i> dello SIA. In particolare nella <i>Figura 2.3.2.1b (Tavola 3</i> del P.S. del Comune di Piancastagnaio) è stato riscontrato che il territorio interessato dalla realizzazione delle opere in progetto è classificato come "zona a prevalente naturalità", analogamente a quanto indicato nella <i>Tavola 5</i> del P.S..</p> <p>Come detto sopra, in conformità con quanto indicato dalla Tavola 3, riportata al <i>Paragrafo 2.3.1.1</i> dello SIA, il territorio interessato dalle opere in progetto è classificato come "zona a prevalente naturalità" sita all'interno del sistema territoriale "Cono dell'Amiata".</p> <p>Al riguardo si fa presente che gli interventi in progetto, quali opere necessarie per la ricerca e la coltivazione geotermica, non solo sono dichiarate di <i>pubblica utilità</i> (cfr</p>	<p>Seppure la destinazione urbanistica delle aree in cui dovrebbe essere realizzato l'impianto geotermico non consente la realizzazione di tale tipologia di progetto questo, ai sensi del D.Lgs 387/2003 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) comma 7 articolo 12 può essere ubicato anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici."</p> <p>Si richiama inoltre l'ALLEGATO E PROCEDURA IN MATERIA DI AUTORIZZAZIONE UNICA per impianti di produzione di energia elettrica da Fonti Rinnovabili</p> <p>1. Normativa di riferimento normativa statale - D.Lgs. 387/2003, D.Lgs 28/2011, DM 10/09/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabile";</p> <p>- normativa regionale - L.R. 39/2005 "disposizioni in materia di energia".</p> <p>L'autorizzazione unica energetica è rilasciata dalla Regione.</p> <p>L'AU costituisce titolo alla costruzione ed esercizio dell'impianti e di tutte le sue opere connesse nonché provvedimento conclusivo ...</p> <p>L'autorizzazione energetica, costituisce, ove occorra, anche variante agli strumenti urbanistici.</p>

	<p>art.15 del D.Lgs. 11 febbraio 2010, n.22 e s.m.i.) nonché <i>urgenti e indifferibili e non sottoposte a concessioni o autorizzazioni del Sindaco</i>, ma sono anche <i>strategiche</i> e quindi soggette a procedure <i>accelerate</i> guidate dai Ministeri competenti, in accordo a quanto previsto dall'articolo 57 della Legge 04/04/2012 n.35 (commi da 2 a 4). Inoltre, si sottolinea che, la concessione di coltivazione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico e delle competenze comunali, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico (Art. 6 D.lgs. n.22/2010 e Art.15 del D.M. 10/09/2010).</p>	
<p><i>Mancata conoscenza da parte della società proponente dello stato del territorio nel quale va ad operare e della condizione economico-sanitaria della popolazione ivi presente.</i></p>	<p>Non sono individuabili criticità potenzialmente generate dal progetto in grado di impattare sulla attuale condizione sanitaria. Il progetto risolve infatti alla radice tutti gli elementi da alcuni considerati come principale causa della situazione sanitaria amiatina, quest'ultima caratterizzata da alcune situazioni di attenzione rispetto alla media regionale e per le quali si ricorda lo studio dell'Agenzia Regionale della Sanità del 2010, aggiornato nel 20135, sugli anni 2000-2006. L'impianto geotermico "Poggio Montone", una volta in esercizio, non produrrà nessuna emissione di gas geotermici in atmosfera: gli impatti sulla componente sono, pertanto, da ritenersi praticamente nulli. Anche le emissioni da traffico indotto e, di conseguenza, gli impatti sulla qualità dell'aria da esso determinati, saranno praticamente trascurabili e legati al semplice passaggio dei mezzi privati del personale di Centrale (controllo e sorveglianza) e del personale dedicato alla manutenzione. Analogamente, sono da escludere nella maniera più assoluta le interferenze tra il fluido geotermico e il bacino idropotabile dell'Amiata, per le quali si rimanda allo SIA nonché al <i>Paragrafo 2.3.5</i> del presente documento. Di contro, si ritiene che l'iniziativa permetta di generare benefici dal punto di vista sociale ed economico, con ricadute che la proponente ha</p>	<p>Nello SIA è stata esaminata la situazione sanitaria dei territori comunali di Piancastagnaio e Santa Fiora, interessati dal progetto dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone" e relative opere connesse, utilizzando i dati dell'"Atlante 2007: Banca dati degli indicatori per USL", del Progetto ERA, 2007. I riferimenti utilizzati sono risultati i tassi standardizzati di mortalità totale per tutte le cause nel triennio 2000-2002, registrati nell'ASL n.7 di Siena e nell'ASL n.9 di Grosseto (interessate dal progetto). Per le condizioni sanitarie l'approfondimento del capitolo "salute pubblica" ha avuto l'approvazione del funzionario medico incaricato della UF Igiene Pubblica e Nutrizione della Ausl Toscana sud-est, durante la seduta del Nucleo VIA del 14/09/2018 così come riportato nel verbale, redatto nella seduta stessa del 14/09/2018, conservato agli atti del Settore VIA precedente e pubblicato sul sito web della Regione Toscana.</p>

	<p>descritto nell'<i>Allegato F</i> allo SIA. Si rimanda anche a quanto espresso ai <i>Paragrafi 2.3.5.1 e 2.3.6.2</i> del documento di risposte alle richieste di integrazione.</p>	
<p><i>Violazione e falsa applicazione nella presentazione del progetto dell'art.22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i co.3 lettera d) che prevede che lo studio di impatto ambientale contenga "una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo di impatto ambientale"</i></p>	<p>E' stata effettuata un'analisi delle alternative all'interno dello SIA e in particolare al <i>Paragrafo 3.2</i>, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni alla base dell'opzione scelta, come previsto dall'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Dal punto di vista paesaggistico, per la scelta del sito più appropriato per la localizzazione della centrale e di tutte le opere si rimanda all'<i>Allegato 5</i> del documento di "Risposta alle richieste di integrazioni", paragrafo "<i>La localizzazione dei siti e metodologia per la scelta dell'opzione migliore</i>", e alla relativa Tavola 12.</p> <p>In merito alla questione inerente al <i>favor normativo</i> citato nell'osservazione, preme ricordare nuovamente quanto espresso dal comma 1 dell'Art. 15 del D.lgs. n.22/2010, che definisce "<i>le opere necessarie per la ricerca e la coltivazione, nonché per il trasporto e la conversione delle risorse geotermiche in terraferma, con esclusione delle aree di demanio marittimo...di pubblica utilità, nonché urgenti ed indifferibili</i>".</p> <p>Medesime considerazioni sono contenute nell'ambito del D.Lgs. 387/2003, D.M. 10 settembre 2010 e D.Lgs. 28/2011, i quali inquadrano il <i>favor normativo</i> nella dimensione si procedurale, ma anche, e soprattutto, in quella di promozione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, individuate, a partire dal Diritto Europeo, quale soluzione prioritaria⁶ che consente un efficace <i>switch</i> tecnologico rispetto alle centrali alimentate a fonti fossili, con gli evidenti vantaggi in termini di impatto globale sul clima e sulla qualità dell'aria.</p> <p>L'area dell'Amiata sia naturalmente caratterizzata da un significativo potenziale geotermico, che la proponente intende valorizzare sia dal punto di vista energetico che da quello socio-economico. La possibilità di coltivare la risorsa geotermica</p>	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si è valutata l'analisi delle alternative compresa l'alternativa 0, nonché le ragioni per cui il proponente ha fatto la scelta dell'area di cui trattasi.</p>

	<p>rappresenta una opportunità di sviluppo di ulteriori settori, come, ad esempio quello agro-alimentare (cfr. Allegato F dello SIA, <i>Paragrafo 3.2.3.1</i> e <i>Paragrafo 3.2.3.2</i> nonché <i>Paragrafi 2.3.5.1</i> e <i>2.3.6.2</i> del documento di risposta alla richiesta di integrazione) ma non solo. La realizzazione dell'impianto consentirà infatti a Sorgenia di avviare un percorso di crescita dell'azienda nel territorio, con la creazione di una struttura dedicata con un piano di inserimento di personale in loco, il cui principale scopo sarà quello di sviluppare le energie rinnovabili, nelle sue forme di maggiore eccellenza.</p> <p>È necessario evidenziare che lo sviluppo di progetti che vedono la produzione di energia rinnovabile non deve essere preclusa, anche se l'Italia ha raggiunto gli obiettivi imposti dalla Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, in merito ai consumi finali lordi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili.</p> <p>L'obiettivo principale della comunità europea, infatti, è quello di aumentare sempre più la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che permette di contrastare e ridurre il fenomeno dell'effetto serra e che contribuisce agli obiettivi comuni di decarbonizzazione dell'atmosfera.</p> <p>A questo proposito, si ricorda come la Strategia Energetica Nazionale 2017, adottata nel novembre 2017, sancisca la necessità di un enorme sforzo aggiuntivo in merito all'energia prodotta da fonte rinnovabile, che, per il settore elettrico, dovrà passare dal 33,5% (dato 2015) al 55% sui relativi consumi finali entro il 2030.</p> <p>In altri termini, la questione non è relativa alla quantità di energia in più che occorre produrre nel nostro paese per soddisfare la domanda, quanto alla sua tipologia, qualità e provenienza. Il progetto in esame risponde quindi pienamente a quest'esigenza e consentirà la produzione di 40.000 MWh.</p>	
<p><i>Insussistenza delle garanzie di emissione di processo nulle ed assenza in capo al proponente di caratteristiche tali a garantire il rispetto delle componenti ambientali e di salute nonché di ripristino e bonifica.</i></p>	<p>L'installazione di un impianto binario con tecnologia ORC (Organic Rankine Cycle), permetterà la coltivazione della risorsa, attraverso l'impiego di tecnologie avanzate, tali da garantire i più elevati standard ambientali mediante la totale</p>	<p>Si fa presente che condizione ambientale per una valutazione positiva della compatibilità ambientale dell'impianto è l'accertamento che esso, a differenza degli altri impianti, non abbia emissioni in atmosfera.</p>

	<p>reiniezione dei fluidi, ivi inclusi i gas naturalmente presenti, nelle formazioni geologiche di provenienza. Tale tipologia di impianti sono in funzione da anni in alcuni stati europei, come la Germania e il Portogallo e in costruzione in altri, come la Croazia. A Sud di Monaco di Baviera, la centrale geotermica di Sauerlach è ubicata nella periferia della città, contigua ad un'area commerciale, a circa 200 m da un'area residenziale di pregio, a dimostrazione di come una centrale geotermica, realizzata nel 2013, possa essere inserita in un contesto urbano con un impatto ambientale molto limitato e completamente reversibile. Il progetto di Poggio Montone propone per la prima volta, sul territorio amiatino, una coltivazione della risorsa geotermica che garantisca i più elevati standard ambientali attraverso la pratica della reiniezione totale, ivi inclusi i gas incondensabili, con emissioni di processo nulle (emissioni "0").</p> <p>Per garantire la massima fattibilità tecnico-economica Sorgenia intende coltivare la risorsa geotermica liquido-dominante a media temperatura del cosiddetto primo serbatoio, laddove la reiniezione di gas solubili in acqua, gli stessi originariamente disciolti nel fluido, è possibile come da prassi consolidata a livello mondiale.</p> <p>Relativamente al tema sollevato circa la presunta "essoluzione dal fluido geotermico" si ricorda che numerosi studi scientifici hanno dimostrato, così come confermato anche dalla sentenza del TAR n. 107 del 2014, l'assenza di un collegamento idraulico tra il bacino acquifero del Monte Amiata e la falda geotermica. La dimostrazione di tale separazione è altresì evidenziata dalla notevole differenza di livello piezometrico tra la falda geotermica e quella idropotabile ospitata nelle vulcaniti.</p> <p>In particolare, l'efficace copertura impermeabile rappresentata dai Flysch Liguri (si veda Capitolo 2 del Progetto), così come osservato nei vicini campi geotermici di Bagnore e Piancastagnaio, determina un intrappolamento dei gas nella parte alta del serbatoio stesso.</p> <p>Inoltre, le tecnologie e tecniche di realizzazione e costruzione dei pozzi,</p>	<p>Si osserva inoltre che il Proponente garantisce questi standard ambientali in quanto il loro mantenimento è legato alla premialità. A tal proposito si evidenzia che il Decreto 29/03/2018 <i>"Modalità di verifica delle condizioni per il riconoscimento, nell'ambito degli schemi di incentivazione alle fonti energetiche rinnovabili, di premi e tariffe speciali per gli impianti geotermici che utilizzano tecnologie avanzate con prestazioni ambientali elevate"</i>, disciplina le modalità di verifica e comunicazione del rispetto delle condizioni previste per il riconoscimento agli impianti geotermici dei premi e delle tariffe-premio di cui all'art. 27 del decreto ministeriale 6 luglio 2012 e in particolare il premio per la totale reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza e comunque con emissioni nulle ed individua l'autorità competente al controllo delle condizioni previste per il riconoscimento dei premi e delle tariffe-premio, nell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAT) che svolge le sue funzioni nel territorio in cui è localizzato l'impianto.</p>
--	---	--

descritte al *Paragrafo 5.4.2 Protezione delle falde acquifere da immissione di fluido endogeno* del Progetto, permettono di isolare e proteggere gli eventuali livelli più permeabili presenti nell'area garantendone la tutela, sebbene sia da evidenziare come i pozzi non andranno ad interessare in alcun modo l'acquifero contenuto delle vulcaniti. Per quanto premesso, si può escludere qualsiasi fenomeno di risalita dei gas verso gli acquiferi superficiali. Durante la coltivazione, le pressioni nel serbatoio non scenderanno mai al di sotto del *bubble point* in modo da non provocare il flash (con conseguente separazione della fase gassosa) che risulterebbe tra l'altro critico ai fini della permeabilità delle formazioni con il rischio di deposizione di carbonati di calcio

In merito all'alterazione del microclima legata all'emissione di calore, la valutazione dell'impatto sull'inquinamento termico, eseguito per impianti simili, risulta del tutto irrilevante. Nelle valutazioni effettuate, è stato analizzato l'andamento dell'innalzamento di temperatura con la distanza dagli aerotermini, assumendo, in condizioni cautelative, un incremento della temperatura dell'aria nel passaggio nell'air cooler di 10 °C. Da tale analisi è stato messo in evidenza che, al confine della centrale (10 m) e ai recettori più vicini, l'incremento della temperatura atmosferica dovuto all'esercizio degli aerotermini è in media dell'ordine di 0,025 °C, pertanto praticamente nullo.

Sulla capacità economico-finanziaria si fa presente che Sorgenia è un gruppo da oltre 400 milioni di euro di capitale sociale con oltre 160 milioni di euro di EBITDA (dato 2017) che ha costruito e gestisce con esperienza pluriennale quattro centrali a ciclo combinato da 800 MW ciascuna, oltre ad aver sviluppato, realizzato ed esercito oltre 200 MW di impianti a fonte rinnovabile.

In merito alle garanzie per i ripristini ambientali si specifica che, nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale vengono analizzati i potenziali impatti, legati alla realizzazione del

	<p>progetto sulle matrici ambientali. Pertanto, si sottolinea che le osservazioni di natura economica relative alla società, non risultano attinenti alla presente procedura di VIA, ma vengono valutate dalla Regione Toscana Direzione Ambiente ed Energia nella fase autorizzativa di approvazione finale del programma dei lavori (ai sensi del D.lgs n.22 del 2010 e del D.P.R n.395/1991).</p> <p>Il proponente, così come disposto dal D.Lgs. 22/2010 art.6 comma 2, prevederà al fine dell'ottenimento della concessione di coltivazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, alla presentazione di una fideiussione bancaria o assicurativa commisurata al valore delle opere di recupero ambientale previste a seguito delle attività.</p> <p>Infine, si ricorda come l'efficacia dell'Autorizzazione Unica nonché di ogni atto amministrativo ad essa connesso, ivi inclusa la D.G.R. inerente alla V.I.A., risulterà condizionata al rispetto dei requisiti di totale reiniezione della risorsa ed emissioni di processo nulle.</p>	
<p><i>Incertezza assoluta sulla realizzabilità del progetto per carenza di elementi e studi adeguati a confermare la sostenibilità.</i></p>	<p>Si precisa che il proponente, durante la vigenza del permesso, ha svolto una accurata e dettagliata ricerca bibliografica, nonché svolto numerose indagini finalizzate alla definizione accurata del modello geotermico e fisico del serbatoio.</p> <p>In particolare, i dati di pozzo a cui fa riferimento l'osservazione sono stati impiegati principalmente per stimare la permeabilità del serbatoio e confermare l'assetto termico dell'area, informazioni certamente rilevanti ai fini della definizione del modello geotermico di riferimento. Per quanto concerne l'aspetto della presunta non affidabilità dei dati in considerazione del loro reperimento oltre 50 anni fa, si sottolinea come non sussista alcun elemento tecnico che possa far presumere che la situazione del serbatoio sia variata, né per quanto riguarda le sue condizioni termofluidodinamiche che, a maggior ragione, per quelle geometriche e petrofisiche.</p> <p>Si ricorda inoltre che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la risorsa geotermica in questione è stata riconosciuta di carattere nazionale art.1 comma 3 e art.5 	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si sono espresse le amministrazioni, gli Enti e gli uffici competenti e sono state richieste integrazioni alla documentazione presentata in fase di avvio. Sulle integrazioni i sopra richiamati Enti ed Uffici hanno espresso pareri e contributi tecnici indicando misure di mitigazione e prescrizioni in modo che il progetto risultasse compatibile. Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono riportate misure di mitigazioni e prescrizioni volte a garantire la tutela ambientale.</p>

comma 2 del D.Lgs.22/2010 e art.22 del D.P.R. 395/1991, come attestato dal decreto n.6398/2016 del Settore Autorità di Vigilanza Mineraria;

le attività di coltivazione condotte da Enel Green Power nell'ambito del primo serbatoio hanno interessato le trappole di aeriforme del campo di Bagnore e di Piancastagnaio, contenenti vapore e gas incondensabili, ossia la porzione sommitale del suddetto *reservoir*. Obiettivo della scrivente è invece la porzione sottostante e ad acqua dominante del primo serbatoio, che, come risulta chiaramente dal documento "Acquiferi del Monte Amiata e Coltivazione Geotermica" redatto dall'ingegneria mineraria di ENEL Green Power nel 2006, non ha subito variazioni nel tempo nonostante le attività di coltivazione. A maggior ragione nel caso del serbatoio ad acqua dominante oggetto della domanda di Sorgenia Geothermal, posto ad alcuni chilometri da quelli di Bagnore e Piancastagnaio, è quindi da escludere ogni tipo di variazione termofluidodinamica nel tempo connessa alle uniche attività antropiche condotte da Enel Green Power nell'area vasta del Monte Amiata.

In merito all'attività di esplorazione, reputata insufficiente a fornire dati certi, si ricorda che, per meglio caratterizzare e definire il Modello Geologico, oltre alla raccolta dei dati di letteratura, sono state effettuate specifiche indagini geofisiche finalizzate ad una più dettagliata ed attendibile caratterizzazione geologico-strutturale, così come illustrato al *Paragrafo 2.2* del Progetto. Tali indagini, tra le quali si ricordano ad esempio il rilievo magnetotellurico e quello sismico 2D, condotte a partire dall'anno 2012 hanno permesso di caratterizzare compiutamente anche l'area di reiniezione.

Tutti i dati raccolti sono stati utilizzati per mettere appunto la soluzione progettuale proposta e in particolare all'interno del *Capitolo 6* del "Progetto" è riportata la gestione del processo produttivo tra cui la gestione dei gas incondensabili presenti nel fluido geotermico.

	<p>I gas attesi contenuti nel fluido geotermico sono compresi tra l'1 e l'1,5% in peso.</p> <p>Come chiaramente espresso nel Progetto, la percentuale di gas del 4 ÷ 10% si riferisce al range atteso relativamente alla quantità di gas complessivamente ricircolata attraverso il sistema di gas lift.</p> <p>L'esperienza tecnica di tali sistemi è quella internazionale in merito alla reiniezione di gas solubili in acqua e acquiferi, per i quali sono molteplici gli studi e le valutazioni effettuate in campo.</p> <p>In riferimento alla gestione dei gas incondensabili si rimanda al <i>Paragrafo 6.2.4.1</i> del Progetto, dove vengono specificate le modalità del processo di reiniezione. In particolare, nella <i>Tavola 14 (1 di 2)</i> del Progetto viene riportato il Diagramma di Flusso (PFD) con illustrato lo schema di processo.</p>	
<p><i>Tale osservazione concerne l'utilizzo del suolo e l'assoluta indifferenza rispetto alle peculiarità della zona ed alla sua attuale o potenziale vocazione agricola e agrituristica</i></p>	<p>L'impatto sulla componente suolo durante la fase di esercizio dell'impianto è legato all'occupazione di suolo da parte dell'Impianto ORC e delle piazzole dei pozzi di produzione e reiniezione. La tubazione di collegamento tra l'ORC e le postazioni sarà quasi totalmente interrata (ad eccezione del breve tratto fuori terra di collegamento tra PM1 e ORC, che si sviluppa internamente ad essi, e dei brevi attraversamenti dei fossi di cui al <i>Paragrafo 6.2.5</i> del Progetto).</p> <p>L'area individuata per la realizzazione dell'Impianto ORC e delle postazioni di produzione/reiniezione, sono attualmente occupate da bosco o aree agricole e sono identificate dal PRG del Comune di Piancastagnaio e dal Regolamento Urbanistico del Comune di Santa Fiora come riportato di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impianto ORC, postazioni di produzione PM1 e PM5: EB – boscate; • postazioni di reiniezione PM2, PM3 e PM4: ambito a prevalente funzione agricola. <p>La superficie occupata dall'Impianto ORC è pari a circa 14.000 m²; le superfici occupate delle postazioni di produzione/reiniezione sono le seguenti:</p>	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si sono espresse relativamente alla peculiarità della zona il Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, il Settore Tutela della Natura e del Mare (note del 27/10/2017 prot. 515595, del 06/08/2018 prot. 388101, del 18/10/2018 prot. 483399 e del 09/11/2018 prot. 515063), il Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente (note del 24/10/2017 prot. 506851, del 16/07/2018 e del 22/10/2018 prot. 486667) il Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole (note del 27/07/2018 prot. 378898 e del 30/11/2018 prot. 546025), l'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia (nota del 13/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 15/11/2018 e del 16/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 19/11/2018 prot. 526338) e la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo (nota del 20/12/2018 prot. prot. 33658 acquisita al protocollo regionale il 21/12/2018 prot. 580339).</p> <p>Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela dell'area sia</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • PM1: 11.000 m2; • PM2: 9.500 m2; • PM3: 9.500 m2; • PM4: 10.000 m2; • PM5: 10.000 m2. <p>Si fa presente che l'occupazione di suolo per unità di energia elettrica prodotta dall'impianto risulta molto contenuta e poco superiore ad 1 m2 per MWh generato considerando, oltre che la centrale, anche le postazioni di produzione e di reiniezione.</p> <p>Tale valore risulta molto inferiore rispetto a quelli tipici degli altri impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (1,5 ÷ 10 m2/MWh, e, nello specifico caso del solare fotovoltaico, 10 ÷ 30 m2/MWh). In considerazione di quanto sopra detto e degli interventi compensativi che verranno attuati dal proponente, si ritiene che l'interferenza sulla componente in oggetto sia non significativa.</p> <p>All'interno dell'<i>Allegato F</i> allo SIA al sono state individuate le opportunità in ambito agro-alimentare e nel settore turistico ricettivo, che potranno essere sviluppate congiuntamente all'Impianto Poggio Montone.</p> <p>In merito all'impatto paesaggistico del progetto e agli interventi di mitigazione previsti per limitare l'impatto paesaggistico, si specifica che è stato prodotto una apposita relazione (<i>Allegato B</i> allo SIA). Nel dettaglio con riferimento all'incidenza visiva del progetto, nel <i>Paragrafo 4.2.1.2</i> dell'<i>Allegato B</i> allo SIA è riportata l'analisi della visibilità dell'Impianto Geotermico denominato "Poggio Montone" effettuata valutando la visibilità delle opere in progetto dalle strade panoramiche e dai punti di vista panoramici identificati dagli strumenti di pianificazione comunale.</p> <p>In aggiunta, la realizzazione dell'impianto consentirà a Sorgenia di avviare un percorso di crescita dell'azienda nel territorio, con la creazione di una struttura dedicata con un piano di inserimento di personale in loco, il cui principale scopo sarà quello di sviluppare le energie rinnovabili, nelle sue forme di maggiore eccellenza.</p> <p>Per una trattazione organica dei</p>	<p>da un punto di vista paesaggistico, naturalistico che rispetto alla componente beni materiali.</p>
--	--	---

	<p>suddetti argomenti si rimanda ai <i>Paragrafi 2.3.5.1, 2.3.5.2, 2.3.6.1 e 2.3.6.2</i> del documento di “Risposta alle richieste di integrazione”.</p> <p>Infine, si evidenzia che oltre a fornire più del 30% del fabbisogno elettrico della Toscana e a dare un notevole contributo agli obiettivi di decarbonizzazione stabiliti dall’Unione Europea, la geotermia è ormai da diversi anni un volano di attrazione turistica tale da assicurare un trend costantemente in crescita che ha visto il 2016 chiudersi con un saldo di 60.500 presenze, ovvero il 41,85% in più di tutti i residenti nei 16 Comuni geotermici.</p>	
<p><i>Contrasto del progetto con i programmi di salvaguardia e conservazione ambientale attuati e mancanza di adeguato monitoraggio</i></p>	<p>È necessario premettere che tutte le opere in progetto risultano esterne al SIR/SIC “Foreste del Siele e del Pigiletto” e che gli interventi in progetto non andranno a modificare gli ecosistemi e gli equilibri ecologici di tale area, come dimostrato nell’ambito dello SIA e della VINCA. Da questo punto di vista si rimanda anche al Piano di Paesaggio di cui all’<i>Allegato 5</i> al documento di “Risposta alle integrazioni”.</p> <p>In merito agli impatti sulla flora, come indicato nello SIA, qualora in fase esecutiva fosse possibile identificare ed ottenere la titolarità di aree idonee per la compensazione mediante rimboschimento, il proponente si dichiara disponibile a procedere in tal senso, previo nulla osta degli Enti territorialmente competenti per l’intervento in questione.</p> <p>La configurazione dell’Impianto ORC, che prevede un interessamento circoscritto delle aree direttamente coinvolte dalle opere in progetto, consente di mantenere inalterata la struttura generale del paesaggio circostante e di rendere nulla la potenziale interferenza con i luoghi non direttamente interessati dallo stesso.</p> <p>La realizzazione del progetto potrà inoltre costituire l’occasione per implementare la valenza ecologica dell’habitat esistente, utilizzando essenze vegetali tipiche dell’area, tra quelle indicate nella <i>Tabella 4.3.4.2a</i> dello SIA. In aggiunta, come evidenziato nel Piano di Paesaggio (<i>Allegato 5</i> al documento di risposta alla richiesta di integrazioni), sono</p>	<p>Si fa presente che nell’ambito dell’istruttoria si sono espressi relativamente alla salvaguardia e conservazione ambientale il Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio (note del 25/10/2017 prot. 510518 e del 26/07/2018 prot. 377193), il Settore Tutela della Natura e del Mare (note del 27/10/2017 prot. 515595, del 06/08/2018 prot. 388101, del 18/10/2018 prot. 483399 e del 09/11/2018 prot. 515063), il Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente (note del 24/10/2017 prot. 506851, del 16/07/2018 e del 22/10/2018 prot. 486667) e l’Unione dei Comuni Amiata Val d’Orcia(nota del 13/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 15/11/2018 e del 16/11/2018 acquisita al protocollo regionale il 19/11/2018 prot. 526338) e la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo (nota del 20/12/2018 prot. prot. 33658 acquisita al protocollo regionale il 21/12/2018 prot. 580339) .</p> <p>Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela della componente naturalistica così come sono stati individuati specifici monitoraggi</p>

	<p>previsti alcuni interventi di riqualificazione dei terreni interessati, con l'obiettivo dell'accrescimento della qualità forestale e della conservazione attraverso una progressiva sostituzione del pino nero con varietà autoctone, unito al recupero e al miglioramento del reticolo idrico superficiale al fine del consolidamento dei versanti (cfr. Piano di Paesaggio).</p> <p>In merito alla tubazione di trasporto del fluido geotermico, in considerazione della tipologia di opera, completamente interrata, si escludono impatti sulla componente durante la fase di esercizio.</p> <p>Si sottolinea, come indicato nella documentazione progettuale e nello SIA, l'Impianto geotermico "Poggio Montone", una volta in esercizio, non produrrà nessuna emissione convogliata in atmosfera: gli impatti sulla componente sono, pertanto, da ritenersi praticamente nulli.</p> <p>In merito all'impatto legato all'emissione di calore, la valutazione dell'impatto sull'inquinamento termico, eseguito per impianti simili, risulta del tutto irrilevante. Nelle valutazioni effettuate, è stato analizzato l'andamento dell'innalzamento di temperatura con la distanza dagli aerotermini, assumendo, in condizioni cautelative, un incremento della temperatura dell'aria nel passaggio nell'air cooler di 10 °C. Da tale analisi è stato messo in evidenza che, al confine della centrale (10 m) e ai recettori più vicini, l'incremento della temperatura atmosferica dovuto all'esercizio degli aerotermini è in media dell'ordine di 0,025 °C, pertanto praticamente nullo.</p> <p>Anche dal punto di vista del rumore, l'analisi condotta nell'<i>Allegato A</i> dello SIA evidenzia che le emissioni sonore risultano inferiori a 50 dB(A) a 250 m di distanza e pertanto, in considerazione del contesto faunistico presente, tali da non alterare il normale comportamento delle specie. In aggiunta, l'analisi ha mostrato come l'esercizio della Centrale non comporti alcun effetto di disturbo sonoro sull'area del SIC/SIR "Foreste del Siele e del Pigelletto".</p>	
Incompatibilità ambientale del	Nell'ambito della predisposizione	Si fa presente che nell'ambito

<p><i>progetto con le caratteristiche delle zone in cui ricade</i></p>	<p>della documentazione progettuale per “Impianto Geotermico Poggio Montone” è stata eseguita una dettagliata caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica dei siti in progetto.</p> <p>In particolare, sono state eseguite apposite indagini dirette e indirette con lo scopo di ricostruire il modello geologico/geotecnico di dettaglio e il modello sismo-stratigrafico, in ottemperanza alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008.</p> <p>A partire dai dati di terreno per le singole aree, lungo la linea di massima pendenza dei versanti, è stata verificata la stabilità del pendio con il metodo di Bishop in condizioni sismiche e drenate, sia nella situazione attuale che in quella di progetto con esito positivo.</p> <p>Per ulteriori dettagli si rimanda all'<i>Allegato 1 - Relazione Geologica</i> del Progetto nonché agli ulteriori approfondimenti effettuati (<i>Allegato 7 – Relazione Geomorfologica</i> del documento di risposta alla richiesta di integrazioni), a seguito delle richieste del Genio Civile Toscana Sud il quale, ha ritenuto l'intervento ammissibile.</p>	<p>dell'istruttoria si sono espresse relativamente alla peculiarità della zona il Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, il Settore Tutela della Natura e del Mare, il Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente, il Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole e l'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia e la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo.</p> <p>Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela delle caratteristiche della zona in cui dovrebbe essere realizzato l'impianto e le opere connesse.</p> <p>A tal proposito, in riferimento ai siti Natura 2000, istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat, si evidenzia la Direttiva stessa promuove il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, contribuisce all'obiettivo generale di uno sviluppo durevole; che il mantenimento di detta biodiversità può in taluni casi richiedere il mantenimento e la promozione di attività umane.</p>
<p><i>Si osserva come la proponente nel suo progetto preveda la subsidenza come un problema sussistente e non necessariamente risolvibile.</i></p>	<p>Il fenomeno della deformazione del suolo causato dalla coltivazione di risorse geotermiche è stato ampiamente studiato in diversi campi in Italia e nel mondo.</p> <p>L'estrazione di fluidi endogeni dal sottosuolo, infatti, avendo ripercussioni sull'idrogeologia e sul regime locale degli stress sub-superficiali, può dar luogo a fenomeni di subsidenza la cui entità varia in funzione di vari parametri ed effetti causativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • periodo temporale della coltivazione; • profondità di emungimento; • caratteristiche petrofisiche della formazione geologica costituente il potenziale serbatoio (litologia, proprietà meccaniche, porosità ecc.); • metodologie operative della 	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria è stato affrontato il tema di cui trattasi e sono state impartite apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali così come riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>

	<p>coltivazione stessa.</p> <p>In particolare, è stato evidenziato che i fenomeni più evidenti di subsidenza si presentano nei primi periodi della coltivazione e, soprattutto, quando non è prevista la tecnica della reiniezione.</p> <p>Il progetto di coltivazione geotermica oggetto della procedura di VIA prevede la reiniezione integrale dei fluidi estratti e al fine di monitorare eventuali effetti locali è stato comunque previsto un sistema di monitoraggio dei movimenti del suolo.</p> <p>In merito all'attività di monitoraggio delle deformazioni del suolo si rimanda al Capitolo 2 dell'<i>Allegato H</i> allo SIA, in cui viene specificato dettagliatamente come sarà eseguito il monitoraggio.</p>	
<p><i>Il proponente non fa alcun monitoraggio rispetto alla Sismicità indotta e innescata, ne garantisce tramite titoli assicurativi, che qualora vi saranno danni diretti o indiretti generati dalla sismicità indotta essi saranno rimborsati.</i></p>	<p>La società Sorgenia in ottemperanza alle le "Linee Guida per l'utilizzazione della Risorsa Geotermica a media e alta entalpia" emanate dal MISE nell'Ottobre 2016, benché non vincolanti, ha predisposto un dettagliato controllo della sismicità nell'area di Poggio Montone, secondo due distinte fasi monitoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase 1 - finalizzata alla registrazione della sismicità di fondo dell'area in esame per determinare il cosiddetto "bianco imperturbato"; • Fase 2 - consistente nel monitoraggio continuo ed elaborazione dati in real-time a partire dall'inizio delle attività di perforazione e per tutto il successivo periodo di coltivazione. <p>La prima fase è già in corso dal Marzo 2016, data di inizio registrazione di una rete sismica locale allestita e gestita da INGV e si protrarrà fino all'avvio delle attività di perforazione e relativi test di iniezione di fluidi geotermici. La Fase 2, come da Linee Guida, si protrarrà per almeno un anno dopo la conclusione delle attività di coltivazione, ma potrebbe essere interrotta anticipatamente nel caso non fosse definitivamente accertata la coltivabilità della risorsa geotermica reperita.</p> <p>Basandosi sulle precedenti esperienze di monitoraggio microsismico in aree geotermiche e sulle caratteristiche di una rete formalizzate in recenti convenzioni internazionali</p>	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria il tema della sismicità è stato affrontato e sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio, così come riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>

(Cladouhos et al., 20108), la progettazione e l'installazione della rete locale è stata preceduta da un'attenta e meticolosa attività di scouting per verificare che:

- tutte le stazioni fossero ubicate all'interno di un'area racchiusa da una circonferenza di raggio 8 km, centrata presso il polo di produzione/reiniezione, con una stazione, costituente il centro della rete, posizionata nelle immediate vicinanze del polo di reiniezione;
- la configurazione geometrica della rete garantisse una copertura omogenea in termini di distanza ed azimuth rispetto al polo di produzione-reiniezione;
- ogni singola stazione fosse esposta a Sud, per consentire illuminazione sufficiente all'impianto fotovoltaico di alimentazione;
- ogni singola stazione fosse coperta da un buon segnale di telefonia cellulare per la trasmissione dati via telemetria UMTS e da un buon segnale satellitare GPS necessario alla sincronizzazione temporale dei singoli acquisitori;
- la distanza da strade, centri abitati ed ogni altra sorgente di rumore antropico o naturale fosse di almeno 250-300m;
- fossero evitati siti in zone boschive, a causa del rumore sismico generato dallo scuotimento della vegetazione d'alto fusto sotto l'azione del vento, e la copertura della radiazione solare ai pannelli fotovoltaici;
- tutte le stazioni fossero facilmente accessibili con autoveicoli e fosse garantita la possibilità permanente di accesso, indipendentemente dalla presenza della proprietà;
- fossero assolutamente evitati siti dalle topografie accidentate, per minimizzare possibili effetti di sito legati a complessità locali della superficie terrestre.

In sintonia con gli indirizzi espressi nelle LG, la rete installata per il monitoraggio locale ha per obiettivo la caratterizzazione e quantificazione della sismicità di fondo, nonché la rilevazione, localizzazione e determinazione di eventi sismici e microsismici e dei relativi parametri sismologici. In particolare, la

configurazione e le caratteristiche della rete sono tali da consentire di:

- rilevare e localizzare terremoti con magnitudo locale minima compresa tra $0 \leq ML \leq 1$;
- migliorare a scala locale il livello di magnitudo di completezza delle rilevazioni;
- misurare le accelerazioni del suolo prodotte da terremoti in prossimità dell'area di coltivazione.

Relativamente alla configurazione geometrica, la rete di monitoraggio locale è composta da 7 stazioni di rilevamento sismico, ubicate lungo circonferenze con raggi crescenti rispetto al centro del polo di produzione/reiniezione (*Figura 2.4.12a*), fino a distanze di circa 8 km dallo stesso.

Tale sistema di controllo integrerà l'esistente rete nazionale gestita da INGV che, come noto, è l'organo scientifico nazionale preposto al servizio di monitoraggio continuo della sismicità, su tutto il territorio nazionale, per conto del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

Per svolgere tale servizio INGV gestisce la Rete Sismica Nazionale (RSN) che, negli ultimi 10 anni è arrivata ad oltre 300 stazioni sismiche, 25 delle quali ubicate in Toscana.

In particolare, nell'area in esame sono posizionate due stazioni della RSN (vedi *Figura 2.4.12a*) che completeranno la copertura della rete locale, i cui dati saranno comunque integrati nelle procedure di analisi.

Figura 2.4.12a Configurazione della Rete di Monitoraggio Sismico Locale di Poggio Montone

Si specifica che all'interno dell'*Allegato G* dello SIA è contenuta un'ampia disamina relativa all'analisi della sismicità storica e recente nell'area di Poggio Montone.

Sulla base della sismicità osservata negli ultimi 1.000 anni e documentata nei vari cataloghi disponibili e analizzati, l'area del PR Poggio Montone risulta interessata da pochissimi eventi.

Al suo interno sono infatti documentati solo cinque eventi, tre con $M \leq 2$ verificatisi tra il 1982 e il 2011, uno con $M=3.6$ del 1913 ed uno con $M=4.6$ del 1902 al bordo Nord (si veda *Figura 2.3h* dell'*Allegato G* allo

SIA). Non si può ovviamente escludere che sismi di medio-bassa magnitudo verificatisi in tempi passati, quando i sistemi disponibili non ne consentivano la rilevazione, possano aver interessato l'interno dell'area in oggetto.

Più significativo può essere, invece, il risentimento nell'area del progetto Poggio Montone della sismicità proveniente da numerosi focolai sismici storicamente noti e presenti entro 30 km di distanza dall'area stessa, ma anche nelle sue immediate vicinanze.

I due siti storici più vicini sono rappresentati dal comprensorio sismico del Monte Amiata e dal settore meridionale del Graben Neogenico di Radicofani (val di Paglia).

Il primo è caratterizzato da una sismicità tipica delle aree vulcaniche e geotermiche, con eventi frequenti, spesso con fenomeni di sciame, prevalentemente di bassa magnitudo (≤ 2.0) e ipocentri generalmente poco profondi (≤ 9 km).

Il secondo è analogamente e prevalentemente caratterizzato da eventi di bassa magnitudo (≤ 2.0), ma con profondità decisamente superiori (10-20 km).

Un altro centro sismogenetico storicamente noto e che può provocare risentimenti nell'area di Poggio Montone è rappresentato dall'edificio calderico del Lago di Bolsena, particolarmente attivo in tutto il bordo settentrionale del lago e ad Est dello stesso.

La sismicità è ovviamente di origine vulcano-tettonica e, come tale, è caratterizzata da una ampia gamma di classi di magnitudo, con numerosi eventi con $M \geq 4$, e di profondità, con ipocentri fino ad oltre 30 km.

A tale riguardo deve essere rilevato che a questo sito sismico appartengono gli eventi a maggior Magnitudo verificatisi nell'area (evento del 1695 con $M=5.65$ nelle vicinanze di Bagnoregio).

Quindi, l'area del PR Poggio Montone, benché sede di una attività sismica storicamente non rilevante per frequenza di accadimento, può risentire certamente gli effetti della sismicità, anche a maggior energia, che si verifica nelle adiacenti aree

	<p>sismogenetiche suddette.</p> <p>Dal punto di vista operativo il monitoraggio, non solo della microsismicità, ma anche dei parametri fluido-dinamici della reiniezione sarà, come specificato nell'<i>Allegato G</i> allo SIA, uno strumento utilissimo per analizzare l'eventuale correlazione sito specifica tra parametri di reiniezione e l'eventuale sismicità indotta, consentendo di ottimizzare la gestione della reiniezione stessa operando in piena sicurezza.</p> <p>Considerando che le variazioni di pressione alla frattura sono, in sostanza, funzione della portata di reiniezione e della iniettività dell'orizzonte assorbente, si procederà alla registrazione delle portate di iniezione contemporaneamente al monitoraggio sismico.</p> <p>Per ottimizzare la reiniezione, nel rispetto di opportune misure cautelative, la portata totale di fluido da reiniettare sarà ripartita nella quota parte di pozzi di reiniezione previsti dal progetto tale da garantire, sulla base delle permeabilità rinvenute e dei test condotti, ivi incluso il relativo monitoraggio sismico, la migliore gestione del campo nei confronti di potenziali eventi sismici indotti.</p> <p>Questi, preme ribadirlo, se presenti, sono comunque attesi con caratteristiche di rilascio di energia tali da non alterare il quadro sismico storicamente noto.</p>	
<p><i>L'osservazione riguarda la presente interferenza sugli acquiferi e la possibile risalita di sostanze essolute dai fluidi geotermici che l'attività di Sorgenia andrà a provocare.</i></p>	<p>Numerosi studi scientifici hanno dimostrato, così come confermato anche dalla sentenza del TAR n. 107 del 2014 (richiamata anche nell'ordinanza del 17 aprile 2015 n 269), l'assenza di un collegamento idraulico tra l'acquifero superficiale del Monte Amiata ed il serbatoio geotermico.</p> <p>Il progetto inoltre prevede l'utilizzo di un impianto geotermoelettrico a totale reiniezione di fluidi nel medesimo serbatoio di provenienza.</p> <p>Anche se il processo per l'estrazione del fluido geotermico, l'utilizzo nell'impianto ORC e la successiva reiniezione può sembrare complesso, si tratta comunque di un sistema a circuito chiuso (viene prodotto un fluido gli viene tolto calore e viene reiniettato senza aggiunte o sottrazioni</p>	<p>Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria sono state analizzate tali componenti e si evidenzia che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela degli acquiferi.</p>

di materia), non sussistono variazioni di composizione tra fluido estratto dai pozzi di produzione e il fluido reiniettato.

Al fine di valutare gli effetti della coltivazione sul serbatoio geotermico, è stato realizzato un modello geologico tridimensionale dell'area di studio che è stato poi utilizzato per l'esecuzione di simulazioni numeriche con l'utilizzo del codice TOUGH 2.

Le simulazioni numeriche giocano un ruolo molto importante per effettuare una corretta valutazione dell'utilizzazione della risorsa geotermica e per garantirne quindi la sostenibilità.

Per maggiori informazioni si rimanda all'*Allegato 2* al Progetto "*Modellazione numerica del settore Nord Occidentale dell'area oggetto dell'istanza di concessione di coltivazione "Poggio Montone"*".

In riferimento alla possibile essoluzione di gas dai fluidi geotermici e alla loro eventuale risalita si rimanda, al *Paragrafo 6.2.2.1* del Progetto.

Si ribadisce che durante la coltivazione, le pressioni nel serbatoio non scenderanno mai al di sotto del *bubble point* in modo da non provocare il flash (con conseguente separazione della fase gassosa) che risulterebbe tra l'altro critico ai fini della permeabilità delle formazioni con il rischio di deposizione di carbonati di calcio.

In merito all'utilizzo degli inibitori, come riportato nella documentazione progettuale, questi risultano necessari poiché permettono di evitare la precipitazione del Carbonato di Calcio e la formazione di incrostazioni.

I più utilizzati in geotermia sono miscele di fosfonati o polifosfonati e poliacrilati che miscelati in concentrazione di pochi ppm sul fluido geotermico totale impediscono la formazione di Carbonato sulle strutture. Si sottolinea inoltre che le concentrazioni degli inibitori, necessari per prevenire la formazione di incrostazioni in tutto il circuito di sfruttamento, è molto bassa, stimata di circa 5 ppm. Pertanto, non sono rilevabili impatti sul serbatoio geotermico. In merito alla compatibilità ambientale degli inibitori si rimanda al *Paragrafo 2.2.7*

	del documento di risposte alle richieste di integrazione ed alla scheda di sicurezza ad esso allegata.	
<i>Utilizzo delle risorse acquifere.</i>	<p>Al <i>Paragrafo 5.7.1</i> del Progetto vengono riportati i quantitativi di acqua necessari alla perforazione dei pozzi in progetto ed in particolare al <i>sottoparagrafo 5.7.1.1</i> viene descritto in dettaglio l'approvvigionamento idrico dal Torrente Senna Viva.</p> <p>In particolare, al fine di garantire la tutela del corso d'acqua la società Sorgenia procederà con la derivazione della portata necessaria solo qualora venga rispettato il DMV.</p>	Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si sono espressi relativamente all'utilizzo delle risorse acquifere il Settore Tutela della Natura e del Mare, il Settore Genio civile Toscana sud, il Settore Idrologico e che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono previste specifiche prescrizioni a carico del proponente che garantiscono la tutela di questa risorsa.
<i>Reiniezion. Si osserva come nel Progetto non sia fatta menzione del tipo di liquidi refrigeranti utilizzati, indispensabile invece per comprenderne l'eventuale tossicità e le modalità di smaltimento.</i>	<p>In merito alle caratteristiche fluido organico che verrà utilizzato per il funzionamento dell'impianto ORC è presente un'apposita scheda all'<i>Allegato 7</i> del Progetto, al quale si rimanda per maggiori informazioni. In merito ai fluidi refrigeranti i fluidi di lavoro proposti rappresentano l'ultima generazione di fluidi organici attualmente disponibili sul mercato (4a generazione), ad elevatissima compatibilità ambientale e che soppianteranno, nel prossimo futuro, i fluidi che moltissimi cittadini attualmente hanno nei loro condizionatori di casa.</p> <p>I refrigeranti HFO 1234ze 1,3,3,3-tetrafluoropropene e trans-1-Chloro-3,3,3- trifluoropropene, le cui schede tecniche sono riportate nell'<i>Allegato 7</i> al Progetto, sono stati messi a punto con l'obiettivo di sostituire l'R134a (comunemente conosciuto come Freon) con un refrigerante a basso effetto serra - LGWP (Low Global Warming Potential).</p> <p>In condizioni ambientali la loro vita atmosferica è pari a solo 18 giorni, molto inferiore ai 13 anni dell'R134a. Inoltre, le loro caratteristiche termodinamiche li rendono un'ottima soluzione per la sostituzione dell'R134a, poiché hanno un'efficienza energetica simile ed anche superiore all'R134a.</p> <p>Le pressioni di esercizio dei fluidi considerati sono leggermente inferiori rispetto a quelle dell'R134a, mentre la loro temperatura critica è superiore, ed è, quindi, possibile lavorare a temperature di condensazione superiori, conservando una buona efficienza termodinamica.</p>	Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si è espressa relativamente alle caratteristiche del fluido organico Arpat e che, sempre nell'ambito dell'istruttoria, questo tema sia stato considerato anche dal Settore Tutela della Natura e del Mare in riferimento ai possibili impatti indiretti che questo potrebbe avere specie vegetali e faunistiche presenti nell'area.

	Inoltre, entrambi i fluidi organici di progetto non sono infiammabili a temperatura ambiente.	
<i>Polveri Prodotte dalla Perforazione dei Pozzi.</i>	Rimandando all' <i>Allegato C</i> allo SIA per gli approfondimenti del caso, si segnala che per la stima delle emissioni pulverulente è stata utilizzata la metodologia riportata nelle "Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti disponibili nel sito web di ARPAT all'indirizzo http://www.arpat.toscana.it/ .	Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si sono espresse le amministrazioni, gli enti e gli uffici competenti che hanno individuato misure di mitigazione e prescrizioni che garantiscono la tutela ambientale. Nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono riportate queste misure di mitigazioni e prescrizioni.
<i>Relativa alle immissioni acustiche dell'impianto.</i>	In merito all' <i>impatto acustico</i> è stata redatta apposita <i>Valutazione di Impatto Acustico (Allegato A</i> allo SIA) alla quale si rimanda per maggiori informazioni. Si sottolinea comunque che durante la perforazione dei pozzi, le emissioni sonore risultano inferiori a 50 dB(A) a 110 m di distanza, mentre per quanto riguarda invece l'impianto ORC, l'analisi condotta nel suddetto <i>Allegato A</i> evidenzia che le emissioni sonore risultano inferiori a 50 dB(A) a 250 m di distanza. Pertanto, in considerazione della semplicità del contesto faunistico presente, tali valori non alterano il normale comportamento delle specie. Inoltre, l'analisi ha mostrato come l'esercizio della Centrale non comporti alcun effetto di disturbo sonoro sull'area del SIC/SIR "Foreste del Siele e del Pigelletto", con pieno rispetto dei limiti di emissione diurni e notturni per tale area.	Si fa presente che nell'ambito dell'istruttoria si sono espresse le amministrazioni, gli enti e gli uffici competenti e sono state richieste integrazioni alla documentazione presentata in fase di avvio. Sulle integrazioni i sopra richiamati Enti hanno espresso pareri e contributi tecnici indicando misure di mitigazione e prescrizioni in modo che il progetto risultasse compatibile. Si fa presente che nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato, sono riportate queste misure di mitigazione e prescrizioni.
<i>Sulla necessaria applicazione del Principio di Precauzione (art.3 D.Lgs. 152/2006 e art.2 L.R. 10/10 s.m.i.).</i>	Nell'ambito della procedura di VIA è stato redatto in conformità all'art.22 e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. apposito Studio di Impatto Ambientale (SIA) al fine di effettuare una corretta valutazione degli impatti che le opere in progetto possono avere sulle matrici ambientali e al fine di mettere in atto opportuni interventi di mitigazione. Si sottolinea inoltre che, la società Sorgenia, così come disposto dal D.Lgs. 22/2010 Art.6 comma 2 prevederà al fine dell'ottenimento della concessione di coltivazione alla	Il principio di precauzione nel caso di cui trattasi è stato applicato imponendo l'adozione di misure cautelative e prescrizioni.

	presentazione di una fideiussione bancaria od assicurativa commisurata al valore delle opere di recupero ambientale previste a seguito delle attività.	
OSSERVAZIONI COMITATI		
Sintesi dei contenuti dell'osservazione	Controdeduzioni del proponente	Controdeduzioni del Nucleo VIA regionale
<i>Il progetto geotermico Poggio Montone prevede il taglio e la rimozione di circa 7 ettari di bosco, il bosco va conservato e protetto.</i>	<p>Rispetto alla matrice ambientale ed ecologica, sono stati effettuati approfondimenti di scala sull'area individuata, sia rispetto al livello delle conoscenze del quadro conoscitivo, sia con rilievi sul campo, finalizzati alla verifica degli elementi precedentemente acquisiti e alla coerenza con gli obiettivi del PIT-PPR.</p> <p>Gli approfondimenti sono contenuti nell'Allegato 5 – al paragrafo “Le Valutazioni ambientali ed ecologiche”, che contiene le seguenti Tavole: 14, 15, 16, 17, 18 e 19.</p>	<p>Si fa presente che tutti gli aspetti tecnici sollevati nell'osservazione sono stati oggetto di approfondita istruttoria. I soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi nel merito e sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali la componente idrica, il suolo e sottosuolo, flora, fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p> <p>Con riferimento alle aree boscate che saranno oggetto dell'intervento si riporta quanto indicato dal Settore Forestazione della Regione Toscana del 22/10/2018 prot. 486667, che ritiene le integrazioni prodotte dal proponente esaustive rispetto a quanto richiesto in merito alla trasformazione boschiva e alla definizione del perimetro di aree percorse da fuoco per le tipologie soggette ai vincoli di cui all'art 76, comma 5 della legge forestale (lr 39/00).</p> <p>Per la fauna, la flora, la vegetazione e gli ecosistemi si richiama il parere del Settore Tutela della natura e del Mare (nota del 06/08/2018 prot. 388101) che valuta gli impatti dell'intervento sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale e sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015 non significativi a condizione che vengano seguite specifiche prescrizioni relative anche al prelievo dal fiume Fiora e Senna oltre che per alcune specie faunistiche e per l'utilizzo di specie vegetali da utilizzare per gli interventi di rinverdimento, prescrizioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>

<p><i>Mancano le sovrapposizioni delle emissioni con la vicina centrale (distanza circa 100 m da quella esistente) per la VIA, non vengono riportati i dati, le analisi dei controlli di legge effettuati, sia nel rispetto della normativa vigente (tutela dell'acqua, del suolo, dell'aria) che nelle prescrizioni dell'autorizzazione della precedente autorizzazione di altra centrale. Articolo 9 rischio maggiore compresenza di altra centrale con il mancato rispetto della direttiva europea in materia di VIA.</i></p>	<p>Come più volte fatto presente, si tiene a specificare che l'impianto in progetto permetterà la coltivazione della risorsa geotermica attraverso l'impiego di tecnologie avanzate, tali da garantire i più elevati standard ambientali mediante la totale reiniezione dei fluidi, ivi inclusi i gas naturalmente presenti, nelle formazioni geologiche di provenienza. Considerato quindi l'assenza di emissioni in atmosfera dell'impianto non risultano presenti sovrapposizioni di effetti con le vicine centrali geotermiche.</p> <p>In aggiunta, la centrale di Poggio Montone reperirà le risorse geotermiche ospitate nelle formazioni carbonatico-evaporitiche della serie Toscana (cosiddetto primo serbatoio geotermico) coltivando la sola frazione liquido-dominante del reservoir. Le centrali dell'attuale concessionario Enel Green Power, ivi inclusa la centrale denominata PC6, attualmente in istruttoria di VIA, presentano un obiettivo minerario completamente diverso, costituito da un reservoir più profondo e litologicamente differente.</p>	<p>Con riferimento alla Concessione di Piancastagnaio e Bagnore entrambe in titolarità ad ENEL si evidenzia che i pozzi di tali campi geotermici prelevano fluido geotermico da un acquifero più profondo rispetto a quello interessato dai pozzi in progetto, per cui non si ravvisa alcuna interazione tra l'impianto geotermico in progetto con quelli già esistenti e presenti nei campi geotermici limitrofi quali Piancastagnaio e Bagnore.</p>
<p><i>Manca la dimostrazione del rispetto della normativa europea in materia di boschi e foreste.</i></p>	<p>Rispetto alla matrice ambientale ed ecologica, sono stati effettuati approfondimenti di scala sull'area individuata, sia rispetto al livello delle conoscenze del quadro conoscitivo, sia con rilievi sul campo, finalizzati alla verifica degli elementi precedentemente acquisiti e alla coerenza con gli obiettivi del PIT-PPR.</p> <p>Gli approfondimenti sono contenuti nell'<i>Allegato 5</i> – al paragrafo "<i>Le Valutazioni ambientali ed ecologiche</i>", che contiene le seguenti Tavole: 14, 15, 16, 17, 18 e 19.</p>	<p>Con riferimento alle aree boscate che saranno oggetto dell'intervento si riporta quanto indicato dal Settore Forestazione della Regione Toscana del 22/10/2018 prot. 486667, che ritiene le integrazioni prodotte dal proponente esaustive rispetto a quanto richiesto in merito alla trasformazione boschiva e alla definizione del perimetro di aree percorse da fuoco per le tipologie soggette ai vincoli di cui all'art 76, comma 5 della legge forestale (lr 39/00), nel rispetto quindi della normativa di settore.</p> <p>Per la fauna, la flora, la vegetazione e gli ecosistemi si richiama il parere del Settore Tutela della natura e del Mare (nota del 06/08/2018 prot. 388101) che valuta gli impatti dell'intervento sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale e sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015 non significativi a condizione che vengano seguite specifiche prescrizioni relative anche al prelievo dal fiume Fiora e Senna oltre che per alcune specie faunistiche e per l'utilizzo di specie vegetali da</p>

		utilizzare per gli interventi di rinverdimento, prescrizioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.
<i>Non vengono riportate le situazioni storiche della presenza di alberi, foreste e boschi.</i>	<p>Rispetto alla matrice ambientale ed ecologica, sono stati effettuati approfondimenti di scala sull'area individuata, sia rispetto al livello delle conoscenze del quadro conoscitivo, sia con rilievi sul campo, finalizzati alla verifica degli elementi precedentemente acquisiti e alla coerenza con gli obiettivi del PIT-PPR.</p> <p>Gli approfondimenti sono contenuti nell'Allegato 5 – al paragrafo “Le Valutazioni ambientali ed ecologiche”, che contiene le seguenti Tavole: 14, 15, 16, 17, 18 e 19.</p>	<p>Con riferimento alle aree boscate che saranno oggetto dell'intervento si riporta quanto indicato dal Settore Forestazione della Regione Toscana del 22/10/2018 prot. 486667, che ritiene le integrazioni prodotte dal proponente esaustive rispetto a quanto richiesto in merito alla trasformazione boschiva e alla definizione del perimetro di aree percorse da fuoco per le tipologie soggette ai vincoli di cui all'art 76, comma 5 della legge forestale (l. 39/00), nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Sempre per la componente forestale si richiama inoltre il parere espresso dall'Unione Comuni Amiata Val d'Orcia.</p> <p>Per la fauna, la flora, la vegetazione e gli ecosistemi si richiama il parere del Settore Tutela della natura e del Mare (nota del 06/08/2018 prot. 388101) che valuta gli impatti dell'intervento sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale e sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015 non significativi a condizione che vengano seguite specifiche prescrizioni relative anche al prelievo dal fiume Fiora e Senna oltre che per alcune specie faunistiche e per l'utilizzo di specie vegetali da utilizzare per gli interventi di rinverdimento, prescrizioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>
<i>Terna gestore rete elettrica manca il parere favorevole, il documento presentato è solo preventivo con le indicazioni di progetto.</i>	<p>Per la connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale, Sorgenia Geothermal srl ha inoltrato specifica istanza all'Ente Gestore (TERNA) ottenendo dallo stesso l'indicazione tecnica della soluzione di connessione nonché il relativo preventivo, accettato in via definitiva.</p> <p>Sorgenia Geothermal, nell'ambito della procedura prevista dal Regolamento del Gestore per la connessione degli impianti alla RTN, ha predisposto il progetto delle opere di rete da realizzare al fine di ottenere il previsto benessere da TERNA,</p>	<p>Si fa presente che il soggetto competente, Terna (nota acquisita al protocollo regionale il 06/11/2018 prot. 507032), si è espresso favorevolmente dando delle specifiche indicazioni.</p>

	quest'ultimo non richiesto nella attuale fase di V.I.A.. Il gestore della rete sarà invece chiamato ad esprimersi durante la successiva fase autorizzativa ex D.Lgs.387/2003 e D.Lgs.22/2010.	
<i>VIA mancano le modalità di abbattimento delle emissioni di idrogeno solforato e mercurio, del particolato fine, ossidi di azoto e i relativi effetti sulla flora, la fauna, le persone. Sono quindi insufficienti e superficiali le considerazioni di progetto. Anche le emissioni di inquinanti in fase di perforazione vengono analizzati in modo superficiale. Non vengono riportati i dati attuali della presenza delle sostanze sia di cantiere che di esercizio e l'interazione con la situazione attuale che non è stata analizzata nei pressi dell'interventi previsti se non in modo superficiale con il riferimento ai dati delle centraline fisse, senza alcuna analisi del territorio interessato. Il dato sugli scarichi e lo smaltimento delle acque reflue non sono conformi alla normativa in materia. Manca il progetto di variante della strada vicinale.</i>	<p>All'interno dello SIA, al Capitolo 4 è stato analizzato lo stato attuale delle componenti ambientali e sono stati stimati gli impatti connessi alla realizzazione delle opere in progetto. In particolare, al paragrafo 4.3.1 viene illustrata la stima dei potenziali impatti sull'atmosfera e sulla qualità dell'aria, per cui vengono valutate le emissioni legate alla realizzazione del progetto.</p> <p>Inoltre, al Paragrafo 5.5 dello SIA vengono descritte le modalità di monitoraggio della qualità dell'aria previsto durante le prove di produzione, al fine di garantire la tutela della popolazione.</p> <p>Per maggiori dettagli si rimanda quindi ai suddetti paragrafi dello SIA.</p> <p>In merito alle acque reflue, come descritto al Paragrafo 5.8.3 del Progetto, al quale si rimanda per maggiori dettagli, e al Paragrafo 4.3.2.1 dello SIA, non è previsto nessuno scarico; queste saranno smaltite da compagnia specializzate nel settore in appositi centri di raccolta in conformità con la normativa ambientale (D.lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte IV).</p> <p>Infine, in merito alla viabilità di accesso, si specifica che la progettazione di dettaglio verrà effettuata in fase di progettazione esecutiva. Ulteriori dettagli sono già disponibili al <i>Paragrafo 2.2.1</i> del documento di risposta alle richieste di integrazione.</p>	Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali atmosfera, ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.
<i>Manca il Piano di valutazione del rumore e la previsione di impatto acustico.</i>	<p>Al fine di effettuare una valutazione degli effetti sulla componente rumore è stata redatta apposita Valutazione di Impatto Acustico da un tecnico certificato.</p> <p>Per maggiori informazioni si rimanda quindi alla suddetta valutazione, Allegato A allo SIA.</p> <p>Inoltre, ai <i>Paragrafi 2.3.2.1, 2.3.2.2 e 2.3.2.3</i> del Documento di Risposte alle Richieste di Integrazione e ai <i>Paragrafi 2.1.4, 2.2.6 e 2.4.17</i> del presente documento, sono state fornite ulteriori valutazioni sulla componente rumore.</p>	Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali atmosfera, rumore, ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.

<p><i>Mancano le previsioni sui campi elettromagnetici.</i></p>	<p>Al Paragrafo 4.3.6 dello SIA, al quale si rimanda per maggiori informazioni, vengono prese in esame le possibili fonti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti legati alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto in progetto. Nello stesso SIA gli impatti connessi ai campi elettromagnetici vengono considerati del tutto trascurabili.</p>	<p>Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali atmosfera, rumore, ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA di cui questo testo costituisce allegato.</p>												
<p><i>Manca il piano dei rifiuti e il relativo smaltimento in discarica.</i></p>	<p>Al Paragrafo 5.8.1 del Progetto e al Paragrafo 3.4.8.4 dello SIA vengono illustrati i rifiuti e i residui che verranno prodotti durante le attività di cantiere, mentre al Paragrafo 6.5.2.4 del Progetto e al Paragrafo 3.5.5.4 dello SIA i rifiuti prodotti dall'impianto in fase di esercizio. Si precisa che i rifiuti verranno smaltiti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Parte IV) e s.m.i..</p>	<p>In relazione alla componente rifiuti si richiama il contributo del Settore regionale Servizi pubblici locali, Energia e Inquinamenti (nota del 09/11/2017 prot. 536419) in cui si legge: ...Per quanto indicato dal proponente nell'ambito del SIA la quantità attesa di residui di detriti e fango prodotta per singolo pozzo è stimabile in un massimo di 800 mc. Di questi, circa il 70% deriverà dalla separazione dalla fase liquida attraverso le attrezzature di vagliatura, mentre il rimanente 30% farà parte dell'aliquota non separabile dal fango e si ritroverà sotto forma di materiale decantato in apposite vasche. Per la miscela di fango, acqua e detriti di varia pezzatura prodotti dalla perforazione è previsto l'invio come rifiuti a un impianto di trattamento autorizzato in accordo con la normativa di settore. Durante la perforazione, nel cantiere è inoltre prevista la presenza di un sistema per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, che verranno successivamente inviati a impianti autorizzati. Le quantità di rifiuti prodotti dalle attività di perforazione che la ditta ha stimato con riferimento a ciascun pozzo sono le seguenti:</p> <table border="1" data-bbox="1018 1527 1441 1975"> <thead> <tr> <th>Tipologia Rifiuto</th> <th>Quantità (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materiali filtranti, stracci e indumenti contaminati da olio</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Materiale per imballaggi</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Gomma</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>Legname</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Oli esausti utilizzati nei</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	Tipologia Rifiuto	Quantità (kg)	Materiali filtranti, stracci e indumenti contaminati da olio	200	Materiale per imballaggi	600	Gomma	2000	Legname	500	Oli esausti utilizzati nei	200
Tipologia Rifiuto	Quantità (kg)													
Materiali filtranti, stracci e indumenti contaminati da olio	200													
Materiale per imballaggi	600													
Gomma	2000													
Legname	500													
Oli esausti utilizzati nei	200													

		<table border="1" data-bbox="1018 159 1439 203"> <tr> <td data-bbox="1018 159 1230 203">motori</td> <td data-bbox="1230 159 1439 203"></td> </tr> </table> <p>Durante la fase di esercizio dell'impianto è attesa invece la produzione di rifiuti costituiti essenzialmente da oli lubrificanti esausti e rifiuti derivanti dalla normale attività di pulizia.</p> <p>Dalla lettura del SIA e del documento di progetto denominato "All. E-PUT" emerge inoltre l'intenzione da parte del proponente di riutilizzare i materiali da scavo in situ come sottoprodotti in conformità al dm 161/2012. I volumi di materiali non utilizzati verranno gestiti come rifiuti. I terreni campionati nell'area interessata dalla realizzazione del progetto in esame sono risultati conformi ai limiti di cui al d.lgs. 152/06 Allegato 5 Titolo V, Parte IV Tabella 1 Colonna B, e quindi riutilizzabili per rinterri e sistemazioni.</p> <p>Si ricorda comunque che i materiali di scavo dovranno essere gestiti come rifiuti nel caso in cui non presentino caratteristiche conformi all'utilizzo, ovvero qualora non sussistano tutte le condizioni per la corretta applicazione del regime di esclusione dalla predetta disciplina.</p> <p>Si segnala altresì che l'art. 23 del DPR 120/2017 prevede disposizioni specifiche per il deposito temporaneo presso il luogo di produzione delle terre e rocce da scavo gestite come rifiuti.</p> <p>Si richiama altresì l'attenzione sulla necessità che i rifiuti prodotti nella realizzazione degli interventi di progetto vengano gestiti conformemente alla vigente disciplina in materia (d.lgs. 152/2006 - parte IV)...e conclude richiamando l'attenzione sulla necessità che i rifiuti prodotti nella realizzazione degli interventi di progetto vengano gestiti conformemente alla vigente disciplina in materia (d.lgs. 152/2006 - parte IV) e ricordando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • con Delibera del Consiglio Regionale n. 94 del 08.11.2014 è stato approvato il Piano Regionale sui rifiuti, al quale si rimanda per gli aspetti generali; • la corretta classificazione dei rifiuti e l'invio a idonei impianti di recupero e/o smaltimento è onere del 	motori	
motori				

		<p>produttore;</p> <ul style="list-style-type: none"> tutti i rifiuti prodotti nella realizzazione delle opere di progetto potranno essere stoccati in assenza di autorizzazione alle condizioni previste per il deposito temporaneo come disciplinato dall'art. 183 comma 1 lettera bb) del d.lgs n. 152/2006 e come integrato per le terre e rocce dall'art. 23 del dpr 120/2017; ogni attività di stoccaggio o recupero dei rifiuti prodotti, diversa dal deposito temporaneo, rientra nell'ambito della gestione e pertanto dovrà essere preventivamente autorizzata.
<p><i>Mancano gli studi geologici e il rispetto delle norme antisismiche al di sopra del suolo e nel sottosuolo con lo studio degli effetti che potrebbero indurre microsismi in un'area a pericolosità geologica elevata e anche nelle altre aree.</i></p>	<p>Il progetto dell'Impianto Geotermico Poggio Montone è stato corredato da apposita Relazione Geologica (<i>Allegato 1</i> al Progetto) redatta in conformità con le normative vigenti. Inoltre, in riferimento alla tematica della sismicità potenzialmente indotta si specifica, come per altro già riportato ai <i>Paragrafi 2.1.5, 2.3.3 e 2.4.12</i> del presente documento, che il proponente ha già provveduto ad installare un sistema di monitoraggio microsismico, in accordo con le Linee Guida emanate dal del MISE (2016). Per ulteriori dettagli si rimanda all'apposito <i>Allegato G</i> dello SIA (Rapporto sulla Sismicità).</p>	<p>Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA di cui questo testo costituisce allegato.</p>
<p><i>Aree protette non è sufficiente indicarne le distanze, vanno effettuati gli studi sull'impatto.</i></p>	<p>Al fine di valutare gli eventuali effetti potenzialmente indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), derivanti della realizzazione dell'Impianto Geotermico "Poggio Montone" e delle opere ad esso connesse, è stato effettuato un apposito Screening di Incidenza Ambientale, <i>Allegato D</i> allo SIA. Per maggiori dettagli si rimanda quindi al suddetto allegato.</p>	<p>Si fa presente che tutti gli aspetti tecnici sollevati nell'osservazione sono stati oggetto di approfondita istruttoria. I soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi nel merito e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p> <p>Per la fauna, la flora, la vegetazione e gli ecosistemi si richiama il parere del Settore Tutela della natura e del Mare (nota del 06/08/2018 prot. 388101) che valuta gli impatti dell'intervento sugli elementi di interesse per la biodiversità regionale e sulla rete ecologica di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015 non significativi a condizione che vengano seguite specifiche prescrizioni relative anche al prelievo dal fiume Fiora e Senna</p>

		oltre che per alcune specie faunistiche e per l'utilizzo di specie vegetali da impiegare per gli interventi di rinverdimento, prescrizioni riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.
<i>Manca l'autorizzazione sui vincoli paesaggistici e ambientali e la relativa documentazione.</i>	<p>Il rilascio dell'autorizzazione relativa al Vincolo Paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 e L.R. 65/2014), verrà effettuato contestualmente al presente procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.</p> <p>In merito alla documentazione necessaria, si fa presente che è stata redatta apposita Relazione Paesaggistica (<i>Allegato B</i> allo SIA), la quale contiene gli elementi richiesti per il rilascio della suddetta autorizzazione.</p>	<p>Per quanto concerne l'autorizzazione al vincolo paesaggistico questa verrà acquisita nell'ambito del procedimento così come richiesto dal proponente. ai sensi dell'art. 27bis del D. Lgs. 50/2016.</p> <p>E' presente la relazione paesaggistica e come documentazione integrativa anche la relazione archeologica.</p> <p>A tal proposito l'Autorizzazione ad Interventi in Aree sottoposte a Vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004 e smi, nel caso di cui trattasi, è di competenza dell'Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia e Unione Comuni Amiata Grossetana e della Soprintenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo.</p> <p>L'Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia ha espresso, per quanto di competenza, il seguente contributo tecnico istruttorio conclusivo: favorevole in quanto le modifiche apportate al progetto annotate nel parere n.14 del 14.11.2018 sopra richiamato hanno creato le condizioni per l'ottenimento di una valutazione di compatibilità paesaggistica positiva da parte della Commissione Intercomunale per il Paesaggio.</p> <p>Il presente viene rilasciato fatto salvo il parere della competente Soprintendenza di Siena, vincolante ai sensi del c.5 art.146 del D.lgs.n.42/2004 al fine della formazione dell'Autorizzazione Paesaggistica contestualmente richiesta.</p> <p>La Soprintenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per le province di Siena Grosseto ed Arezzo. competente per territorio si è espressa favorevolmente (nota del 20/12/2018)</p>
<i>Vincolo Idrogeologico: manca la documentazione per lo studio dell'impatto, oltre alla domanda e alla relativa autorizzazione.</i>	<p>Come specificato al punto precedente, anche l'autorizzazione relativa al Vincolo Idrogeologico (L.R. 39/2000 e Regolamento 48R/2003), verrà rilasciata contestualmente al presente procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.</p>	<p>Per quanto concerne l'autorizzazione al vincolo idrogeologico verrà trattata nell'ambito del procedimento così come richiesto dal proponente. ai sensi dell'art. 27bis del D. Lgs. 50/2016. A tal proposito l'Autorizzazione ad Interventi in Aree</p>

	<p>Si fa inoltre presente che, la documentazione progettuale, il SIA e i rispettivi allegati contengono tutti gli elementi richiesti per il rilascio della suddetta autorizzazione.</p>	<p>sottoposte a Vincolo Idrogeologico L.R. 39/2000 e s.m.i. nel caso di cui trattasi è di competenza dell'Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia e Unione Comuni Amiata Grossetana. L'Unione dei Comuni Amiata Val D'Orcia si è così espressa: dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico Edilizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le opere previste dal procedimento, al fine dell'ottenimento della suddetta Autorizzazione, dovranno essere a livello di progettazione esecutiva oltre a rispettare ed essere conformi alle disposizioni di cui alla L.R. 10 novembre 2014, n. 65 e ai Regolamenti e Strumenti Urbanistici Comunali, - la documentazione integrativa depositata dalla ditta Sorgenia Geothermal S.r.l. in data 21/09/2018 (prot. Regione Toscana AOOGR 0442312) e in data 30/10/2018 (prot. Regione Toscana AOOGR 0457358) presenta, dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico, interventi in diminuzione (eliminazione porzioni di viabilità - rimozione manufatto magazzino/sala quadri) rispetto al progetto precedente, ma mancano ancora le indagini integrative previste dall'All.7 - Rilievo Geomorfológico; <p>Premesso inoltre che, dal punto di vista del Vincolo Idrogeologico Forestale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il progetto presentato prevede che un'importante superficie boscata venga trasformata e urbanizzata per scopi industriali, - la ditta Sorgenia Geothermal S.r.l. dichiara di non avere la possibilità di realizzare rimboschimenti compensativi e di avvalersi della facoltà attesa dall'art. 81 comma 6 del Regolamento Forestale della Regione Toscana, versando, in alternativa, quanto previsto dalla norma citata; - il bosco oggetto della trasformazione non è stato percorso da incendi negli ultimi dieci anni, <p>Con la presente pertanto si esprime PARERE FAVOREVOLE ai fini della L.R. n. 39/00 e ss.mm.ii. e al Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 48/R del 08/08/2003 e ss.mm.ii. e in particolare il Titolo III "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico", A CONDIZIONE CHE, PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI, vengano effettuate le</p>
--	---	---

		<p>indagini integrative (previste dall'All.7 - Rilievo Geomorfologico) e, in merito ai risultati ottenuti, vengano presentati gli elaborati del progetto esecutivo comprensivi della nuova dichiarazione di fattibilità da parte del geologo.</p> <p>L'Unione in sede di CdS ha inoltre evidenziato quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con riferimento all'Autorizzazione in ordine al vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23 l'istruttoria non ha evidenziato elementi di criticità subordinatamente al rispetto di quanto riportato nel quadro prescrittivo formulato in sede di Nucleo VIA così come riportato nel parere n. 191/2018; - per quanto all'autorizzazione alla trasformazione di superficie boscate, ex artt. da 41 a 44 della L.R. 39/00, l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione (Unione dei Comuni Amiata val D'Orcia) rilevata la non sussistenza del requisito di cui all'art. 6 del Regolamento 48/R/2003 - proprietà o possesso delle aree interessate – ritiene non vi siano le condizioni per procedere al rilascio dell'autorizzazione. La CdS rileva che comunque detta autorizzazione può essere acquisita separatamente, successivamente all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio in sede autorizzativa.
<p><i>L'Italia, in base ai dati ufficiali del gestore della rete ha una capacità produttiva pari a 2 volte il consumo di punto e pari a 3 volte quello medio, quindi l'impianto proposto non è giustificato e manca la proposta alternativa di eliminare impianti esistenti più inquinanti.</i></p>	<p>Al <i>Paragrafo 2.4.2</i> del presente documento, si può osservare che la Regione Toscana, dovrà incrementare la produzione di energia elettrica e termica da rinnovabili giungendo ai valori riportati nella <i>Tabella 2.4.2a</i>, al fine di raggiungere l'obiettivo target assegnato dal decreto 15 marzo 2012, pubblicato in G.U. n. 78 del 2 aprile 2012 (c.d. Burden Sharing)".</p> <p>È necessario evidenziare che lo sviluppo di progetti che vedono la produzione di energia rinnovabile non deve essere preclusa, anche se l'Italia ha raggiunto gli obiettivi imposti dalla Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, in merito ai consumi finali lordi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili.</p> <p>L'obiettivo principale della comunità europea, infatti, è quello di aumentare sempre più la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che</p>	<p>Non è compito di questa istruttoria né del proponente proporre l'eliminazione di impianti esistenti più inquinanti.</p>

	<p>permette di contrastare e ridurre il fenomeno dell'effetto serra e che contribuisce agli obiettivi comuni di decarbonizzazione dell'atmosfera. A questo proposito, si ricorda come la Strategia Energetica Nazionale 2017, adottata nel novembre 2017, sancisca la necessità di un enorme sforzo aggiuntivo in merito all'energia prodotta da fonte rinnovabile, che, per il settore elettrico, dovrà passare dal 33,5% (dato 2015) al 55% sui relativi consumi finali entro il 2030.</p> <p>In altri termini, la questione non è relativa alla quantità di energia in più che occorre produrre nel nostro paese per soddisfare la domanda, quanto alla sua tipologia, qualità e provenienza. Il progetto in esame risponde quindi pienamente a quest'esigenza e consentirà la produzione di 40.000 MWh⁹.</p> <p>Per quanto riguarda invece la possibile dismissione di impianti esistenti genericamente definiti come "più inquinanti" (ipotizzando che ci si riferisca ad impianti caratterizzati da fattori specifici di emissione non trascurabili), si specifica come tale operazione sia di esclusiva competenza pubblica. Da questo punto di vista, l'intervento proposto si pone nel solco degli interventi di phase-out delle centrali meno eco-friendly, alcuni dei quali già previsti nell'ambito della Strategia Energetica Nazionale 2017.</p>	
<p><i>Il piano delle acque è insufficiente non spiegando l'effetto dell'immissione nel sottosuolo delle varie sostanze.</i></p>	<p>In ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato 5 del Regolamento DPGR n.46/R 2008 – Regolamento di attuazione della Legge Regionale 31 Maggio 2006, n. 20</p> <p>“Norme per la tutela delle acque dell'inquinamento” (così modificato dal DPGR n.76/R del 17 Dicembre 2012) è stata redatta apposita relazione tecnica che illustra il “Piano di Gestione delle acque meteoriche dilavanti” relative al progetto dell'impianto Geotermico “Poggio Montone”, ivi incluse le relative opere ad esso connesse e funzionali (Allegato 5 al Progetto).</p> <p>In particolare, in tale relazione vengono descritti tutti gli accorgimenti progettuali che verranno adottati al fine di prevenire l'inquinamento delle AMD (acque</p>	<p>Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>

	<p>meteoriche dilavanti). Si fa quindi presente, che le acque di cui si prevede lo scarico non risulteranno contaminate.</p> <p>Per ogni postazione sono inoltre previsti dei pozzetti di campionamento da cui periodicamente gli enti preposti potranno effettuare i relativi controlli per appurare che le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua risultino idonee al conferimento al compluvio naturale.</p> <p>Per maggiori dettagli si rimanda al suddetto allegato (<i>Allegato 5</i> al Progetto).</p>	
<p><i>Manca la dimostrazione del rispetto del piano regionale agricolo forestale.</i></p>	<p>Il piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) è stata approvata con Delibera del Consiglio Regionale 24 Gennaio 2012, n.3 ed è stato pubblicato sul BURT 8 Febbraio 2012.</p> <p>In particolare, il PRAF ha come finalità principali il consolidamento, l'accrescimento e la diversificazione della base produttiva regionale e dei livelli di occupazione in una prospettiva di sviluppo rurale sostenibile.</p> <p>Come riportato nell'<i>Allegato F</i> allo SIA "<i>Report Socio Economico</i>" la realizzazione di questo progetto permetterà la creazione di contesti attrattivi e favorevoli allo sviluppo agro-alimentare, attraverso la possibilità di cedere gratuitamente il calore geotermico residuo.</p> <p>In particolare, nel suddetto allegato, al Paragrafo 3.2.3.1 sono descritti alcuni possibili progetti agro-alimentari individuati attraverso la collaborazione con imprese nel settore.</p> <p>In aggiunta, si rimanda a quanto descritto ai <i>Paragrafi 2.3.5.1, 2.3.5.2, 2.3.6.1 e 2.3.6.2</i> del documento di risposta alle richieste di integrazione.</p>	<p>Si fa presente che i soggetti competenti nei vari aspetti si sono espressi e, sono state previste misure di mitigazione e monitoraggio. Apposite prescrizioni sugli aspetti ambientali quali l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, flora fauna e vegetazione, sono riportate nel quadro prescrittivo del verbale del Nucleo VIA, di cui questo testo costituisce allegato.</p>
<p><i>Dimostrazione della titolarità e disponibilità dell'immobile. Infatti, l'immobile risulta intestato catastalmente ad altra Ditta e alla Ditta proponente non risulta intestato alcun immobile. Inoltre, anche ammesso che vi sia un atto di assenso della ditta proprietaria dell'immobile, in considerazione della procedura, degli obblighi, delle prescrizioni assunti o da assumere, ci sarebbe stato bisogno di atto registrato e trascritto e anche della</i></p>	<p>La costituzione di diritti sui terreni interessati da opere/progetti è necessaria per l'avvio delle attività di costruzione, mentre non è richiesta in fase di espletamento della procedura autorizzativa.</p> <p>Pertanto, a seguito dell'ottenimento della pronuncia positiva di V.I.A., il proponente si adopererà per sottoscrivere accordi bonari con i proprietari dei terreni interessati dalle opere, con i quali sono stati già presi i primi contatti.</p>	<p>Il Proponente a seguito dell'ottenimento della pronuncia positiva di V.I.A., si adopererà per sottoscrivere accordi bonari con i proprietari dei terreni interessati dalle opere, con i quali ha già preso i primi contatti. In generale, il proponente cercherà ogni accordo possibile con i proprietari delle particelle interessate, ferma restando la facoltà di ricorrere a quanto previsto dal D.P.R. 327/2001 "Espropriazione per pubblica utilità"</p>

<p><i>convocazione e partecipazione diretta alla procedura della ditta proprietaria dell'immobile.</i></p>	<p>In generale, il proponente cercherà ogni accordo possibile con i proprietari delle particelle interessate, ferma restando la facoltà di ricorrere a quanto previsto dal D.P.R. 327/2001 e dal D.Lgs. 22/2010 in caso di impossibilità di raggiungere una soluzione bonaria.</p>	<p>e dal D.Lgs. 22/2010 “Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell'art. 27, comma 28, della Legge 23/07/2009, n. 99”.</p>
--	--	--