



Ministero dell'ra Transizione Ecologica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

* * *

Parere n. 215 del 26 marzo 2021

Progetto:	<p style="text-align: center;"><i>Verifica di ottemperanza</i></p> <p>Realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato “Montenero” nel comune di Castel del Piano (GR)</p> <p>ID_VIP: 5840</p>
Proponente:	<p style="text-align: center;">Gesto Italia S.r.l.</p>

La Sottocommissione VIA

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS), come modificato dall'art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante "*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*", convertito con modificazioni dalla L. 17 luglio 2020, n. 77;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 recante Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto Ministeriale del 4 gennaio 2018, n. 2 recante Costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

PREMESSO che:

- il **Progetto** dal titolo *Realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato "Montenero" nel comune di Castel del Piano (GR)*, presentato dalla Società Gesto Italia S.r.l., è stato oggetto del **Decreto autorizzativo n. 56 del 14 marzo 2017** del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo;
- antecedentemente, con **provvedimento di compatibilità ambientale n. 2181 del 30/09/2016**, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS ha espresso parere positivo in merito alla realizzazione della suddetta opera;
- tale parere positivo è stato **subordinato al rispetto di sedici prescrizioni**, per la cui verifica di ottemperanza sono stati individuati quali Autorità vigilante o il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare o la Regione Toscana;
- in particolare, per la verifica di ottemperanza della **prescrizione indicata con il n. 10**, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato indicato quale **Autorità vigilante**, mentre la **Regione Toscana** quale **Ente coinvolto**;
- la Regione Toscana ha indicato l'**Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT)** quale ente per la verifica della medesima prescrizione;
- la suddetta **prescrizione n. 10** prevede, in sintesi, che:
 - il proponente esegua il monitoraggio dei parametri chimico-fisici delle Sorgenti:
 - *Rigaglianti, Sambucaia e Santa Lucia*, alimentate dall'acquifero delle vulcaniti amiatine;

- *La Vena*, collegata al sistema acquifero presente all'interno delle arenarie cretache della Formazione della Pietraforte;
 - il medesimo monitoraggio debba iniziare un anno prima dell'inizio dei lavori e, in assenza di riduzione delle portate, si concluda a 5 anni dall'entrata in funzione dell'impianto;
 - i prelievi per il monitoraggio debbano essere eseguiti con frequenza trimestrale sino ad un anno dall'entrata in funzione dell'impianto;
 - i risultati delle analisi debbano essere trasmessi alla Regione Toscana entro un mese dai prelievi;
 - il proponente provveda annualmente all'invio di un rapporto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare contenente la caratterizzazione dello stato chimico-fisico delle Sorgenti.
- con nota del 11/01/2021, la Società Gesto Italia ha presentato, ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., **domanda per l'avvio della procedura** di verifica di ottemperanza della suddetta **prescrizione n. 10**;
 - la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con prot. 4407/MATTM del 18.01.2021;
 - la Divisione con nota del 01/03/2021, prot. MATTM0021122, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTVA 0001034 del 02/03/2021 ha trasmesso, per le necessarie valutazioni, la domanda sopra citata e la documentazione alla stessa allegata;

RILEVATO che:

- il progetto a cui si riferisce la prescrizione in esame consiste nella realizzazione di un impianto geotermoelettrico pilota, con centrale di produzione elettrica a ciclo organico, capace di generare energia elettrica e calore, con assenza di emissioni in atmosfera, sfruttando come fonte di energia primaria fluidi geotermici altamente incrostanti, che una volta utilizzati nell'impianto pilota, verranno totalmente reiniettati nelle formazioni di provenienza;
- l'impianto in oggetto è quindi in accordo con le disposizioni del Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22, come modificate dal Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e dall'articolo 28 del Decreto Legge 18 Ottobre 2012, n. 179, che, al fine di promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuove centrali geotermoelettriche a ridotto impatto ambientale, considerano di interesse nazionale i fluidi geotermici a media ed alta entalpia finalizzati alla sperimentazione di impianti pilota con reiniezione del fluido geotermico nelle stesse formazioni di provenienza e con potenza nominale installata non superiore a 5MWe per ciascuna centrale;
- il medesimo impianto, in quanto rispondente ai criteri previsti dal sopracitato Decreto Legislativo, ha ottenuto il parere favorevole del CIRM (Commissione per gli Idrocarburi e le Risorse Minerarie) nella seduta CIRM/MISE del 12/12/2012 e un successivo parere favorevole dal CIRM nella seduta del 27/11/2014 come da comunicazione del MISE del 30/07/2015;
- con **provvedimento di compatibilità ambientale n. 2181 del 30/09/2016**, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS ha espresso parere positivo in merito alla realizzazione della suddetta opera, **subordinata al rispetto, tra le altre prescrizioni**, di quella identificata con **il n. 10**, che testualmente stabilisce *"Al fine di accertare l'assenza di collegamento fra i due complessi idrogeologici, il Proponente dovrà eseguire il monitoraggio delle sorgenti: Rigaglianti, Sambucaia, Santa Lucia, La Vena, per i parametri chimico fisici, incluse le portate e i livelli piezometrici indicati dal Proponente. Il monitoraggio dovrà iniziare 1 anno prima dell'inizio dei lavori e, in assenza di riduzioni delle portate, si concluderà a 5 anni dall'entrata in funzione dell'impianto. I prelievi dovranno essere fatti con frequenza trimestrale sino ad un anno dall'entrata in funzione dell'impianto e poi, sentito il parere favorevole della Regione Toscana, i prelievi potranno essere fatti con frequenza semestrale o annuali. I risultati delle analisi dovranno essere*

trasmessi alla Regione Toscana entro un mese dai prelievi. Un rapporto dovrà essere inviato annualmente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare";

- le opere principali dell'impianto pilota geotermico, mostrate in Figura 1, ricadono nel territorio della Provincia di Grosseto ed in particolare nel comune di Castel del Piano;

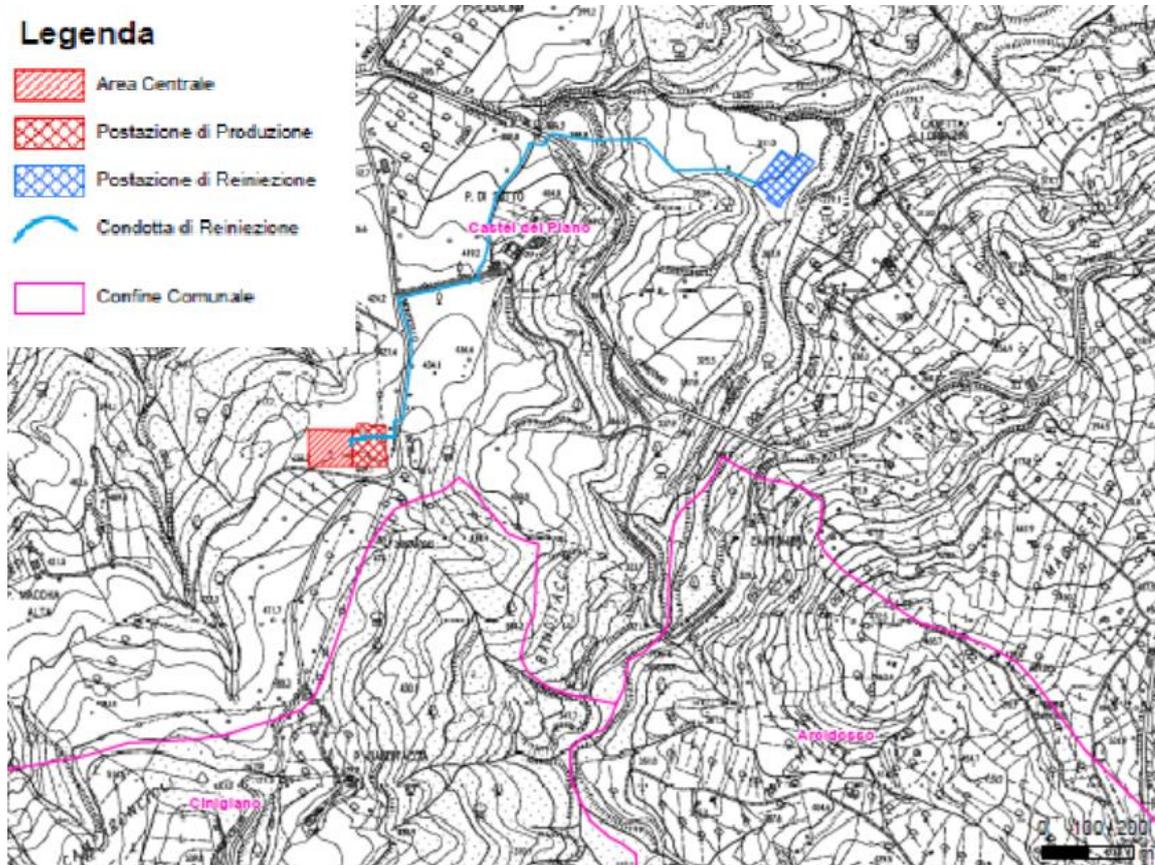


Figura 1 - Inquadramento delle Opere dell'Impianto Pilota Geotermico "Montenero" (scala 1:10.000)

RILEVATO altresì che:

- ai fini della verifica di ottemperanza, al MATTM è stato trasmesso:
 - il documento dal titolo *Caratterizzazione dello stato chimico-fisico delle Sorgenti eseguito prima dell'inizio lavori dell'impianto (Bianco Indisturbato)*, articolato nei seguenti principali paragrafi:
 - introduzione;
 - metodologia d'indagine;
 - inquadramento idrogeologico;
 - caratterizzazione chimico-fisica delle acque sorgive;
 - conclusioni.
 - l'Allegato 1 dal titolo *Schede prelievo*;
 - l'Allegato 2 dal titolo *Rapporti di prova*;

CONSIDERATO che dalla documentazione presentata dal proponente si evince che:

- come comunicato al MATTM a mezzo PEC al MATTM del 21/01/2020, non è stato possibile effettuare il campionamento della Sorgente "Santa Lucia" a causa dell'assenza di emergenza al troppo pieno (Figura 2);



Figura 2 - Foto sorgente Santa Lucia al troppo-pieno in data 16/10/2019

- risultando la suddetta sorgente in regime concessione per la derivazione ad uso agricolo al Sig. Giorgio Franci (decreto dirigenziale n. 6359 del 28/12/2015, adozione 10523 del 18/07/2017), quest'ultimo non ha permesso di provvedere al campionamento direttamente dal pozzetto di presa;
- data l'impossibilità di effettuare il campionamento di tale sorgente, a seguito di una ricognizione delle sorgenti presenti nell'area, è stata individuata in sostituzione la *Sorgente del Fusaio*, che è la più prossima al sito di impianto (5,5 km ad est) e risulta in parte captata dall'acquedotto del Fiora;
- l'ubicazione delle sorgenti monitorate è mostrata nella Figura 3;

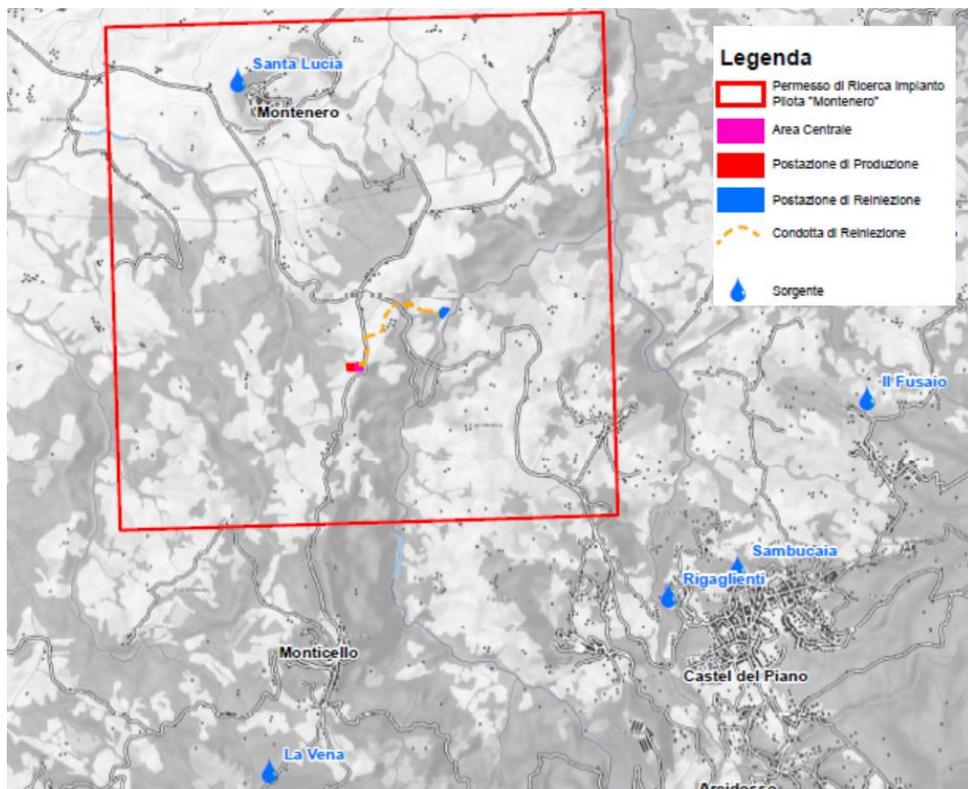


Figura 3 - Localizzazione delle Sorgenti su Base Topografica (scala 1:50.000)

- in data 16-17 Ottobre 2019, è stato effettuato il primo campionamento delle acque delle emergenze sorgentizie, così come comunicato con nota scritta e inviata per mezzo PEC al MATTM in data 21/01/2020;

- come da prescrizione sono stati poi effettuati ulteriori campionamenti con una cadenza trimestrale per l'intero anno, per un totale di 4 campionamenti relativi ai mesi di ottobre 2019, febbraio 2020, giugno 2020, e settembre 2020;
- al fine di caratterizzare le acque delle 4 sorgenti sotto il punto di vista chimico e isotopico sono stati eseguiti, durante tutte le campagne effettuate, rilievi in situ e sono stati prelevati campioni di acqua per le successive analisi di laboratorio;
- direttamente in situ sono state effettuate le determinazioni delle portate sorgive e dei seguenti parametri fisico-chimici (PFC):
 - • temperatura (°C);
 - • pH (unità pH);
 - • conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - • ossigeno disciolto (mg/l);
- la misura della portata è stata effettuata mediante il metodo volumetrico con l'utilizzo di un recipiente graduato a volume noto e di un cronometro; mentre i PFC sono stati determinati attraverso l'utilizzo di un'apposita sonda multiparametrica Hydrolab mod;
- le portate sono state misurate allo scarico del troppo pieno, dal momento che tutte le sorgenti risultano captate (le sorgenti *La Vena* e *Fusaio* mediante bottino di presa da parte dell'acquedotto del Fiora, le sorgenti *Rigaglianti* e *Sambucaia* per uso privato da parte dei proprietari dei terreni dove si ha l'emergenza);
- sui campioni di acqua prelevati al fine di una loro caratterizzazione idrogeochimica sono state eseguite le seguenti analisi di laboratorio:
 - **analisi chimiche** per la determinazione delle concentrazioni dei costituenti chimici maggiori (Ca, Mg, Na, K, alcalinità (praticamente uguale a HCO_3), Cl, SO_4) e minori o in traccia (SiO_2 , NO_3 , NH_4 , B, As, Sb, Hg) quali "traccianti" del fluido geotermico;
 - **analisi isotopiche** per la determinazione dei valori di $\delta^2\text{H}$ e $\delta^{18}\text{O}$.
- dall'inquadramento idrogeologico dell'area interessata dall'impianto pilota geotermico "Montenero" risulta che:
 - come già detto, delle quattro sorgenti monitorate, tre drenano l'acquifero delle vulcaniti amiatine (*Rigaglianti*, *Sambucaia* e il *Fusaio*), mentre una (*La Vena*) è collegata al sistema acquifero presente all'interno delle arenarie cretatiche della Formazione della Pietraforte;
 - in prossimità delle aree interessate dal progetto, non sono presenti corpi acquiferi superficiali e poco profondi, data la natura argillosa dei terreni ivi affioranti e che rappresentano la copertura del serbatoio geotermico;
 - la falda idrica del sistema vulcanico del Monte Amiata non è presente nell'area di progetto.
- l'analisi dei PFC misurati mostra una marcata differenza di conducibilità elettrica tra le tre sorgenti alimentate dall'acquifero delle vulcaniti amiatine e la sorgente *La Vena*, collegata invece all'acquifero ospitato all'interno della formazione della Pietraforte: la sorgente *La Vena* riporta infatti valori di conducibilità elettrica più elevati;
- per la classificazione geochemica delle acque sono stati utilizzati classici diagrammi quali quelli di Hill (1940) - Piper (1944) e di Langelier-Ludwig (1942) secondo cui tutte le acque analizzate risultano appartenere alla facies bicarbonato-alcalino terrosa. Tuttavia, la sorgente *La Vena* risulta essere più arricchita nella componente calcico-magnesiaca rispetto alle sorgenti delle vulcaniti amiatine, per le quali prevale invece la componente sodico-potassica;
- le concentrazioni di Hg, NH_4 e Sb risultano essere inferiore al limite di rilevabilità per tutti i campioni o per la maggior parte di essi;
- in tutti i campioni è possibile osservare bassi contenuti di NO_3 che testimoniano sostanzialmente l'assenza di contaminazione antropica per le acque campionate;

- le 3 sorgenti che drenano l'acquifero delle vulcaniti, *Rigaglienti*, *Sambucaia* e *Fusaio*, mostrano contenuti di arsenico, boro e silice disciolta più elevati rispetto alla sorgente *La Vena*;
- la sorgente *Rigaglienti* mostra contenuti di arsenico molto vicini al limite di legge di 10 µg/l per le acque ad uso idropotabile, come stabilito dal D.Lgs. 31/2001;
- la sorgente *La Vena* presenta una variabilità stagionale maggiore rispetto alle altre, soprattutto rispetto a *Rigaglienti* e *Sambucaia*, che hanno una variabilità stagionale molto modesta, mentre la sorgente *il Fusaio* mostra comunque una certa variabilità;
- l'analisi dei dati isotopici $\delta^2\text{H}$ e $\delta^{18}\text{O}$ dei campioni e il loro posizionamento rispetto alle rette delle acque meteoriche globali, dell'Italia Centrale e del vapor acqueo di provenienza mediterranea indicano: *i)* la marcata variabilità delle acque della Sorgente *La Vena* correlabile ad un circuito idrico limitato e un tempo di permanenza all'interno dell'acquifero breve, *ii)* la quasi assenza di variabilità nel contenuto isotopico per le sorgenti *Rigaglienti* e *Sambucaia*, a testimonianza, invece, di un tempo di residenza all'interno dell'acquifero maggiore ed un marcato miscelamento dei nuovi apporti piovosi con le acque già presenti all'interno del sistema acquifero;
- la ridotta portata della sorgente *La Vena* durante la campagna di settembre 2020 può essere legata ad aumento della portata captata da parte dell'acquedotto o dovuta all'intasamento del tubo di scarico del troppo piano, dato che comunque era possibile percepire dalla presenza di abbondante acqua all'interno del bottino di presa;

VALUTATO che:

- il **proponente ha provveduto ad avviare** le attività stabilite dalla **prescrizione n. 10 del Decreto autorizzativo n. 56 del 14 marzo 2017**, eseguendo, nei termini previsti dalla stessa, il primo monitoraggio delle Sorgenti *Rigaglienti*, *Sambucaia*, *il Fusaio* e *La Vena*, con l'inoltro del relativo rapporto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- è stato possibile osservare una marcata differenza chimica tra le sorgenti che drenano l'acquifero delle vulcaniti e l'unica sorgente che è invece alimentata dall'acquifero ospitato nelle arenarie della Formazione della Pietraforte, differenza che potrà essere ulteriormente monitorata nei successivi previsti campionamenti;
- da tale monitoraggio si rilevano, quindi, antecedentemente all'avvio della *Realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato "Montenero"*, ulteriori elementi a favore della tesi che sostiene l'assenza di collegamento tra l'acquifero delle vulcaniti amiatine e quello presente all'interno delle arenarie cretatiche della Formazione della Pietraforte, che ancora costituisce un argomento oggetto di discussione nella comunità scientifica e istituzionale.

la Sottocommissione VIA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

ID_VIP 5840 Realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato "Montenero" nel comune di Castel del Piano (GR). - Prescrizione 10 del parere di compatibilità ambientale n. 2182 del 30.09.2016 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, allegato al DM n. 56 del 14.03.2017.

La Prescrizione n. 10 del Provvedimento di compatibilità ambientale n. 2182 del 30.09.2016 espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, allegato al DM n. 56 del 14.03.2017, relativa al progetto "Realizzazione di un impianto pilota geotermico denominato "Montenero" nel comune di Castel del Piano (GR)", risulta ottemperata in relazione alla sola attività di monitoraggio svolta nel periodo compreso tra ottobre 2019 e settembre 2020.

**La Coordinatrice della Sottocommissione VIA
Avv. Paola Brambilla**