

Spettabile Segreterai,

si trasmettono osservazioni e documentazione relativa all'oggetto.

Distinti saluti.

la segreteria

Andrea De Angelis

tel. 0685372721

fax 0685350596

segreteria@italianostra.org

www.italianostra.org

Le e-mail provenienti da Italia Nostra Onlus sono trasmesse in buona fede e non comportano alcun vincolo ne' creano obblighi per l'Associazione stessa, salvo che ciò non sia espressamente previsto da un accordo scritto. Questa e-mail è confidenziale. Qualora l'avesse ricevuta per errore, La preghiamo di comunicarne via e-mail la ricezione al mittente e di distruggerne il contenuto. La informiamo inoltre che l'utilizzo non autorizzato del messaggio o dei suoi allegati potrebbe costituire reato. Grazie per la collaborazione

**STUDIO LEGALE
GRECO**
MAGISTRATURE SUPERIORI

Orbetello - Roma - Montecastelli Pisano, 26 luglio 2017

Spett.le
**Ministero dell'ambiente
e della tutela del territorio e del mare**
Direzione generale per le valutazioni ambientali
Divisione II – Sistemi di valutazione ambientale
Via Cristoforo Colombo 44
00147 – Roma
PEC: dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

e, p.c.

Regione Toscana
- DG politiche ambientali, energia e cambiamenti climatici
Settore Energia, tutela della qualità dell'aria e dall'inquinamento
elettromagnetico e acustico
Via di Novoli 26
Firenze
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

ARPAT - Dipartimento di Pisa
Via Vittorio Veneto 278
56127 - Pisa
PEC: arp.at.protocollo@postacert.toscana.it

Comune di Castelnuovo Val di Cecina
Via Verdi 13
56041 – Castelnuovo Val di Cecina (PI)
PEC: segreteria.castelnuovo@postacert.toscana.it

OGGETTO: Italia Nostra Onlus - Comitato Montecastelli Viva Onlus - istanza di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota “Castelnuovo” – procedura di valutazione di impatto ambientale c/o MATTM – osservazioni ex art. 24 co. 4 D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. sulle integrazioni depositate dalla proponente

Su incarico di **Italia Nostra Onlus** (C.F. 80078410588; P.I. 02121101006), con sede in Roma, viale Liegi, 33, in persona del Presidente e legale rappresentante *pro tempore* e di **Comitato Montecastelli Viva Onlus** (C.F. 90056720502), con sede in Montecastelli Pisano – Castelnuovo Val di Cecina (PI) al Podere Santa Paola 79, in persona del Presidente e legale rappresentante *pro tempore*, alle quali associazioni le presenti osservazioni sono consegnate per essere inviate alle amministrazioni in intestazione e ad ogni altro soggetto interessato,

premessato che

- gli odierni esponenti nel marzo 2106 hanno depositato osservazioni sul progetto di cui in oggetto (sostenute da numerose relazioni peritali), nell’ambito del procedimento di VIA pendente di fronte alla Commissione VIA e VAS (d’ora in avanti CTVIA) del MATTM; fin d’ora si precisa che tutte le predette osservazioni e relazioni tecniche devono ritenersi qui integralmente richiamate, confermate e ribadite non avendo la proponente, nella relazione contenente le controdeduzioni, fornito alcuna risposta e/o chiarimento idoneo a superare le contestazioni ivi rappresentate (come avremo modo di vedere *infra*);
- con nota prot. 6246 del 15 marzo 2017 il gruppo istruttore della CTVIA ha chiesto alla proponente (Rete Geotermica Toscana srl – RGT, *medio tempore* subentrata a ToscoGeo) una serie di chiarimenti e

approfondimenti; nella nota in parola sono state inoltre “*confermate come necessarie tutte le richieste d’integrazione della Regione Toscana di cui al protocollo 789/CTVIA del 4.3.2016*”;

- RGT nel maggio 2017 ha depositato documentazione integrativa presso il MATTM; come specificato sulla pagina web della procedura, il termine per il deposito di osservazioni da parte del pubblico su detta documentazione è in scadenza il 28 luglio 2017.

Tutto ciò premesso, ai sensi dell’art. 24 co. 4 D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., *si osserva* quanto segue.

IN VIA PRELIMINARE

1.1. Illegittimo frazionamento della valutazione di impatto ambientale - violazione e/o falsa applicazione della direttiva n. 85/337/CEE del Consiglio del 27/6/1985 come modificata dalle direttive 97/11/CE, 2003/35/CE, 2009/31/CE, 2011/92/UE e 2014/52/UE - violazione e falsa applicazione degli artt. 5, 6 e 19 e ss. del D.Lgs. 152/2006 – eccesso di potere per assoluta carenza di istruttoria e motivazione – travisamento dei presupposti di fatto – sviamento – manifesta illogicità - contraddittorietà

ToscoGeo è una società a responsabilità limitata controllata da “Graziella Holding spa”, la quale opera attraverso una serie di società, tra cui “Graziella Green Power spa”, impegnata nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; uno dei membri del consiglio di amministrazione di ToscoGeo è Stefano Boco, amministratore delegato di Magma Energy Italia S.r.l.. Oltre al 64,5 % delle quote di ToscoGeo (*cfr.* all. 5), Graziella Green Power Spa detiene anche il 55% delle quote di

Magma Energy Italia s.r.l. (il restante 45% è in capo ad Alterra Power Corp, multinazionale canadese).

Graziella Green Power (per il 45%), unitamente a Magma Energy Italia (per il 35%) e ToscoGeo (per il 20%), hanno dato vita ad una società a responsabilità limitata denominata “Rete Geotermica Toscana – RGT”.

In data 10 dicembre 2015 ToscoGeo ha depositato presso il MATTM istanza di avvio della procedura di VIA ai sensi dell’art. 23 D. Lgs. 152/2006 sulla domanda di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota denominato “Castelnuovo”.

L’area di impianto si trova ad una distanza di circa 1 km dai pozzi esplorativi che Magma Energy intende realizzare nell’ambito del permesso di ricerca “Mensano” ed ha, come obiettivo minerario, il medesimo serbatoio geotermico.

Il progetto per la realizzazione di pozzi esplorativi Mensano (sul quale recentemente la Regione Toscana ha rilasciato giudizio positivo di compatibilità ambientale) ed il progetto per la realizzazione dell’impianto pilota Castelnuovo, risultano pertanto: *i)* essere stati proposti da persone giuridiche solo formalmente distinte tra loro, ma riconducibili alla medesima società controllante (Graziella Green Power spa) e quindi al medesimo programma imprenditoriale; *ii)* aventi ad oggetto postazioni di perforazione (dalle quali si dipartono peraltro anche pozzi deviati) distanti poco più di 1 km l’una dall’altra; *iii)* interessanti il medesimo serbatoio geotermico; *iv)* contenenti elaborati tecnici in alcuni casi letteralmente identici; *v)* utilizzare una tecnologia, finalizzata ad ottenere la totale reimmissione del fluido geotermico e dei gas non condensabili nella

formazione di provenienza, mai sperimentata prima (sul punto v. più diffusamente *infra*).

Ciò nonostante, le procedure di valutazione di impatto ambientale sui due progetti sono state condotte separatamente, senza che i loro effetti cumulativi siano mai stati effettivamente valutati; il tema è infatti stato sbrigativamente affrontato nei due procedimenti, e superato, ricorrendo sistematicamente alla medesima argomentazione: i due progetti sono stati proposti da società diverse, riguardano impianti non assimilabili tra loro, soggetti a procedure e normative di riferimento distinte, sottoposti a valutazioni di impatto governate da amministrazioni diverse (Area VIA della Regione Toscana e MATTM).

Oggetto di contestazione non è, in realtà, il mancato raggruppamento di tutti i progetti riconducibili ai vari progetti di ricerca insistenti nell'area, ma l'illegittimo frazionamento delle procedure di valutazione di impatto ambientale riguardanti, in particolare, il progetto Pilota Castelnuovo e il progetto di pozzi esplorativi Mensano.

Detto smembramento delle procedure di VIA non consente infatti di valutare gli effetti integrali e cumulativi, diretti e indiretti, che i due progetti sono suscettibili di produrre.

Ciò che si contesta, in altre parole, è che due procedure di VIA, una regionale e l'altra nazionale, possano sostituire una VIA unitaria sul complesso di attività (indissolubilmente correlate, complementari tra loro e riconducibili al medesimo programma imprenditoriale) che interessano i due progetti.

Perché di attività correlate, complementari e financo sovrapponibili si tratta.

E' la stessa RGT ad aver affermato espressamente, nel documento titolato "integrazioni richieste da MATTM e RT" (elaborato CAS.02.DE.GE.R.077), che "il proponente ha ipotizzato un'ipotesi di coltivazione simultanea dei campi, nel caso le attività esplorative in corso all'interno del Permesso di Ricerca "Mensano" abbiano un esito positivo (pag. 72).

Il tutto, in manifesta violazione della normativa in materia di VIA.

Il D. Lgs. 152/2006, con l'art 5, comma 1 lettera c) restituisce infatti – in recepimento di quanto previsto dalla direttiva n. 85/337/CEE del Consiglio del 27/6/1985 come modificata dalle direttive 97/11/CE, 2003/35/CE, 2009/31/CE, 2011/92/UE e 2014/52/UE - una definizione di impatto ambientale che, per sua natura, appare insuscettibile di analisi frazionata.

Logica conseguenza di questo approccio alla nozione di impatto ambientale è che l'organo preposto a compiere la valutazione di impatto ambientale ha il preciso dovere di operarne la *reductio ad unitatem*, specie in presenza di elementi sintomatici della unicità di intervento.

La questione, da tempo, è stata affrontata anche dalla giurisprudenza amministrativa (che in alcuni casi ha precorso quella della Corte di Giustizia UE), ormai concorde nel ritenere che quando l'intervento progettato, pur essendo suddiviso in singole frazioni anche al solo fine di soddisfare esigenze di snellezza procedimentale dell'impresa, appare riconducibile ad un unico programma imprenditoriale, la conseguenza che si registra sul terreno del doveroso assoggettamento a VIA è senz'altro quella di una analisi che tenga conto necessariamente dei cd impatti cumulativi (*cfr.* TAR Puglia n. 1296/2011. In termini, Tar Puglia, Lecce, sez. I, 13.07.2011, n. 1296).

E' esattamente questo il caso di specie, in cui il progetto, anche se diviso in distinti progetti di ricerca, è unico nella sua essenza, e degli interventi non ne è solo prospettata la realizzazione, bensì costituiscono parte integrante del progetto imprenditoriale complessivo (improntato, vale la pena di precisare ancora una volta, all'utilizzo di una tecnologia sperimentale derivante dal settore petrolifero e mai utilizzata prima in ambito geotermico).

Si torna a chiedere pertanto la valutazione complessiva e cumulativa degli impatti dei due progetti.

1.2. Violazione e falsa applicazione dell'art. 7 co. 1 lettera g) D.P.R. 27 maggio 1991 n. 395 - violazione e falsa applicazione della direttiva MISE 1 luglio 2011, dei criteri valutativi di cui alla seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE e della direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857

Nella direttiva 1 luglio 2011 MISE-UNMIG si precisa che *“nelle more della emanazione delle linee guida di cui all'articolo 17 del sopracitato D.lgs. 22/2010, per la presentazione delle domande si può fare riferimento, ove applicabile, a quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 27 maggio 1991, n. 395 di Approvazione del regolamento di attuazione della Legge 9 dicembre 1986, n. 896, recante disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche”*.

L'art. 7 co. 1 lettera g) D.P.R. 27 maggio 1991 n. 395 prevede che alla domanda deve essere allegata – tra le altre cose – una relazione dalla quale risultino *“le esperienze già acquisite dal richiedente nelle attività minerarie ed in particolare nel settore geotermico”*.

Identiche – e ancora più specifiche – richieste, in tal senso, sono contenute nei criteri valutativi di cui alla predetta direttiva MISE 1 luglio 2011, nella

seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE e nella direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857.

Nelle osservazioni depositate nel marzo 2016 gli esponenti hanno contestato a ToscoGeo che, al di là di un richiamo molto velato al *know how* che la casa madre (Graziella Green Power) ha in materia di geotermia (*know how* peraltro a sua volta mutuato da altra azienda – Magma Energy Italia srl - di cui come si è visto detiene il 55% delle quote), nulla avesse dimostrato in ordine all'esperienza richiesta dalla norma ora citata.

Con l'ulteriore anomalia data dal fatto che ToscoGeo era una società a responsabilità limitata iscritta al registro delle imprese in data 2.5.2012 con un capitale sociale dichiarato di soli € 12.000,00 (poco al di sopra del minimo richiesto per aprire una srl); tali dati sono da soli sufficienti a dimostrare non solo le ridottissime capacità economiche della società - certo inadeguate a sostenere la realizzazione di un intervento simile ed i rischi che la sua realizzazione può comportare -, ma anche che ToscoGeo srl non poteva aver maturato alcuna esperienza, non solo in materia di geotermia ma più in generale in ambito commerciale, se si considera che al momento della domanda per il permesso di ricerca pilota Castelnuovo la società era di fatto appena nata.

Ebbene, nelle more del procedimento, a ToscoGeo è subentrata RGT, la quale per quanto abbia un capitale sociale superiore (euro 120.000,00, il minimo richiesto dalla direttiva MISE prot. 14857 del 9.7.2015) incorre tuttavia nelle medesime contestazioni mosse precedentemente a ToscoGeo, quanto a mancata esperienza nelle attività minerarie e in particolare nel settore geotermico, requisito richiesto dall'art. 7 co. 1 lettera g) D.P.R. 27 maggio 1991 n. 395 e da tutte le direttive MISE sopra richiamate.

Sotto altro profilo, merita di essere evidenziato quanto affermato da RGT nel documento intitolato “*controdeduzioni alle osservazioni del pubblico*” (CAS-02-DE-GE-R-078) a proposito del fatto che le sue finalità “*non sono di tipo finanziario/industriale*” (pagg. 13 e 14).

Il significato di tale dichiarazione sfugge agli esponenti: se le finalità di RGT non sono di tipo finanziario/industriale, quali sono?

Come può detta società candidarsi a realizzare e gestire un impianto di tale complessità (con un elevatissimo margine di rischio, sia imprenditoriale che sociale), quando lei stessa afferma non avere finalità di tipo “finanziario e industriale”?

Con la precisazione che la valutazione del possesso, in capo alla proponente, dei requisiti di cui all’ art. 7 co. 1 lettera g) D.P.R. 27 maggio 1991 n. 395 ed alle direttive MISE sopra richiamate non si esaurisce nel parere preliminare rilasciato dalla CIRM (finalizzato esclusivamente a valutare la procedibilità dell’istanza), dal momento che – come ben precisato nella stesa direttiva MISE prot. 14857 del 9 luglio 2015 – il procedimento che regola il rilascio del permesso di ricerca per la sperimentazione di impianti pilota è un procedimento complesso, costituito da una serie di fasi tra cui quella endoprocedimentale di VIA, l’unica invero nella quale la presenza dei predetti requisiti in capo alla proponente può (e deve) essere valutata approfonditamente.

Nel caso di specie, vedremo nei punti a seguire come la carenza di esperienza di RGT nel settore geotermico sia emersa in modo inequivocabile proprio negli elaborati depositati nell’ambito del procedimento di VIA, nei quali la proponente ha fondato le proprie argomentazioni esclusivamente su basi propagandistiche, schierandosi apertamente contro le conclusioni cui sono giunte le commissioni nazionali

e internazionali di studio che negli ultimi anni hanno approfondito alcune tematiche-chiave in materia (come la sismicità indotta/innescata) e rifiutandosi addirittura di fornire la maggior parte dei chiarimenti richiesti dalla CTVIA.

NEL MERITO

2. Su procedimento di consultazione del pubblico, inottemperanza alle richieste di chiarimenti di MATTM-Regione Toscana e violazione dei termini di durata del procedimento di VIA

Il procedimento di consultazione del pubblico, di valutazione dello studio di impatto ambientale e degli esiti della consultazione, così come la decisione finale sono disciplinati rispettivamente dagli artt. 24, 25 e 26 del D. Lgs 152/2006.

In particolare, per quanto qui interessa, rilevano:

- art. 24 co. 5 D. Lgs. 152/2006: *“Il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale deve tenere in conto le osservazioni pervenute, considerandole contestualmente, singolarmente o per gruppi”*;
- art. 25 commi 1 e 2: *“1. Le attività tecnico-istruttorie per la valutazione d'impatto ambientale sono svolte dall'autorità competente. 2. L'autorità competente acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'articolo 24, nonché, nel caso dei progetti di competenza dello Stato, il parere delle regioni interessate, che dovrà essere reso entro novanta giorni dalla presentazione di cui all'articolo 23, comma 1”*;
- art. 26 commi 3 e 3 ter: *“3. L'autorità competente può richiedere al proponente entro trenta giorni dalla scadenza del termine di cui all'articolo 24, comma 4, in un'unica soluzione, integrazioni alla documentazione presentata [...] 3-ter. Nel*

caso in cui il proponente non ottemperi alle richieste di integrazioni da parte dell'autorità competente, non presentando gli elaborati modificati, o ritiri la domanda, non si procede all'ulteriore corso della valutazione”.

Nel caso di specie, come anticipato in narrativa, con nota prot. 6246 del 15 marzo 2017 il gruppo della CTVIA incaricato dell'istruttoria ha richiesto alla proponente di controdedurre in ordine alle osservazioni sullo studio di impatto ambientale depositate dai portatori di interesse (tra cui gli odierni esponenti), e di fornire una lunga serie di integrazioni, chiarimenti e approfondimenti; oltre ai chiarimenti richiesti direttamente dalla CTVIA, nella nota in parola sono contenute tutta una serie di richieste di integrazioni provenienti anche dalla Regione Toscana, di cui alla nota protocollo 789/CTVIA del 4.3.2016), condivise ed espressamente fatte proprie dalla CTVIA (*cf.* all. 5).

In primo luogo occorre contestare la violazione del disposto di cui all'art. 25 commi 1 e 2 D. Lgs. 152/2006, per avere la CTVIA delegato alla stessa RGT la fase di valutazione delle osservazioni del pubblico e la conseguente controdeduzione, attività che la norma in parola riserva all'autorità competente lo svolgimento delle attività tecnico-istruttorie per la valutazione d'impatto ambientale e che certo non può essere lasciata alla proponente (se non al prezzo di svilire la *ratio* stessa dell'istituto partecipativo, come in effetti è accaduto nel caso di specie).

Oltre ed indipendentemente dalla contestazione che precede (idonea, da sola, a viziare l'intero procedimento, essendo stato falsato il percorso partecipativo cui hanno concorso decine e decine di portatori di interessi producendo osservazioni arricchite da numerose e approfondite relazioni tecniche), rileva inoltre il fatto che RGT avrebbe dovuto ottemperare ad ognuna delle richieste di chiarimento/integrazione documentale del

MATTM e della Regione Toscana, pena la declaratoria di improcedibilità della procedura di VIA.

Così non è stato.

Come avremo modo di approfondire diffusamente nei punti che seguono, nel documento asseritamente contenente risposta ai chiarimenti (elaborato CAS-02-DE-GE-R-077 titolato “*integrazioni richieste da MATTM e RT*”, d’ora in avanti più semplicemente “*integrazioni*”), RGT ha utilizzato infatti una tecnica di rinvio sistematico alla documentazione dello studio di impatto ambientale già depositata, grazie alla quale ha omesso di fornire le integrazioni richieste e rispondere così ai chiarimenti richiesti dal MATTM e dalla Regione Toscana.

Identica tecnica (con doppio rinvio, in questo caso) è stata utilizzata nell’elaborato contenente risposte alle osservazioni del pubblico (CAS-02-DE-GE-R-078, titolato “*Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico*”, d’ora in avanti “*Controdeduzioni*”), nel quale la proponente si è limitata a rinviare al documento contenente risposta alle integrazioni richieste da MATTM e Regione Toscana.

Il fatto che le controdeduzioni sulle osservazioni del pubblico siano state lasciate alla proponente ha fatto sì che RGT, le poche volte in cui è entrata nel merito delle contestazioni, le ha gestite (com’è ovvio) senza alcuna oggettività, come se fossero “*questione privata*”, assumendo una serie di sorprendenti iniziative che dimostrano quale sia stato lo spirito che ha animato la proponente nello svolgimento di detta attività.

Basti pensare alla mail inviata da Fausto Batini a Bjarni Pálsson (pubblicata sulla pagina web della procedura e citata nel documento controdeduzioni), nella quale il primo (per conto di RGT) si rivolge con toni confidenziali al secondo (consulente tecnico di parte degli odierni esponenti, la cui

relazione è stata depositata in allegato alle precedenti osservazioni) cercando sostanzialmente di convincerlo di essere stato indotto in errore da coloro che gli hanno conferito l'incarico e/o di avere comunque lui stesso frainteso la questione (sul punto v. più diffusamente *infra*).

Al di là della gravità dell'episodio dal punto di vista deontologico (la proponente si rivolge direttamente al consulente della parte controinteressata tentando, di fatto, di dissuaderlo dal portare avanti le proprie argomentazioni tecniche e poi utilizza la sua mancata risposta – dovuta evidentemente ad una netta presa di distanza dai toni grotteschi utilizzati nella mail – come se fosse una conferma delle assurde tesi sostenute nella comunicazione), a colpire sono i toni della mail, in cui Fausto Batini si rivolge al suo interlocutore come se fosse in qualche modo deputato a spendere il nome di RGT, quando in realtà trattasi di persona che nulla ha a che vedere con la compagine societaria della proponente, ricoprendo semplicemente la carica di consigliere delegato di Magma Energy, soggetto giuridico titolare del permesso di ricerca Mensano - almeno sulla carta - distinto e autonomo da RGT.

Tale episodio conferma ancora una volta quanto sempre affermato dagli esponenti, e cioè che il progetto ordinario Mensano ed il progetto pilota Castelnuovo fanno capo a società soltanto in apparenza distinte tra loro, ma riconducibili ad alcuni soggetti-chiave che si muovono indistintamente in nome e per conto dell'una o dell'altra.

C'è di più.

Come avremo modo di vedere diffusamente *infra*, nel documento “integrazioni” RGT da una parte nega espressamente di voler fornire risposta a tutta una serie di richieste di chiarimenti della CTVIA, ritenendole di volta in volta “superate” o “superflue”, dall'altra si rifiuta di

integrare i propri elaborati in ossequio a quanto previsto dai rapporti ufficiali richiamati dalla CTVIA, come ad esempio quello della Commissione ICHESE.

Il tutto, citando una serie di studi riconducibili curiosamente alla stessa persona che ha inviato la mail testé richiamata, e cioè Fausto Batini.

L'impressione che si ha è che RGT viva la VIA non per quello che è (un procedimento finalizzato a valutare la sostenibilità ambientale del progetto pilota Castelnuovo), ma come una sorta di consesso conferenziale in cui le varie tesi (non solo quelle del pubblico che ha inviato osservazioni, ma anche quelle del MATTM) possono essere dalla proponente messe in discussione non sulla base di elementi oggettivi, basati sull'indagine condotta sul campo o su letteratura scientifica unanimemente riconosciuta, ma ricorrendo a semplici autocitazioni e/o ad argomentazioni teoriche, prive di ogni riscontro fattuale.

Da tale circolo vizioso deriva un corto circuito procedimentale che vanifica, di fatto, l'intero apparato normativo sopra richiamato, finalizzato a disciplinare la richiesta di integrazioni alla proponente e la partecipazione del pubblico al procedimento di VIA.

Sotto altro profilo, del tutto irrituale è stato peraltro il reiterato deposito, da parte di RGT, di integrazioni volontarie che hanno prolungato così la durata del procedimento ben oltre i termini di legge.

Dal momento che ognuna delle richieste di chiarimento/integrazioni di MATTM e Regione Toscana ha, quale fondamento, una o più criticità dell'impianto meritevoli evidentemente di approfondimento e supplemento istruttorio nell'ambito del procedimento di VIA e che la mancata risposta, da parte di RGT, dovrà inevitabilmente condurre la CTVIA ad un giudizio di improcedibilità o comunque di compatibilità ambientale negativo, si

procederà di seguito ad una rappresentazione di dette criticità rimaste inesplorate.

Anche in questo caso gli esponenti hanno conferito incarico ad una serie di consulenti tecnici di parte i quali hanno predisposto - ognuno per quanto di rispettiva competenza - relazioni (da ritenersi parte integrante delle presenti osservazioni e di quelle presentate nel marzo 2016) nelle quali tutti i singoli punti in questione sono stati passati in rassegna.

Si chiede fin d'ora che le osservazioni di cui alla presente nota ed alle relazioni tecniche allegate (così come quelle di cui alle osservazioni e relazioni tecniche depositate nel 2016) siano valutate e controdedotte dalla CTVIA e non dalla proponente, per tutti i motivi sopra specificati.

3. Sugli shock termici - mancata risposta alla richiesta di integrazioni di cui al punto A1 della nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017

Al punto A1 della nota prot. 737 del 9.3.2017 (allegata alla nota MATTM prot. 6246 del 15.3.2017) la CTVIA ha richiesto alla proponente, tra le altre cose, di *“valutare l’influenza dei prelievi di calore, a valle dell’impianto, sulla temperatura del fluido geotermico reiniettato. Ricordando, in merito, le conclusioni della Commissione ICHESE che raccomanda, al fine di evitare shock termici, che le differenza di temperatura del fluido estratto e di quello reiniettato non superino gli 80°”*.

Come anticipato nel punto che precede, alla predetta richiesta della CTVIA la proponente ha risposto non solo rifiutandosi di osservare quanto previsto dal rapporto ICHESE, ma affermando di volersi attenere esclusivamente alle Linee guida MISE dell’ottobre 2016 (le quali *“non definiscono alcun limite da rispettare per la differenza tra fluido estratto e quello reiniettato”*), ma anche stabilendo unilateralmente (in netta contraddizione con il rapporto ICHESE medesimo) quale sia la verità scientifica sul punto:

“non sono dimostrati effetti geomeccanici o eventi sismici indotti da “shock termici” causati da una differenza di temperatura di almeno 80°”.

Non basta.

Convinta evidentemente di detenere la verità assoluta sul tema, in barba a quanto affermato da commissioni internazionali e report ufficiali, RGT afferma chiaramente che reinietterà i fluidi con un differenziale di temperatura pari a 85/90°, ritenuto ottimale in quanto nettamente inferiore a quello osservato nell'area di Larderello-Travale (anche qui, dimenticando tuttavia che in detta area non è praticata la reiniezione totale, ma parziale al 20-30%).

Sul punto, si osserva.

Il tema della sismicità indotta è stato indagato dalla Commissione tecnico-scientifica incaricata di valutare le possibili relazioni tra attività di esplorazione per idrocarburi ed aumento dell'attività sismica nell'area colpita dal terremoto dell'Emilia Romagna del mese di maggio 2012 (*International Commission on Hydrocarbon Exploration and Seismicity in the Emilia Region – d'ora in avanti ICHESE*), istituita l'11 dicembre 2012 con decreto del Capo della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Facendo seguito alle raccomandazioni della Commissione ICHESE, il 24.11.2014 la Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche del MISE ha definito le linee guida per il monitoraggio della microsismicità, delle deformazioni del suolo e della pressione di poro.

Nell'ottobre del 2016 sono state emanate del MISE le Linee guida per l'utilizzazione della risorsa geotermica a media ed alta entalpia, nelle quali tuttavia il tema della sismicità indotta non è specificamente indagato (ciò che è invece avvenuto nella rapporto ICHESE, interamente dedicato ad esso), se non sotto il profilo del monitoraggio della microsismicità.

Evidentemente anche per questo motivo, in sede di premessa alle Linee guida dell'ottobre 2016, è specificato espressamente che la loro osservanza “*non esime tuttavia il proponente dal rispetto dei requisiti per la predisposizione dello Studio di Impatto Ambientale e della ulteriore documentazione prevista per la procedura di VIA dalla vigente normativa*”.

Ciò significa che se la CTVIA richiede a RGT di valutare l'influenza dei prelievi di calore, a valle dell'impianto, sulla temperatura del fluido geotermico reiniettato, sulla base di quanto previsto nella conclusioni della Commissione ICHESE, RGT **deve** ottemperare a detta richiesta, pena l'improcedibilità della domanda o comunque, come inevitabile conseguenza, il giudizio negativo di compatibilità ambientale.

Certo non può RGT sorvolare unilateralmente su detto adempimento in modo del tutto autoreferenziale, citando – su basi del tutto apodittiche – una teoria scientifica (l'irrelevanza del differenziale di temperatura nel meccanismo di innesco sismico) che contrasta con quella proveniente da una commissione internazionale che ha lavorato sul tema per oltre un anno, approfondendo tutta la letteratura internazionale esistente.

Come ben precisato nella relazione del Dr. Mauro Chessa, geologo esperto in geotermia, alla quale si rinvia (**all. 1**), essendo stati accertati episodi sismici associati alla reiniezione in molteplici occasioni, è del tutto arbitrario affermare che gli stessi non siano stati causati dallo shock termico; è peraltro la stessa proponente a citare studi che testimoniano la genesi di sismi dovuti a stress termici con differenze di temperatura assai inferiori a quelli praticati nell'area geotermica (pag. 47 del documento *Studio e monitoraggio della sismicità – rev 01*).

Anche ad ammettere che sul punto vi sia incertezza (e incertezza non c'è, dal momento che se la Commissione ICHESE ha individuato una soglia di

differenziale termico – 80° - ben precisa, evidentemente sul punto è stato possibile valutare e calcolare il margine di rischio accettabile), considerato che ad essere in gioco sono i valori supremi della salute e sicurezza pubblica (oltre che della tutela ambientale), a guidare l'azione dell'amministrazione deve essere il principio di precauzione.

Sulla base della più recente interpretazione giurisprudenziale di detto principio, ogni qual volta non siano conosciuti i rischi indotti da un'attività potenzialmente pericolosa, l'azione dei pubblici poteri deve infatti tradursi in una prevenzione anticipata rispetto al consolidamento delle conoscenze scientifiche, anche nei casi in cui i danni siano poco conosciuti o soltanto potenziali; in questo caso, la prova di innocuità spetta alla proponente (*cfr.*, *ex plurimis*, *Cons. Stato Sez. IV*, 11 novembre 2014 n. 5525; 18 maggio 2015 n. 2495, resa quest'ultima peraltro proprio in materia di perforazione di pozzi per la coltivazione di idrocarburi).

Nel caso di specie, non soltanto RGT non ha fornito la prova dell'innocuità dell'attività che intende svolgere, ma ha espressamente affermato di non voler rispettare i criteri di carattere precauzionale previsti dalla Commissione ICHESE e richiamati dalla CTVIA, informando pertanto la propria azione ad un atteggiamento anti-precauzionale e, per ciò solo, antiggiuridico.

Per questo motivo si chiede che la CTVIA dichiari l'improcedibilità dell'istanza di VIA presentata da RGT ovvero renda comunque giudizio negativo di compatibilità ambientale pena, in caso contrario, la manifesta illegittimità dell'intero procedimento per violazione e falsa applicazione del principio di precauzione (artt. 3 ter e 301 co. 1 D. Lgs 152/2006 – Art. 174 par. 2 Trattato CE), violazione e falsa applicazione delle raccomandazioni della Commissione ICHESE e delle Linee guida MISE del novembre 2014,

oltre che per eccesso di potere per assoluta carenza di istruttoria, illogicità, contraddittorietà, ingiustizia manifesta e irrazionalità dell'azione amministrativa.

A ciò, si aggiunga la violazione e falsa applicazione del D.P.C.M. 28 dicembre 2014, allegato I lettera c) (fattore suolo e sottosuolo), con riferimento al quale l'allegato II prevede che *“devono essere definiti, per l'area in cui si inserisce l'opera, i rischi geologici (in senso lato) connessi ad eventi variamente prevedibili (sismici, vulcanici, franosi, meteorologici, marini, ecc.) e caratterizzati da differente entità in relazione all'attività umana nel sito prescelto”*.

4. Su valutazione costi benefici e bilancio energetico: mancata risposta alla richiesta di integrazioni di cui al punto A1 della nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017

Sempre al punto A1 della nota prot. 737 del 9.3.2017, la CTVIA chiede alla proponente anche: a) di valutare il risparmio di emissioni di CO₂ e NO_x rispetto ad impianti termici; b) di effettuare una analisi costi-benefici dell'impianto rispetto altre tipologie di impianti FER; c) di indicare il bilancio energetico dell'impianto, con specifica della potenza dissipata nell'ambiente.

Le integrazioni depositate dalla proponente in risposta alle predette richieste sono generiche, semplicistiche e inattendibili.

Generiche e semplicistiche, dal momento che RGT indica una quantità di emissioni in atmosfera asseritamente risparmiate su basi totalmente indimostrate; sul punto, nel progetto pilota Montenero la stessa CTVIA afferma il risparmio di emissioni in atmosfera dato da questo tipo di impianti essere sostanzialmente irrilevante (senza contare che quella delle emissioni zero è, ad oggi, una mera ipotesi che, in presenza di percentuali di

gas incondensabili elevate, come nel caso di specie, è ritenuta dalla comunità scientifica e dagli operatori del settore – ivi compresa Enel Green Power - assolutamente irrealizzabile; sul punto v. più diffusamente *infra*).

Quanto alla valutazione costi-benefici con altri impianti, la proponente si arrampica sugli specchi tentando, senza riuscirci, di minimizzare il dato che più di ogni altro balza agli occhi se si comparano le varie tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, *i.e.* gli esorbitanti costi di costruzione di questo impianto, dato che rende da solo improponibile ogni forma di comparazione con altri impianti FER.

Avuto riguardo infine alla dissipazione in atmosfera del calore prodotto, ogni valutazione della proponente deve ritenersi inattendibile o perlomeno apodittica, essendo fondata su dati secretati (peraltro illegittimamente), sui quali non è pertanto possibile svolgere alcuna verifica.

Il dato relativo alla dispersione di calore che la stessa proponente ammette (33,9 MWth nel periodo invernale e 33,6 MWth nel periodo estivo), se si considera che a meno di 1 km dall'area di impianto è presente l'intero paese di Montecastelli Pisano e a meno di 200 metri le prime abitazioni e agriturismi, appare peraltro tutt'altro che “trascurabile” (come affermato da RGT).

5. Su frane e aree a rischio: mancata risposta alla richiesta di integrazioni di cui al punto A9 della nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017

Anche nel caso degli approfondimenti richiesti dalla CTVIA sulla presenza, nell'area, di frane e/o aree a rischio, la proponente ricorre all'ormai consueta tecnica: smentire documenti istituzionali fornendo una propria unilaterale interpretazione dei fatti, ovviamente contraria a quella ufficiale.

In questo caso, sulla base di un sopralluogo effettuato da due geologi di parte, RGT smentisce il dato proveniente dal sistema Geoscopio della Regione Toscana, nel quale è classificata come “frana quiescente” una zona in prossimità dell’area di impianto, affermando detto dato essere contenuto nel solo sistema Geoscopio e non confermato dal reale stato dei luoghi.

In realtà, come dimostrato dal Dr. Chessa nella relazione allegata, nel Piano strutturale del Comune di Castelnuovo Val di Cecina è possibile vedere che il sito risulta lambito da “*zone a pericolosità elevata di tipo geomorfologico*”, mentre nel PAI sono indicate numerose zone a pericolosità elevata di frana (PFE) che si estendono fino a toccare il margine della postazione (*cf.* all. 1).

Con ciò, è dimostrata ancora una volta l’assoluta inattendibilità delle risposte che RGT ha fornito sulle richieste di chiarimenti della CTVIA.

Considerato che, come previsto dalla normativa di settore surrichiamata, l’autorità che conduce la VIA può chiedere chiarimenti e integrazioni alla proponente una solta volta, ne consegue che alla mancata risposta alle richieste di cui alla nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017 dovrà conseguire inevitabilmente la declaratoria di improcedibilità e/o comunque il giudizio negativo di compatibilità ambientale.

6. Su sismicità indotta/innescata – mancata risposta alle richieste di integrazioni di cui ai punti B1-B4 della nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017

Tra le integrazioni e le richieste di chiarimento della CTVIA e della Regione Toscana, ben quattro di esse (da B1 a B4) sono state riservate al tema della sismicità indotta/innescata.

Quanto ai punti B1 (sismicità) e B2 (sismicità indotta e innescata), ancora una volta ricorrendo ad autocitazioni, la proponente nega l’esistenza di

problematiche riconosciute dall'intera comunità scientifica (e dalla Commissione ICHESE).

Basti pensare al passaggio in cui RGT arriva addirittura ad affermare l'effetto benefico della reiniezione, che *“incrementando il numero di eventi di bassa magnitudo”* avrebbe *“il vantaggio di favorire un rilascio frazionato di energia a discapito di eventi di magnitudo più alta”* (*“Integrazioni”*, pag. 40 e ss.).

Sul punto (e su tutte le altre sorprendenti affermazioni di RGT) si rinvia alla relazione del Dr. Chessa allegata, nella quale è spiegato chiaramente che *“se l'energia accumulata è notevole, non c'è nessun ragionevole motivo per negare l'ipotesi che la sollecitazione antropica possa provocare un rilascio repentino e per nulla frazionato, cioè un sisma di elevata magnitudo”* (cfr. all. 1).

O ancora, alla parte in cui la proponente (contraddicendo quanto affermato sopra, a proposito dell'incremento di eventi sismici causato dalla reiniezione), sostiene che *“nelle aree idrotermali l'attribuzione di eventi a cause antropiche è generalmente dubbia, dal momento che la sismicità naturale è attiva e generalmente può raggiungere magnitudo più alte”* (ib.); sul commento a tale discutibile affermazione si rinvia ancora alla relazione del Dr. Chessa (cfr. all.1).

Per non parlare della mappa dei terremoti (*“Integrazioni”*, pag. 45), che la proponente riporta su base grafica ignorandone tuttavia le risultanze, in base alle quali è possibile vedere che gli epicentri maggiori sono disposti secondo un allineamento NW-SE che passa immediatamente a sud del campo pozzi Castelnuovo, allineamento che probabilmente corrisponde ad una struttura sismogenetica attiva (cfr. all. 1).

Con ciò, risultano manifestamente violate le raccomandazioni della Commissione ICHESE, che chiede di *“determinare i principali sistemi di faglie*

con indizi di attività e le loro caratteristiche sismogenetiche” (analoga indicazione è contenuta nelle Linee guida sulla geotermia MISE dell’ottobre 2016).

A proposito della *“stima del massimo sisma che può essere innescato dalla coltivazione del campo”* (richiesta di chiarimenti di cui al punto B2), il Dr. Chessa dimostra la fallacia delle argomentazioni della proponente, la quale semplicemente perché nell’area vi sono già stati terremoti fino a magnitudo 3.8, afferma del tutto semplicisticamente che eventi indotti non potranno mai arrivare a tale grado; il tentativo di correlare la sismicità e la magnitudo massima degli eventi indotti da iniezione del fluido nel sottosuolo, con le caratteristiche sismiche-strutturali dell’area è - chiarisce Chessa - di scarso peso scientifico in quanto la proponente, non avendo effettuato le necessarie prospezioni ed indagini, non conosce le caratteristiche sismiche-strutturali sito-specifiche (*cf.* all. 1).

In conclusione: RGT ha sviluppato un modello assolutamente generico che non ha alcun riferimento con le caratteristiche sismiche-strutturali dell’area (che non conosce non avendole indagate), non dispone della mappatura delle potenziali sorgenti sismiche che potrebbero essere riattivate da operazioni di reiniezione, quindi non può stimarne le dimensioni e la magnitudo associata (*cf.* all.1).

A dimostrare la straordinaria approssimazione con la quale RGT ha affrontato gli approfondimenti richiesti, si consideri la conclusione cui giunge, dopo aver rinviato ad un documento già allegato allo studio di impatto ambientale, e semplicemente aggiornato con le fallaci argomentazioni sopra richiamate: “[...] *da questa analisi si può concludere che gli studi sulla sismicità indotta forniscono un quadro di sintesi abbastanza rassicurante*”.

“Abbastanza rassicurante”, oltre ad essere un’espressione del tutto priva di dignità dal punto di vista scientifico (specialmente se si considera che il

paese medievale di Montecastelli Pisano dista meno di 1 km dall'area di impianto, che a meno di 200 metri sono presenti abitazioni ed agriturismi e che, alla pag. 41 del documento integrazioni, la proponente ammette che l'approccio “*worst case*” permette di stimare l'innescò di un sisma di magnitudo 2.4/2.6) denota un'assoluta noncuranza della proponente non soltanto per la richiesta di chiarimenti e integrazioni della CTVIA, ma anche del già citato principio di precauzione.

Infine, a proposito del monitoraggio della sismicità (punto B4), RGT definisce sulla base delle Linee guida del MISE (2014) un sistema semaforico con le soglie di attenzione, l'ultima delle quali corrisponde al sisma con $M=3,0$ che dovrebbe produrre la sospensione delle attività, ma afferma inequivocabilmente che non intende rispettarle.

Ciò, ricorrendo ancora una volta alla tautologica argomentazione già richiamata sopra, e cioè che il verificarsi di un evento superiore alla soglia di magnitudo 3.0 “*non rappresenta affatto una anomalia nell'ambito della sismicità naturale della zona*” (“*Integrazioni*”, pag. 44).

Ciò precisato, RGT indica quindi i criteri operativi dove per la soglia 3 (sospensione delle attività) non descrive tuttavia alcuna attività da mettere in atto, rinunciando così ad ottemperare alle prescrizioni della CTVIA (e delle linee guida del 2014) e rinnovando ancora una volta il proprio approccio antiprecauzionale che dovrà portare al giudizio di compatibilità ambientale negativo.

Per ogni approfondimento sul punto, si rinvia alla relazione del Dr. Chessa, nella quale è dimostrata anche la mancata risposta alla richiesta di chiarimento (contenute sempre nel punto B4) sull'estensione delle 4 stazioni di monitoraggio, che dovrebbero coprire l'intera area sovrastante il serbatoio geotermico + 5 km (così è prescritto nelle Linee guida del 2014),

così come la mancata risposta alle richieste di chiarimento sulla subsidenza e sulle prove di produzione dei pozzi di cui ai punti B5-B6 della nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017 ed alla lettera a) delle richieste di chiarimenti della Regione Toscana (*cf.* all. 1).

7. Sull’approvvigionamento idrico - mancata risposta alle richieste di integrazioni di cui alla lettera b) nota Regione Toscana prot. 9530 dell’8.4.2016 allegata alla nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017 – mancata valutazione del DMV – violazione e falsa applicazione degli artt. 22 D. Lgs 152/2006; 3 co. 1 lettera i) l. 183/1989; 5 D. Lgs. 275/1993, 3 co. 3 l. 36/1994 in combinato disposto con gli artt. 7 co. 1 e 7 co. 5 del D.M. 28 luglio 2004 - violazione e falsa applicazione della scheda d’ambito n. 13 Val di Cecina del PIT

Alla lettera b) della nota prot. 9530 dell’8.4.2016, allegata alla nota della CTVIA prot. 737 del 9.3.2017, che l’ha fatta propria, la Regione Toscana ha richiesto alla proponente di indicare le fonti e le modalità di reperimento dei quantitativi idrici necessari per la realizzazione dei pozzi (circa 31.000 metri cubi per ognuno dei pozzi).

La proponente, sul punto, nel documento “Integrazioni” (pag. 71) si è limitata ad un generico riferimento a due opzioni che ritiene praticabili: approvvigionamento tramite autobotti da due laghi privati (Aiano e Bellaria), senza tuttavia nulla riferire in ordine alla disponibilità dei proprietari di detti laghi ad acconsentire gli emungimenti ed alla capacità degli invasi di farvi fronte (opzione 1); approvvigionamento tramite acquedotto temporaneo in derivazione della condotta che sarà utilizzata per il progetto ordinario Mensano (opzione 2).

Quanto all’opzione 1, si consideri che il lago di Bellaria ha la capacità di

120.000 m³, ha la superficie di circa mezzo ettaro, è di proprietà di un privato (il quale, a quanto consta, non ha alcuna intenzione di acconsentire agli emungimenti) ed è in concessione ad ASA (gestore unico del servizio idrico integrato) che, per contratto, non può cedere a terzi il diritto di approvvigionamento; il lago di Aiano ha una capienza ancora minore (110.000 m³) ed è controllato dall'Ente Dighe di Firenze. In caso di emungimento per la realizzazione dei tre pozzi (oltre 90.000 mc), la portata dei due laghi risulterebbe sostanzialmente dimezzata.

A proposito dell'opzione n. 2, RGT si è limitata a depositare un elaborato (titolato "*Integrazione allo studio di impatto ambientale: acquedotto*"; id. CAS-02-DE-AM-R-111) nel quale sono stati valutati esclusivamente gli impatti dell'acquedotto, senza svolgere alcun approfondimento – come richiesto dalla Regione Toscana, e prima ancora dalla normativa di settore: artt. 22 D. Lgs 152/2006; 3 co. 1 lettera i) l. 183/1989; 5 D. Lgs. 275/1993, 3 co. 3 l. 36/1994 in combinato disposto con gli artt. 7 co. 1 e 7 co. 5 del D.M. 28 luglio 2004 – sulla compatibilità del prelievo con il deflusso minimo vitale (DMV) del Fiume Cecina e con la pianificazione di settore (PIT e Piano di tutela delle acque), semplicemente perché dette valutazioni sarebbero state effettuate nell'ambito del procedimento di VIA sul progetto Mensano svoltosi presso la Regione Toscana, con esito positivo.

Così non è.

Ancora una volta RGT utilizza argomentazioni pretestuose, al fine di svincolare dalle richieste di integrazioni provenienti dalla CTVIA e dalla Regione Toscana: non si vede infatti davvero come possa la proponente rinviare al procedimento VIA svoltosi sul progetto ordinario Mensano, quando in tale sede – come è ovvio – sono stati valutati (peraltro in modo del tutto insoddisfacente, essendo il calcolo del DMV depositato da Magma

totalmente falsato) esclusivamente i prelievi per la realizzazione dei due pozzi esplorativi, quando in questo caso si tratta di valutare il fabbisogno necessario per la perforazione dei 3 pozzi del pilota Castelnuovo (prelievi che si aggiungono a quelli del progetto Mensano, peraltro in uno dei periodi di più grave siccità registrata negli ultimi decenni).

La verità è che una valutazione siffatta non è mai stata effettuata, ciò che vizia insanabilmente l'intero procedimento.

Sotto altro profilo, la mancata valutazione dei prelievi idrici sul Fiume Cecina rileva anche quale manifesta violazione della disciplina d'uso della Scheda d'ambito n. 13 Val di Cecina del PIT, nella quale è prescritto di *“tutelare gli elementi naturalistici di forte pregio paesaggistico dell'ambito, costituiti dalle significative emergenze geomorfologiche, dagli ecosistemi fluviali e dalle vaste matrici forestali e salvaguardare i caratteri funzionali, storici e identitari del Fiume Cecina e del suo bacino”*.

Come accennato, l'acquifero del Fiume Cecina è peraltro elencato dal Piano Regionale di tutela delle acque (art. 13 co. 1) tra i corsi d'acqua a portata critica, con riferimento ai quali il comma 5 dell'art. 9 delle Norme di Piano prevede che non possano essere rilasciate nuove concessioni di derivazione, se non ad uso idropotabile (sul punto v. anche relazione Dr. Chessa; all. 1).

Quanto alla volontà di RGT di utilizzare, per l'approvvigionamento dell'impianto Pilota Castelnuovo, la stessa condotta-acquedotto che sarà predisposta per i pozzi esplorativi “Mensano”, questa è dichiarata a chiare lettere nel documento *“relazione progetto acquedotto”* (elaborato CAS.02.DE.CI.R.102) ove, alla pag. 2, si afferma che *“la Soc. Magma Energy Italia s.r.l., socio della RGT-Rete Geotermica Toscana s.r.l., ha recentemente ottenuto dalla Regione Toscana (cfr. Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 10/04/2017)*

la compatibilità ambientale per la realizzazione di n. 2 pozzi geotermici esplorativi con le relative opere civili (postazione di perforazione, viabilità di accesso e condotta temporanea per l'approvvigionamento idrico dal Fiume Cecina) del Progetto MENSANO, adiacente al Progetto Pilota CASTELNUOVO” ; si rende disponibile a concedere l'uso dell'acquedotto anche a RGT, evitando così la duplicazione della sopracitata infrastruttura che potrebbe servire i due progetti; i pozzi di Castelnuovo e Mensano saranno realizzati in sequenza, in modo da evitare cumulativi sull'emungimento dal Fiume Cecina”.

L'affermazione desta vivo stupore.

RGT afferma di fronte alla CT VIA che l'acquedotto ha ottenuto recentemente, nell'ambito del procedimento di VIA regionale sul progetto Mensano, giudizio positivo di compatibilità ambientale, ciò che non corrisponde al vero.

In realtà, nel procedimento VIA sul progetto Mensano la società Magma ha sempre affermato che la valutazione dell'acquedotto sarà fatta in un secondo momento, quando sarà richiesta l'autorizzazione all'attingimento di acque pubbliche; il tutto, mentre nel procedimento VIA sul pilota Castelnuovo RGT afferma che sulla condotta medesima - la quale, vale la pena di ricordare, si snoda per chilometri e chilometri fuori terra attraversando il pregiato territorio di Montecastelli - è stato già rilasciato dalla Regione Toscana giudizio positivo di compatibilità ambientale.

Tutto quanto precede dimostra che non solo i due progetti sono tra loro inscindibilmente collegati, condividendo addirittura porzioni significative di opere funzionali (e che quindi le procedure di VIA avrebbe dovuto essere effettuate unitariamente, o almeno gli impatti complessivi dei due progetti avrebbero dovuto essere valutati vicendevolmente), ma anche che Magma e RGT nel condurre distintamente i due procedimenti di VIA hanno

effettuato un sottile gioco di squadra, sostenendosi a vicenda nel (tentare di) far credere al MATTM che il tema dell'acquedotto fosse già stato valutato dalla Regione Toscana nella VIA sul progetto Mensano (quando in realtà, come si è visto, nessuna valutazione sull'acquedotto è mai stata svolta in tale sede).

Quanto al fatto che i pozzi saranno realizzati in sequenza, in modo da evitare effetti cumulativi sull'emungimento del fiume Cecina (come affermato da RGT), trattasi di circostanza addirittura inverosimile.

Non è infatti neanche pensabile che uno dei due progetti, la cui realizzazione sarà sostanzialmente simultanea, rimanga in stand by per tutto il periodo necessario per lo scavo dei pozzi dell'altro.

8. Sulle controdeduzioni alle osservazioni

81. In particolare: emissioni in atmosfera di gas non condensabili e prerequisiti per la sperimentazione di impianti pilota - violazione e falsa applicazione dell'art. 1 co. 3 bis D. Lgs 22/2010 e ss.mm.ii. - violazione e falsa applicazione della direttiva MISE 1 luglio 2011, dei criteri valutativi di cui alla seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE e della direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857 – violazione e falsa applicazione D.M. 14.1.2008

L'art. 1 co. 3 bis del D. Ls 22/2010 definisce 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 comunque con emissioni nulle [...]*”.

L'art. 3 co. 2 bis prevede inoltre che, nel caso di sperimentazione di impianti pilota, l'autorità competente al rilascio del permesso di ricerca è il

MISE, di concerto con il MATTM, i quali acquisiscono l'intesa con la regione interessata.

La procedura operativa per la presentazione e l'istruttoria delle istanze di permesso di ricerca per la sperimentazione di impianti pilota – i quali, giova precisare, si caratterizzano per l'immediata realizzazione della struttura, la cui attività di sperimentazione è data proprio dal funzionamento dell'impianto – è stata disciplinata dal MISE, con direttiva prot. 14857 del 9 luglio 2015, secondo i seguenti passaggi procedurali: la Commissione per gli idrocarburi e le risorse minerarie del CIRM rilascia un parere sulla procedibilità dell'istanza; di fronte al MATTM si svolge poi l'endoprocedimento di VIA, all'esito del quale si apre la conferenza dei servizi per il rilascio, da parte del MISE, di concerto con il MATTM e previa intesa con la Regione, del permesso di ricerca con contestuale approvazione del programma dei lavori.

Dal punto di vista sostanziale, quanto ai requisiti fondamentali che gli impianti pilota devono avere, nelle more dell'adozione delle linee guida di cui all'art. 17 D. Lgs 22/2010 (che dovranno contenere “*disciplinari tipo*” finalizzati a porre, tra le altre cose - lettera *b*) - “*prescrizioni specifiche relative al reinserimento di fluidi*”), questi sono stati previsti dalla direttiva (prot. 14194) 1.7.2011 del MISE - Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse - U.N.M.I.G. (nella quale si dichiarano ammissibili solo le istanze per cui il proponente disponga “*dei dati geotermici necessari per avviare un impianto pilota - esistenza di un pozzo esplorativo o di conoscenze sufficienti della situazione geotermica del sottosuolo - già nel primo periodo di vigenza del permesso*”) e dalla nota specificativa della stessa Direzione di cui alla seduta del 13 marzo 2012,

nella quale sono stati indicati i seguenti criteri valutativi per l'istruttoria delle istanze:

- *conoscenza da parte della società richiedente delle strutture geologiche e degli acquiferi superficiali e profondi e delle potenzialità della risorsa geotermica (in particolare sono da valutare la tipologia e il grado di accuratezza delle suddette conoscenze geoscientifiche: specifica letteratura, acquisizione dati da titoli minerari pregressi con esplorazione profonda attraverso sondaggi, acquisizione dati da precedenti prospezioni geologiche, geochimiche, idrogeodinamiche e geofisiche);*
- *modelling del serbatoio geotermico e geochimica dei fluidi (in particolare sono da valutare la conoscenza del gradiente geotermico, correlazioni logs pozzi, bilancio idrogeologico, caratteristiche chimiche delle acque, depositi e incrostazioni, caratteristiche chimiche dei gas, prospezioni del flusso di CO₂ e H₂S);*
- *programma e caratteristiche tecnologiche del progetto di impianto pilota con l'obiettivo di emissioni nulle in atmosfera di gas in condensabili (in particolare sono da valutare le soluzioni adottate ed il relativo grado sia in termini di innovazione di prodotto che di processo, sia per l'intero sistema che per porzioni di esso, nonché la fattibilità e l'affidabilità tecnica in relazione alle caratteristiche del fluido geotermico in termini di P e T in serbatoio, composizione chimica e quantità di gas, valutazione del piano dei monitoraggi per la fase di sperimentazione).*

Con riferimento proprio ai prerequisiti necessari per la sperimentazione di impianti pilota di cui sopra, e in particolare sulla possibilità di procedere alla reiniezione totale dei fluidi ivi compresi i gas non condensabili (NCG) nella stessa formazione di provenienza, con emissioni in atmosfera nulle, gli odierni esponenti nelle osservazioni del marzo 2016 hanno depositato una serie di relazioni tecniche di altissimo profilo, nelle quali è stato dimostrato

che tale tecnologia in presenza di percentuali di NCG superiori all'1-2% non è realizzabile.

Ebbene, nel documento “*Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico*” depositato nel maggio 2017, la proponente ha sistematicamente omesso di rispondere a tutte le contestazioni di cui sopra, approcciandosi ad esse – come già accennato – come se si trattasse di una mera disquisizione accademica, e non di un progetto che ha quale finalità la realizzazione di un impianto che andrà ad operare (giova sempre ripetere) a meno di 1 km da un pausa medievale nel quale vivono centinaia di persone e a poche centinaia di metri dalle prime abitazioni ed agriturismi.

Si è già detto della mail inviata da Fausto Batini al consulente tecnico degli esponenti, Bjarni Pálsson, nella quale - in tono peraltro confidenziale, addirittura con battute di tipo calcistico, come se parlasse ad un vecchio amico a margine di una sede congressuale - il consigliere di amministrazione di Magma (e non di RGT) si è permesso di riferire al Dr. Pálsson che i membri del Comitato Montecastelli Viva avrebbero “*distorto*” la sua posizione “*al solo scopo di dimostrare che il progetto è irrealizzabile e pericoloso*” (“*it seems to me that they are misrepresenting your position trying to demonstrate that our project is not feasible or dangerous*”).

A smentire le affermazioni di Batini è la stessa relazione del Dr. Pálsson (esperto islandese in materia di geotermia di fama internazionale, con esperienza ultraventennale maturata sul campo con le più importanti compagnie del settore per le quali ha studiato proprio il tema degli impatti della reiniezione dei fluidi, già membro del board dell'*International Geothermal Association*, presidente della *Geothermal Association of Iceland* e manager del dipartimento geotermico della compagnia elettrica nazionale islandese), nella quale l'esperto, con toni perentori (e con ricchezza di argomentazioni

scientifiche, oltre ad esempi concreti derivanti dalla pratica islandese), ha escluso ogni possibilità di procedere alla reiniezione totale in condizioni di sicurezza in presenza di una percentuale di NCG superiore all'1-2%, quando nell'area di progetto si arriva fino all'8%, sconsigliando fortemente la pratica ad una distanza di pochi chilometri da un borgo medievale (non si vede come il Comitato Montecastelli Pisano possa aver distorto una posizione così chiara e netta).

Il Dr. Pálsson, in particolare, a seguito di un'attenta lettura degli elaborati progettuali depositati dalla proponente, precisa che la simulazione prodotta (secondo la quale i gas non condensabili potrebbero essere miscelati con acqua a 1200 metri di profondità) è del tutto inattendibile, dal momento che non è in alcun modo specificata la possibile reazione dei gas a contatto con i minerali presenti a tale profondità.

Addirittura, il Dr. Pálsson confuta le affermazioni della proponente secondo cui l'esperienza islandese dimostrerebbe la agevole praticabilità della reiniezione dei gas non condensabili nelle formazioni di provenienza, precisando che in Islanda un ruolo chiave nella fissazione del gas nella formazione di provenienza è svolto dalla formazione basaltica ricca di calcio, e che *“è molto incerto che quest'esperienza possa essere replicata nella diversa geologia presente in Toscana”* (*“However, the calcium rich basaltic formation in Iceland plays a key role in fixing the gas in the formation, and it is very uncertain if this experience can be transferred to the different geology in Toscana”*).

Ancora sul punto, il Dr. Pálsson aggiunge che il processo di reiniezione dei gas non condensabili - per quanto, come sopra precisato, questi siano contenuti intorno al 2%, e quindi quattro volte meno che nel caso di specie - anche in Islanda è stato (ed è) molto problematico laddove siano presenti (come nel Pilota Castelnuovo) H₂S e CO₂, i quali al momento della

reiniezione richiedono di essere separati avendo differenti pressioni di miscelazione.

In realtà, in Islanda non è praticata la reiniezione totale dei gas, ma questi sono reiniettati soltanto parzialmente; in particolare, i gas sono prima separati e poi trattati, al fine di ottenere in parte sostanze solubili in acqua (e quindi iniettabili) e in parte frazioni gassose (che sono immesse in atmosfera).

Nel caso che ci impegna, la proponente nulla dice su come affronterà il problema una volta che i due gas torneranno ad essere riuniti (RGT dichiara infatti che in una prima fase della reiniezione i gas saranno effettivamente separati, per poi essere riuniti raggiunta una certa profondità).

Ad identiche conclusioni è peraltro giunta la Dott.ssa Daria Dovera nella relazione allegata alle osservazioni del marzo 2016, la quale sul punto - con il sostegno di una ricca bibliografia, anche sito specifica, e il richiamo a molteplici *case studies* - ha precisato ancor più dettagliatamente le problematiche connesse al tema della reiniezione totale.

A fronte di ciò, nelle controdeduzioni depositate nel maggio 2017, RGT non ha saputo fare di meglio che utilizzare argomentazioni oltremodo superficiali e citazioni del tutto inappropriate, come quella riguardante l'impianto *Coso Geothermal Field*, a proposito del quale ha richiamato un lavoro collettaneo in cui gli autori si sarebbero espressi sull'impianto in modo non “*totalmente catastrofico*”.

L'affermazione “non totalmente catastrofico” si commenta da sola, e dimostra la propensione di RGT a predisporre gli elaborati versati in atti nel procedimento di VIA con spirito divulgativo, per non dire

propagandistico, rinunciando ad utilizzare il metodo scientifico nel controdedurre alle relazioni tecniche depositate in allegato alle osservazioni. Quanto poi all'affermazione secondo cui, non avendo il Dr. Pálsson formulato ulteriori richieste dopo aver ricevuto la mail di Batini, ciò significherebbe che ha condiviso i rilievi in essa contenuti, giova precisare che il Dr. Pálsson ha ritenuto di non rispondere alla sconcertante mail in parola semplicemente perché oltremodo imbarazzato da tale iniziativa, e soprattutto perché non c'è nulla da rispondere, non trattandosi – come detto sopra – di un dibattito a margine di un convegno o di una *peer review*, quanto di una relazione peritale svolta su preciso incarico professionale.

Tornando al tema della reiniezione totale, ad ulteriore conferma di tutto quanto affermato dal Dr. Pálsson e dalla Dott.ssa Dovera, si rinvia alla relazione del Dr. Chessa allegata, nella quale il tema è stato ripreso ed ulteriormente approfondito (*cf.* all. 1).

La questione è stata peraltro oggetto di ampia discussione anche da parte di Enel Green Power, la quale ha affermato in molteplici occasioni (anche in sedi istituzionali) che *“la reiniezione totale può essere realizzata solo in determinate condizioni di fluido (contenuto modesto di gas incondensabili)”* e che la stessa Enel, per questo motivo, non può utilizzarla in Italia ma solo in altre parti del mondo *“dove, di norma, il gas è del tutto assente o presente in percentuali trascurabili”* (v. così *“Nota di commento”* di Enel Green Power presentata all'audizione informale della stessa presso le Commissioni riunite Ambiente e Attività produttive della Camera dei Deputati. Si veda inoltre comunicato stampa del 17 agosto 2016, nel quale Enel ribadisce lo stesso concetto: <http://www.amiatanews.it/santa-fiora-geotermia-nota-stampa-di-enel-gp-in-relazione-alle-recenti-affermazioni-su-bagnore-4/>).

Nel caso di specie, come ben precisato nella relazione del Dr. Chessa, la documentazione depositata da RGT non contiene alcuna indagine sulla fattibilità tecnica dell'impianto, con particolare riferimento all'effettiva possibilità di utilizzare la soluzione a ciclo binario chiuso con la tipologia dei fluidi geotermici presenti nel bacino che dovrebbe essere oggetto di sfruttamento, né contiene alcuna analisi sulla presenza, nel mondo e in Italia, di analoghe soluzioni tecnologiche (totale reiniezione) utilizzate per lo sfruttamento di campi geotermici con caratteristiche simili a quello presente nell'area di Montecastelli Pisano (*cf.* all. 1).

Fatalmente, se non è possibile reiniettare completamente i gas non condensabili insieme al fluido nella stessa formazione di provenienza, questi dovranno essere immessi in atmosfera, ciò che impedisce il rispetto dell'altro presupposto di legge, e cioè le "emissioni nulle".

Nella relazione del Dr. Chessa è dimostrato infine come RGT abbia ommesso di definire la chimica del serbatoio da sfruttare, non avendolo minimamente indagato, ed abbia prodotto una modellazione del serbatoio generica senza alcun approfondimento in ordine alle relazioni con le falde superficiali (così dimostrando di non avere alcuna conoscenza in ordine al modelling del serbatoio geotermico, alla geochimica dei fluidi, delle strutture geologiche, degli acquiferi e delle potenzialità della risorsa geotermica, ulteriori requisiti fondamentali - oltre alla reiniezione totale degli incondensabili, con emissioni zero in atmosfera - richiesti dal MISE per la sperimentazione di progetti pilota nella seduta 13 marzo 2012 surrichiamata).

L'eventuale (e non creduto) giudizio di compatibilità ambientale positivo sul progetto di cui si tratta, da parte della CTVIA, in assenza dei presupposti di legge, equivarrebbe pertanto, né più né meno, ad un mero

atto di fede, illegittimo per violazione e falsa applicazione dell'art. 1 co. 3 bis D. Lgs 22/2010 e s.m.i.; della direttiva MISE 1 luglio 2011, dei criteri valutativi di cui alla seduta 13 marzo 2012 DG risorse minerarie MISE; della direttiva MISE 9 luglio 2015 prot. 14857, del D.M. 14.1.2008 oltre che per eccesso di potere per assoluta carenza di istruttoria e motivazione, travisamento dello stato dei luoghi, illogicità, erroneità, contraddittorietà, ingiustizia manifesta, irrazionalità dell'azione amministrativa.

8.2. Sul paesaggio – mancata risposta alle richieste di integrazioni e chiarimenti di cui alla nota Regione Toscana prot. 9530 dell'8.4.2016 (lettera c) - mancata controdeduzione alla relazione del Prof. Ferrara. Sulla relazione paesaggistica: violazione e falsa applicazione degli artt. artt. 1 co. 3; 2 co. 1; 3 punto 3.1. lettera B; 3 punto 2 co. 1; 4, punto 4.1. D.P.C.M. 12.12.2005

In allegato alle osservazioni del marzo 2016 è stata depositata la relazione tecnica del Prof. Arch. Guido Ferrara (già ordinario di Urbanistica e di Architettura del Paesaggio all'Università di Firenze, direttore della Scuola di Specializzazione in Architettura dei Giardini e Progettazione del Paesaggio, coordinatore del Master di Paesaggistica di secondo livello, docente del Dottorato di Ricerca in Progettazione Paesistica, *Past President* dell'Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio; <http://www.ferrarassociati.it>) il quale, avuto riguardo agli aspetti legati alla percezione visiva, ha ricostruito attentamente le vedute dimostrando l'assoluta inattendibilità delle proiezioni contenute nei fotoinserti di cui allo studio di impatto ambientale.

Quanto all'analisi del valore intrinseco, della vulnerabilità e delle potenzialità delle unità di paesaggio individuate nell'area di Montecastelli

Pisano, il Prof. Ferrara dimostra come i paesaggi nei quali si collocherebbe l'impianto appartengono alla classe più alta (massima) sia del valore intrinseco che della vulnerabilità e della potenzialità paesaggistica.

La relazione del Prof. Ferrara sottopone inoltre gli elaborati della proponente ad una “*verifica di corrispondenza e coerenza (formale e sostanziale) ai dettami normativi del D.P.C.M. 12.12.2005*”, considerato che il progetto ricade parzialmente all'interno di zone sottoposte a vincolo paesaggistico, con particolare riferimento alla totale omissione, da parte della proponente, di ogni valutazione in ordine:

- alla compresenza della Rocca Sillana, del Podere Casanova (posto a poche centinaia di metri dall'area di impianto), della strada di crinale dichiarata di “*interesse paesistico europeo*” (strada provinciale);
- delle relazioni di intervisibilità tra l'opera proposta e il paese di Montecastelli Pisano (molto significativa la dimostrazione fotografica della perfetta visibilità dell'area di impianto dalle finestre della “Sala del concerto delle 99 sedie”, posta nel centro storico del paese);
- dell'appartenenza a percorsi panoramici (pag. 75) e a sistemi naturalistici.

Anche nella richiesta di chiarimenti della Regione Toscana - alla lettera c) - è richiesta l'elaborazione di simulazioni tramite fotoinserimento dell'ingombro planivolumetrico dell'impianto da una serie di visuali.

Trattasi evidentemente di valutazioni che avrebbero dovuto essere contenute nella relazione paesaggistica depositata dalla proponente nel luglio 2016 secondo i parametri di cui al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, che definisce le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della relazione

paesaggistica (artt. 1 co. 3; 2 co. 1; 3 punto 3.1. lettera b); 3.2. co. 1; 4 punto 4.1.).

Così non è stato.

Come dimostrato nella nuova relazione predisposta dal Prof. Ferrara allegata alla presente, interamente dedicata alla valutazione della rispondenza tra le richieste di cui al D.P.C.M. 12.12.2005 e la relazione paesaggistica depositata dalla proponente, oltre che alla ricostruzione del contesto territoriale, storico, culturale, paesaggistico, ambientale e naturalistico che rende onore al vero *genius loci*, gli elaborati depositati dalla proponente risultano carenti proprio avuto riguardo ai contenuti richiesti dal decreto **(all. 2)**.

Non è possibile riportare in questa sede tutte le contestazioni sollevate dal Prof. Ferrara: si rinvia pertanto alla relazione tecnica, che ben rappresenta il discutibile *modus operandi* seguito dalla proponente nella valutazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, limitandoci in questa sede a richiamare sommariamente i singoli punti di contestazione: “1. *Nascondere non è sinonimo di tutela dei valori dei paesaggi esistenti* 2. *Omissioni della “Relazione paesaggistica”* 2.1.- *Lo “stato attuale del paesaggio” si limita a riassumere le conoscenze sul tema presenti nei diversi strumenti di piano territoriale vigenti* 2.2.- *La descrizione delle componenti ambientali di base non identifica le tipologie, le sensibilità e le vulnerabilità dei diversi paesaggi presenti nell'area* 2.3.- *La descrizione dei caratteri identitari dell'area di studio è assente* 2.4.- *La descrizione dei paesaggi agrari evita di approfondire la vera natura del problema allo studio* 2.5.- *L'analisi visuale non dimostra la mancanza di impatti* 2.6.- *La “valutazione della sensibilità della componente” non spiega come i valori medio, alto e basso siano motivati;* 2.7.- *La “valutazione degli impatti” appare speditiva, sommaria e reticente* 2.8.- *Le “Conclusioni” confermano la tesi secondo cui la finalità della “Relazione paesaggistica” sarebbe quella*

di dimostrare che una centrale geotermica può essere ubicata dove più si crede opportuno, essendo le risorse paesaggistiche subalterne all'utilizzo delle rinnovabili. 3. Sintesi sommaria delle carenze rilevate" (cfr. all. 2).

Anche in questo caso, dalle contestazioni che precedono non potrà che derivare un giudizio di compatibilità ambientale negativo; pena, in caso contrario, l'illegittimità del provvedimento per violazione e falsa applicazione degli artt. artt. 1 co. 3; 2 co. 1; 3 punto 3.1. lettera B; 3 punto 2 co. 1; 4, punto 4.1. D.P.C.M. 12.12.200, oltre che per carenza di istruttoria e motivazione, travisamento dello stato dei luoghi, illogicità, erroneità, contraddittorietà, ingiustizia manifesta, irrazionalità dell'azione amministrativa, tenuto anche conto della mancata risposta della proponente alle richieste di chiarimenti dell'amministrazione

9. Sulle ricadute economiche del progetto - manifesto travisamento dello stato dei luoghi e della realtà economico-sociale

Al punto A2 della Nota CTVIA prot. 737 del 9.3.2017, si chiede alla proponente di dare avviso pubblico dell'avvenuto deposito della relazione paesaggistica (luglio 2016) e del documento contenente l'analisi delle ricadute socio – economiche del progetto sul territorio interessato (marzo 2016).

Della relazione paesaggistica si è detto al punto che precede; quanto al documento intitolato "ricadute economiche del progetto sul territorio interessato" del marzo 2016, si osserva quanto segue.

Nell'elaborato la proponente non ha fatto altro che puntare sugli asseriti benefici occupazionali dell'impianto (manifestamente sovrastimati), ignorando sistematicamente tutte le peculiarità dell'area dal punto di vista economico-sociale sulla base di un assunto chiaramente pretestuoso:

considerato che nel Comune di Castelnuovo esistono già impianti geotermici, ciò escluderebbe ogni ipotesi di sviluppo economico alternativo per il territorio.

L'area di Montecastelli Pisano (paese che dista meno di 1 km dall'area di impianto) in realtà è una vera e propria isola amministrativa, un'oasi del tutto incontaminata nettamente separata (anche fisicamente) dal resto del territorio di Castelnuovo (un'enclave all'interno del territorio senese, come l'ha correttamente definita l'amministrazione comunale nei propri strumenti urbanistici), che vede nel turismo e nell'agricoltura i propri principali fattori economici di sviluppo (la questione è stata affrontata nella relazione tecnica del Prof. Ferrara; *cf.* all. 2).

Dal 2002, stante un accordo tra Comune e Enel, poi ratificato nel nuovo piano strutturale del Comune di Castelnuovo Val di Cecina del 2006, l'area di Montecastelli è infatti stata protetta nelle sue peculiari caratteristiche ambientali e di paesaggio proprio dalla realizzazione di nuovi impianti geotermici, e conseguentemente è stata indirizzata alla riqualificazione agricola e urbana, nonché all'accoglienza turistica (come più volte precisato, numerosi agriturismi sono collocati a poche centinaia di metri dall'area di impianto, il primo a soli 200 metri).

Una simile politica ha attratto molte risorse umane ed economiche ed ha gradualmente mostrato i suoi vantaggi, in termini di: incremento delle strutture ricettive turistiche e agro-turistiche diffuse in armonia con il territorio (per un totale di trecento posti letto); riqualificazione dell'edilizia e del mercato immobiliare; produzioni agricole certificate (vino IGP); realizzazione di una liuteria sperimentale; ripristino di un edificio cinquecentesco quale sala da concerto con programmazione di livello internazionale e apparecchiature per la registrazione in alta definizione

(<http://www.ilpoggiomontecastelli.com>); attività di turismo congressuale (<http://www.neurotuscany.com>); restauro di un complesso architettonico per la realizzazione di un centro di masterclass di musica classica e di annessi residenziali per specializzandi e docenti (si rinvia, per il dettaglio delle eccellenze presenti sul territorio di Montecastelli Pisano e dintorni, alla relazione del Prof. Ferrara; *cfr.* all. 2).

Tutto quanto precede è stato sistematicamente ignorato da RGT, la quale ha dipinto l'area di Montecastelli come priva di ogni e qualsiasi attrattiva dal punto di vista agricolo e turistico, oltre che di strutture ricettive, con conseguente falsa rappresentazione dello stato dei luoghi e travisamento del contesto nel quale il progetto vorrebbe essere collocato.

Basti pensare che tutte le 14 pagine del documento sono state destinate alla valutazione degli asseriti benefici occupazionali dell'impianto (peraltro manifestamente sovrastimati): neanche una riga è stata dedicata alla valutazione dei costi sociali dell'intervento.

Anche soltanto per questo il progetto merita di ricevere giudizio negativo di compatibilità ambientale; in caso contrario, sarà manifesto l'errore sui presupposti di fatto, *sub specie* di travisamento dello stato dei luoghi e della realtà economico-sociale.

Rinvio alle relazioni tecniche

Le relazioni tecniche (all. 1: Dr. Mauro Chessa; all. 2: Prof. Arch. Guido Ferrara) inviate unitamente alla presente devono intendersi quali osservazioni autonome; **tutte** le contestazioni ivi contenute dovranno essere pertanto oggetto di distinte controdeduzioni da parte del MATTM, **oltre ed indipendentemente dal fatto che siano state richiamate nel corpo del testo delle presenti osservazioni.**

Si rinvia pertanto alle relazioni tecniche allegare per tutti i numerosissimi rilievi ivi contenuti e qui non richiamati.

Richiesta di inchiesta pubblica/sintetico contraddittorio

Le organizzazioni esponenti chiedono che, ai sensi dell'art. 24 co. 6 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., sia indetta un'**inchiesta pubblica** per l'esame dello studio di impatto ambientale, dei pareri forniti dalle pubbliche amministrazioni e delle osservazioni dei cittadini. Ai sensi dell'art. 24 co. 8 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., qualora non abbia luogo l'inchiesta testé richiesta, si chiede che il proponente venga chiamato, prima della conclusione della fase di valutazione, ad un **sintetico contraddittorio** con i soggetti che hanno presentato osservazioni.

Tutto ciò premesso gli esponenti, per il tramite dello scrivente legale,

chiedono

1. *in via preliminare*, preso atto di tutte le contestazioni illustrate in narrativa, che il MATTM dichiari la domanda di RGT inammissibile/improcedibile, con immediata sospensione del procedimento di valutazione di impatto ambientale;
2. *nel merito*, preso atto che il progetto depositato da RGT è incompleto, carente e contraddittorio; che lo Studio di impatto ambientale ad esso allegato è parimenti viziato da numerosissime carenze/errori di metodo e di merito, omissioni, anomalie, travisamenti, contraddizioni e tratti di illogicità; che la proponente non ha risposto alle richieste di chiarimenti e integrazioni di cui alle note prot. 6246 del 15 marzo 2017 del gruppo istruttore della CTVIA e prot. 789 del 4.3.2016 della Regione Toscana, e che tutto

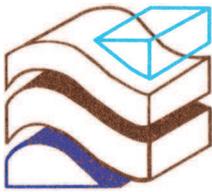
ciò si sostanzia nella violazione di molteplici disposizioni di legge (richiamate in narrativa), che il MATTM esprima giudizio **negativo** di compatibilità ambientale;

3. che, ai sensi dell'art. 24 co. 6 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., sia indetta un'**inchiesta pubblica** per l'esame dello studio di impatto ambientale, dei pareri forniti dalle pubbliche amministrazioni e delle osservazioni dei cittadini. Ai sensi dell'art. 24 co. 8 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., qualora non abbia luogo l'inchiesta testé richiesta, si chiede che il proponente sia chiamato, prima della conclusione della fase di valutazione, ad un **sintetico contraddittorio** con i soggetti che hanno presentato osservazioni.

Riservata ogni ulteriore argomentazione alla lettura delle controdeduzioni, si chiede che le presenti osservazioni e le relazioni allegate siano acquisite agli atti del procedimento con pubblicazione delle stesse sul sito web dedicato alla procedura in oggetto (siccome previsto dall'art. 24 co. 10 D. Lgs 152/2006 e s.m.i.) e che le controdeduzioni (sia alle presenti osservazioni e relazioni che alle osservazioni e relazioni depositate nel 2016) siano predisposte a cura della CTVIA (e non della proponente); si rappresenta inoltre la volontà delle organizzazioni esponenti di partecipare - in ossequio a quanto previsto dagli artt. 9 e 10 l. 241/1990 e s.m.i. - a tutte le fasi procedurali a venire, con esplicita richiesta di partecipazione alle sedute di ogni conferenza di servizi e di ricevere comunicazione diretta su ogni ulteriore passaggio procedimentale futuro.

Orbetello – Roma - Montecastelli Pisano, 26 luglio 2017

Avv. Michele GRECO



TERRA

Studio Tecnico di Mauro Chessa

File: 170714Castelnuovo

25 luglio 2017

oggetto

Istanza di permesso di ricerca di risorse geotermiche
finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota
"Castelnuovo" – procedura di VIA

-

Osservazioni
alle "Integrazioni richieste da MATTM e RT" e alle
"Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico"

ubicazione

Comune di Castelnuovo Val diCecina - Provincia di Siena

RELAZIONE PERITALE

il geologo

dott. Mauro Chessa



Per presa visione

il richiedente

Comitato Montecastelli Viva ONLUS

Indice generale

| | |
|---|----|
| 1 - Premessa..... | 3 |
| 2 - Osservazioni..... | 3 |
| 2.1 – Indagini conoscitive inadeguate..... | 3 |
| 2.2 – pag. 7 – shock termico..... | 3 |
| 2.3 - pag. 9 – funzionalità del ciclo binario..... | 5 |
| 2.4 - pag. 9 – riduzione del serbatoio geotermico..... | 7 |
| 2.5 - pag. 26 – dissesti e pericolosità geomorfologica..... | 7 |
| 2.6 - pag. 39 – sismicità indotta e innescata..... | 8 |
| 2.7 - pag. 41 – stima del sisma innescato..... | 9 |
| 2.8 - pag. 44 – sistema semaforico per la sismicità..... | 10 |
| 2.9 - pag. 48 – riduzione del serbatoio geotermico..... | 11 |
| 2.10 - pag. 50 – subsidenza..... | 11 |
| 2.11 - pag. 52 – falda superficiale..... | 12 |
| 2.12 - pag. 54 – emissioni in atmosfera..... | 12 |
| 2.13 - pag. 71 – approvvigionamento idrico..... | 14 |
| 2.14 - pag. 41 – interferenza con pozzi geotermici esistenti..... | 15 |
| 2.15 - pag. 73 – sorgenti e captazioni..... | 16 |
| 3 – Conclusioni..... | 16 |

1 - Premessa

Per incarico del Comitato Montecastelli Viva ONLUS i documenti pubblicati sul sito del Ministero dell'Ambiente (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1591/2628?Testo=&RaggruppamentoID=2#form-cercaDocumentazione>), sono stati esaminati al fine di individuare gli aspetti di carattere geologico e ambientale che risultano non soddisfare un sufficiente approfondimento. Per la redazione delle presenti Osservazioni si fa in particolare riferimento ai documenti *“Integrazioni richieste da MATTM e RT”* e *“Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico”* prodotti dal oggetto proponente (di eguito “Proponente”) e Di seguito, con l'eccezione del par. 2 che riporta una valutazione generale, questi aspetti vengono individuati con riferimento alle pagine che li espongono nel primo documento citato (*Integrazioni ...*).

2 - Osservazioni

2.1 – Indagini conoscitive inadeguate

A monte di ogni successiva osservazione è opportuno rimarcare che il Proponente non ha eseguito appropriate indagini per la caratterizzazione locale del serbatoio geotermico.

Le indagini programmate dal Proponente erano di per se insufficienti, è inoltre intervenuta la significativa ordinanza n. 24 del 29/07/2016 del Sindaco del Comune di Casole d’Elsa, che ha determinato la sospensione di tutte le attività di ricerca geotermica sul territorio.

Giova ricordare che la Commissione ICHESE ha ritenuto che le nuove attività di produzione di idrocarburi, o di utilizzo di fluidi geotermici, debbano essere precedute da studi teorici preliminari e di acquisizione di dati su terreno basati su dettagliati rilievi 3D geofisici e geologici, che il Proponente non ha eseguito.

Inoltre il progetto non è dotato dei requisiti minimi individuati nella Direttiva del MiSE Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche - Divisione I - Ufficio Nazionale Minerario per gli idrocarburi e le Georisorse (U.N.M.I.G.) del 1 luglio 2011: in queta si afferma che : *“ verranno accettate utilmente solo le istanze per cui il proponente disponga dei dati geotermici necessari per avviare un impianto pilota (esistenza di un pozzo esplorativo o di conoscenze sufficienti della situazione geotermica del sottosuolo) già nel primo periodo di vigenza del permesso ”*.

Questa carenza conoscitiva rende inevitabilmente superficiali e inadeguate molte delle valutazioni essenziali, come le relazioni tra le acque superficiali e quelle geotermiche profonde, la relazione tra l'attività dell'impianto e l'eventuale presenza di strutture sismogenetiche, l'effettiva produttività dell'impianto in ragione di fattori come la permeabilità e la quantità di gas incondensabili.

2.2 – pag. 7 – shock termico

- e) Valutare l'influenza dei prelievi di calore, a valle dell'impianto, sulla temperatura del fluido geotermico reiniettato. Ricordando, in merito, le conclusioni della commissione Ichese che raccomanda, al fine di evitare shock termici, che le differenze di temperatura del fluido estratto e di quello reiniettato non superino gli 80 °C**

Il Proponente riporta una sezione delle *“raccomandazione del rapporto ICHESE”* (pag. 196) che nulla a che vedere con lo shock termico e deliberatamente non cita la seguente parte:

Report on the Hydrocarbon Exploration and Seismicity in Emilia Region

INTERNATIONAL COMMISSION ON HYDROCARBON EXPLORATION AND SEISMICITY IN THE EMILIA REGION

IX. Conclusioni

... omissis ...

Considerando che:

... omissis ...

(b) effetti geo-meccanici dovuti alle variazioni termiche sono stati osservati in altri casi quando la differenza tra le temperature di iniezione ed estrazione è di almeno 80°

... omissis ...

Il Poponente così afferma di non voler assolvere la richiesta e immettere fluidi geotermici con una differenza di temperatura superiore agli 80°.

Il Proponente sostiene inoltre:

Nell'area geotermica di Larderello-Travale, da oltre 40 anni, è in atto la pratica della reiniezione dei fluidi geotermici nel serbatoio e la differenza di temperatura tra fluido estratto (> 180°C) e quello reiniettato (<30°C) è di circa 150°C ben oltre 80°C, limite che, secondo quanto riportato nell'osservazione in oggetto, non dovrebbe essere superato al fine di evitare "shock termici".

In oltre 40 anni di monitoraggio sismico della reiniezione, operata con le modalità sopracitate, non sono mai stati documentati eventi sismici generati da "shock termici", causati da differenze di temperatura del fluido estratto e di quello reiniettato superiori ad 80 °C.

In realtà sono stati verificati episodi sismici associati alla reiniezione ed è del tutto arbitrario affermare che non siano causati dallo shock termico, considerato la differenza di temperatura è elevata e potrebbe essere stata la causa dei fenomeni. In ogni caso è il Proponente stesso a citare studi che testimoniano la genesi di sismi dovuti a stress termici con differenze di temperatura assai inferiori a quelli praticati nell'area geotermica (pag. 47 del documento *Studio e monitoraggio della sismicità – rev01*). Ancora il proponente stesso afferma a pag. 41 quanto segue:

L'approccio più logico per una stima della possibile sismicità indotta sarebbe quello osservazionale. Dall'analisi dei dati, osservato che i) da quando sono disponibili dati strumentali sono stati registrati vari eventi naturali (non indotti) fino a M=3.8 e ii) non sono disponibili dati sulle attività industriali (in particolare sulla reiniezione) con i quali eseguire delle correlazioni, si deve prendere atto che non è possibile discriminare se tali eventi siano naturali o indotti. La statistica mostra che l'accadimento di circa 1 evento/anno con M≥3.0 rappresenta la normalità per l'area.

Trascurando l'evidente contraddizione in quanto afferma nella prima e nella seconda parte, se per sua stessa ammissione è tutt'altro che possibile escludere che sismi anche di intensità non trascurabile siano indotti o innescati come può stabilire che non sono dovuti allo shock termico?

Il Proponente inoltre impiega consistenti parti dei propri elaborati per contestare il Rapporto ICHESE, in maniera talvolta contraddittoria come nel suscitato documento, al fine di motivare la manifesta volontà di non ottemperare una indicazione gli viene inequivocabilmente data.

2.3 - pag. 9 – funzionalità del ciclo binario

A3) Documentazione: il progetto in esame rientra tra i progetti d'impianto pilota di cui al punto 7-quater dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che prevede la presentazione di un progetto definitivo che non deve consentire, in sede di progettazione esecutiva, differenze significative che possono rendere inefficace il quadro prescrittivo eventualmente formulato. Si chiede pertanto:

la presentazione di un progetto definitivo dovrebbe essere anticipata da una corretta valutazione della fattibilità dell'impianto stesso, in particolare vi sono motivati dubbi sulla effettiva funzionalità di una centrale a reimmissione totale.

La documentazione non reca valutazioni convincenti sulla fattibilità tecnica dell'impianto, con particolare riferimento all'effettiva possibilità di utilizzare la soluzione a ciclo binario chiuso con la tipologia dei fluidi geotermici presenti nel bacino che dovrebbe essere oggetto di sfruttamento. La documentazione non reca una analisi della presenza, nel mondo e in Italia, di analoghe soluzioni tecnologiche (totale reiniezione) utilizzate per lo sfruttamento di campi geotermici con caratteristiche simili a quello presente in questa zona (sistemi caratterizzati da alti contenuti di gas non condensabili). Molti qualificati esponenti della comunità tecnico-scientifica che si occupa di geotermia considerano questi impianti, associati alle caratteristiche di questo campo geotermico, sostanzialmente improduttivi dal punto di vista della resa economica e enormemente problematici dal punto di vista delle gestione.

Nel processo di produzione energetica da geotermia i gas vengono concentrati nei condensatori delle turbine, solo una porzione condensa con il vapore lasciando come residuo i gas non condensabili (NCG) che nella geotermia tradizionale vengono estratti dal condensatore con pompe e dispersi in atmosfera. L reiniezione diretta di NCG, anche in piccole quantità, può provocare l'aumento della pressione nel serbatoio e necessita di una grande quantità d'acqua per consentirne la completa dissoluzione.

Numerosi studi a partire dalla fine degli anni '70 hanno affrontato le problematiche legate alla reiniezione totale dei gas non condensabili senza successo.

Le sperimentazioni relative alla reiniezione totale sono state abbandonate per insuccesso a causa degli effetti indotti sul serbatoio geotermico di produzione, come ad es. nel Coso Geothermal Field in California che presenta un contenuto in gas non condensabili (NCG) pari al 6% e quindi del tutto simile a quello amiatino.

Recentemente (pubblicazioni 2012 – 2015) in Islanda sono stati avviati due progetti di reiniezione parziale di NCG ("Sulfix", reiniezione e cattura di H₂S nel serbatoio ad alta temperatura e "CarbFix", reiniezione e cattura di CO₂ nel serbatoio a bassa temperatura): i gas geotermici non condensabili solubili in acqua (CO₂ e H₂S) vengono separati dai gas meno solubili (Metodo Reykjavik Energy-RE) e successivamente in parte reiniettati e in parte immessi in atmosfera.

Le esperienze più avanzate e recenti in campo geotermico non contemplano la reiniezione totale dei NCG ma sviluppano metodi di trattamento alternativi per la reimmissione, sempre più ridotta, in atmosfera degli stessi.

Non può essere trascurata anche l'evoluzione geochimica dei minerali e l'evoluzione delle proprietà fisiche delle rocce durante l'iniezione dei fluidi. Recenti studi hanno dimostrato che le interazioni fluido-roccia interessano la matrice del serbatoio con interazioni dinamiche: i minerali argillosi possono reagire chimicamente e fisicamente. A questo proposito è da rimarcare che la Commissione ICHESE ha individuato, tra le cause che possono innescare sismi di intensità sufficiente da essere avvertiti dalle popolazioni e causare danni, anche gli stress chimici.

Nella "Area Tradizionale" sono state preferite tecnologie di sfruttamento della risorsa geotermica che comportano la reiniezione parziale (20-30% max), a causa delle caratteristiche di contenuto in

NCG (circa 8.5% in peso) e della pressione (70 bar) che fin'ora hanno fatto considerare proibitiva la reiniezione totale.

Significativi i pareri di Roland Horne, presidente dell'International geothermal agency e docente di Scienze della terra alla Stanford University:

"I fluidi amiatini sono ad alta entalpia e con un contenuto di gas incondensabili tale da non rendere applicabile proficuamente il ciclo binario "

e di Enel Green Power:

"Non è possibile, invece, l'utilizzo della tecnologia binaria per il fluido principale in uscita dal serbatoio geotermico di Bagnore, ad alta entalpia, in quanto la percentuale di gas così elevata non rende possibile la cosiddetta reiniezione totale e quindi del tutto inefficace il circuito binario. Anzi, il processo binario applicato a Bagnore sarebbe addirittura più impattante per l'elevata occupazione del suolo (almeno 5 volte maggiore) e per il maggior livello di rumore emesso. "

Significativa al fine della valutazione della fattibilità dell'impianto è la valutazione del CTVA in merito al progetto "Montenero":

il basso rendimento della produzione elettrica (7,55%, si veda la tabella riportata nel quadro progettuale) fa prevedere che questa tecnologia, se limitata alla sola produzione elettrica, si svilupperà solo in presenza di forti contributi da parte dello Stato. Si ritiene quindi estremamente importante che s'incentivi l'utilizzo del calore residuo per usi diversi dalla produzione elettrica, dando così un ulteriore contributo alla riduzione delle emissioni di CO₂ e rendendo questi impianti economicamente più competitivi.

Anche per il progetto "Castelnuovo", così come per gli altri simili, non è prevista nessuna utilizzazione del calore a valle della turbina, in quanto questo produrrebbe problemi di carattere tecnico oltre ad una ulteriore diminuzione della temperatura del fluido da reimmettere.

Quindi non è possibile utilizzare la centrale per una produzione diversa da quella elettrica, la tecnologia proposta non presenta convenienza economica, se non viene sostenuta da forti incentivi economici, la cui continuità per i molti anni di funzionamento della centrale sembra veramente improbabile.

Molto significativo il fatto che il Proponente nel documento "Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico" - pag. 50 non ha argomenti per replicare alla seguente osservazione:

"Si sottolinea che il costo totale dell'impianto è di circa € 34.000.000 e che, anche considerando i soli costi esecutivi, il costo dell'impianto in relazione alla potenza installata è prossimo ai 7.000 €/kW, cifra considerevole a confronto con altre tecnologie ma soprattutto se si considera che in letteratura per un impianto geotermico ad ORC il costo si attesta tra i 2.500-5.000 €/kW. Il costo stimato del progetto deve essere considerato molto elevato anche nel contesto internazionale degli impianti geotermici."

A compendio di tutto ciò si osserva che nel documento "Controdeduzioni alle osservazioni del pubblico" - pag. 11 e 12 – alle seguenti osservazioni

Impossibilità di garantire la reiniezione totale del fluido geotermico estratto nelle stesse formazioni di provenienza (Dr. Bjarni Pálsson)

Impossibilità di garantire una produzione di energia elettrica con emissioni nulle (Dott.ssa Daria Dovera)

Il Proponente risponde nel primo caso ponendo dubbi sulla comprensione del problema da parte del Dr. Pàlson (che forse non avrebbe studiato tutta la documentazione e che sarebbe stato limitato dalla scarsa conoscenza dell'Italiano, peraltro dimenticando che la valutazione generale della fattibilità di questi impianti deriva dalle esperienze internazionali e chiaramente non da questo specifico studio preliminare ad un progetto), nel secondo caso appellandosi alla procedura burocratica che gli ha consentito di giungere fino a questa fase, ma in ambedue le controdeduzioni evita accuratamente di entrare nel merito dell'effettiva efficienza dell'impianto.

2.4 - pag. 9 – riduzione del serbatoio geotermico

Che le figure della Relazione Geologica, della Relazione Geotecnica e della Relazione Geologico-mineraria, allegate al Progetto Definitivo, riguardino un'area pari proiezione sulla superficie topografica del serbatoio geotermico, allargata di una fascia di 10 km attorno al suo margine, coerentemente con le indicazioni fornite dal MISE nelle Linee Guida per il Monitoraggio del 24.11.2014. Detta area dovrebbe essere estesa, per includere il tracciato dell'elettrodotto, con un intorno di almeno 1 km, per la parte di tracciato che dovesse risultare esterno all'area sopra indicata

il Proponente replica:

Relazione Geologica figure d, e, f, Relazione Geologico-Mineraria figure 1, 6, 7 trattasi già di mappe con un'area pari proiezione sulla superficie topografica del serbatoio geotermico (considerato avente limite pari al permesso di ricerca) allargata di una fascia di 10 km attorno al suo margine;

È palesemente immotivata l'assimilazione dell'area del permesso di ricerca con quella del serbatoio geotermico, il Proponente non assolve la richiesta e si sottrae ad un essenziale approfondimento conoscitivo.

2.5 - pag. 26 – dissesti e pericolosità geomorfologica

A9) Si chiede di approfondire le interferenze con le eventuali aree di frana e/o a rischio di frana illustrando, caso per caso, sulla base dei rilievi geologici e geomorfologici, le scelte progettuali adottate, gli impatti, in fase di cantiere e di esercizio, nonché gli eventuali interventi di mitigazione e monitoraggio.

Il proponente si dilunga nello smentire la presenza di una "frana quiescente" riportata sulla cartografia online della Regione Toscana (rt_dbg.el_franosi.frane del "Geoscopio"), mentre per la messa in sicurezza del sito (che, secondo il Piano Strutturale, risulta lambito da "zone a pericolosità elevata di tipo geomorfologico", così come nulla dice in proposito delle zone PFE - pericolosità elevata di frana - che secondo il PAI si estendono fino a toccare il margine della postazione) dichiara la generica volontà di eseguire le indagini necessarie alla definizione del dissesto e alla progettazione degli interventi. Questi aspetti possono condizionare persino la fattibilità di un impianto così vulnerabile e quindi dovrebbero essere approfonditi in questa sede.

2.6 - pag. 39 – sismicità indotta e innescata

Sismicità indotta e innescata. Si chiede di eseguire una ricognizione della letteratura esistente sulla base della quale presentare:

- Un'analisi statistica sulla sismicità indotta/innescata dagli impianti geotermici funzionanti nel mondo, in Italia e in particolare nell'area dell'impianto specificando per ogni impianto le modalità di esercizio;
- Una rassegna dei lavori teorico/sperimentali che correlano la microsismicità indotta, (frequenza degli eventi e massima magnitudo rilevata) con le caratteristiche sismiche e strutturali dell'area e le modalità di coltivazione del campo geotermico (tra cui l'entità della sovrappressione alle reiniezioni e il volume in cui essa si registra).

Il Proponente conclude:

Nell'elaborato progettuale CAS.02.DE.AM.R.007.01 - STUDIO E MONITORAGGIO DELLA SISMICITA' _ **Revisione 01** aggiornato, viene svolta un'analisi approfondita delle richieste formulate e da questa analisi si può concludere che **gli studi sulla sismicità indotta forniscono un quadro di sintesi abbastanza rassicurante.**

Si osserva che *“abbastanza rassicurante”* corrisponde ad un livello di precauzione tutt'altro che sufficiente se riferito alla pericolosità sismica prodotta da una attività economica privatistica assolutamente non essenziale: la geotermia fornisce complessivamente in Italia circa il 2,5% della potenza efficiente lorda delle sole rinnovabili e una frazione assolutamente irrilevante della produzione elettrica complessiva, compresa quindi quella da fonti combustibili; inoltre i consumi elettrici sono in continua diminuzione da molti anni, tanto che Enel ha in dismissione 23 centrali elettriche per sovrapproduzione, corrispondenti a una potenza installata di 11 GWh, ovvero 15 volte la potenza di tutta la geotermia italiana che ammonta a 0,7 GWh.

Inoltre questo livello insufficiente è stato definito dal Proponente combinando affermazioni di inoppugnabile segno negativo come *“i sistemi geotermici idrotermali esistono in aree che sono naturalmente fratturate, in quanto tettonicamente (e quindi sismicamente) attive ...”*, con altre assai ambigue che dovrebbero bilanciare le prime, come *“nelle aree idrotermali l'attribuzione di eventi a cause antropiche è generalmente dubbia, dal momento che la sismicità naturale è attiva e generalmente può raggiungere magnitudo più alte”*.

Si osserva solamente che la sismicità antropica non è solamente quella direttamente indotta ma anche quella innescata, quindi se corrono le condizioni affinché vi siano eventi naturali è anche possibile, se non probabile, che l'attività antropica possa stimolare e favorire il prodursi di eventi sismici originati da strutture naturali preesistenti.

A riguardo di questo aspetto la fig. 15 delle Integrazioni, recante la mappa dei terremoti 2005-2017 (CNT) entro $r=30$ km dal progetto, mostra come gli epicentri maggiori sono disposti secondo un allineamento NW-SE che passa immediatamente a sud del campo pozzi Castelnuovo. Il Proponente nulla dice in proposito al fatto che questo allineamento possa corrispondere ad una struttura sismogenetica attiva, come è probabile che sia, e che relazioni possono instaurarsi con l'attività del campo pozzi e la sismicità di questa eventuale struttura. Nella fig. 18 (mappa degli eventi sismici rilevati dal 1985 dalla RSN in un raggio di 20 km dal sito in progetto) quell'allineamento è ancora individuabile ed un altro se ne evidenzia, disposto con orientamento NNE-SSW e passate poco a W del campo pozzi.

In sostanza il Proponente nulla fa per soddisfare la raccomandazione della Commissione ICHESE che chiede di *“determinare i principali sistemi di faglie con indizi di attività e le loro*

caratteristiche sismogenetiche”, analoga considerazione vale per le Linee guida sulla geotermia emanate dal Ministero dello sviluppo economico nell'ottobre 2016, che riportano quanto segue:

La società richiedente deve avere un quadro geologico e sismotettonico dettagliato dell'area interessata e predisponga un piano di acquisizione delle informazioni geologiche utili qualora non esistano informazioni ricavabili da precedenti prospezioni. Di notevole importanza è l'approfondimento in merito alla presenza di faglie nell'area di interesse.

Questi aspetti non sono trattati nel documento *Studio e monitoraggio della sismicità – rev01*.

La trattazione fortemente orientata a sminuire la problematica della sismicità innescata si manifesta chiaramente a pag. 40 dove, a proposito degli studi di Enel che evidenziarono le relazioni tra sismicità e reiniezione (Batini et. al. 1985), il Proponente afferma l'effetto benefico della reiniezione, che avrebbe *“il vantaggio di favorire un rilascio frazionato di energia a discapito di eventi di magnitudo più alta”*: si può osservare che se l'energia accumulata è notevole non c'è nessun ragionevole motivo per negare l'ipotesi che la sollecitazione antropica possa provocare un rilascio repentino e per nulla frazionato, cioè un sisma di elevata magnitudo.

2.7 - pag. 41 – stima del sisma innescato

Sulla base di dette analisi, si dia una stima del massimo sisma che può essere innescato dalla coltivazione del campo.

il Proponente ammette quanto segue:

L'approccio più logico per una stima della possibile sismicità indotta sarebbe quello osservazionale. Dall'analisi dei dati, osservato che i) da quando sono disponibili dati strumentali sono stati registrati vari eventi naturali (non indotti) fino a $M=3.8$ e ii) non sono disponibili dati sulle attività industriali (in particolare sulla reiniezione) con i quali eseguire delle correlazioni, si deve prendere atto che non è possibile discriminare se tali eventi siano naturali o indotti. La statistica mostra che l'accadimento di circa 1 evento/anno con $M \geq 3.0$ rappresenta la normalità per l'area.

Questa affermazione contiene una palese incongruenza tra la prima e la seconda parte: se non è possibile discriminare gli eventi naturali da quelli indotti per quale motivo eventi fino a $M=3,8$ non dovrebbero essere indotti?

Tanto più che il Proponente a pag.45 afferma quanto segue:

i dati di produzione e reiniezione di EGP (così come i dati della rete sismica locale EGP) non sono mai stati resi pubblici, pertanto anche volendo non è possibile trovare o confutare correlazioni tra le attività geotermiche industriali e la sismicità strumentale.

In ogni caso è evidente che non si possa assolutamente escludere, ed anzi si possa affermare con certezza, che l'attività geotermica nel campo termale che il Proponente vuole sfruttare ha provocato sismicità.

A riguardo di quanto richiesto, cioè la valutazione del sisma che può essere innescato, il Proponente fa riferimento al metodo di McGarr, basato sulla sovrappressione provocata dalla reiniezione, e conclude che non vengono raggiunte le pressioni di innesco in quanto *“iniiettando per caduta una portata di 70 t/h non sarebbe possibile generare in serbatoio la sovrappressione necessaria, secondo McGarr, a innescare uno scorrimento sismico”*. Nel progetto si legge che nei pozzi di emungimento non saranno installate pompe di sollevamento in quanto vi sono le condizioni affinché il fluido arrivi spontaneamente in superficie, e con una pressione tutt'altro che

trascurabile: se questa è la condizione dell'acquifero geotermico non è possibile che la portata di 70 t/h possa essere reimpressa per caduta (tanto più con i gas incondensabili), quindi, se la reiniezione dovrà interessare lo stesso serbatoio e dovrà avere la stessa portata dell'emungimento, dovrà essere necessario applicare una pressione di reiniezione (infatti il progetto prevede la presenza di pompe di reiniezione) e una sovrappressione nel serbatoio che il Proponente non valuta.

In generale si osserva che il tentativo del Proponente di correlare la sismicità, e la magnitudo massima degli eventi indotti da iniezione del fluido nel sottosuolo, con le caratteristiche sismico-strutturali dell'area è di scarso peso scientifico in quanto il Proponente, non avendo effettuato le necessarie prospezioni ed indagini, non conosce le caratteristiche sismico-strutturali sito-specifiche: il Proponente ha sviluppato un modello assolutamente generico che non ha alcun riferimento con le caratteristiche sismico-strutturali dell'area che non conosce non avendole indagate, non dispone della mappatura delle potenziali sorgenti sismiche che potrebbero essere riattivate da operazioni di reiniezione, quindi non può stimarne le dimensioni e la magnitudo associata.

2.8 - pag. 44 – sistema semaforico per la sismicità

Estendere a parametri diversi dall'intensità degli eventi sismici (quali ad esempio frequenza degli eventi microsismici, emissioni gassose dal suolo che spesso precorrono gli eventi sismici) lo stato di sismicità anomala per cui si prevede la riduzione delle attività o la sospensione della coltivazione del campo geotermico (di cui alla Tab. 5 del documento: Studio e monitoraggio della sismicità).

Il Proponente definisce sulla base delle Linee guida del MISE (2014) un sistema semaforico con le soglie di attenzione, l'ultima delle quali corrisponde al sisma con $M=3,0$ che dovrebbe produrre la sospensione delle attività, ma afferma inequivocabilmente che non intende rispettarle:

L'accadimento di un evento con $M \geq 3,0$, qualora si intendesse applicare la soglia semaforica senza ulteriori criteri di riconoscimento, comporterebbe l'immediata sospensione di tutte le attività industriali di produzione e reiniezione per tutti i pozzi nel cui dominio di rilevazione l'evento dovesse ricadere.

Ciò è evidentemente assurdo, non solo perché privo di basi scientifiche (l'evento in sé potrebbe pacificamente essere naturale) ma anche perché in decenni di esercizio delle attività geotermiche nell'area di Larderello-Travale la necessità di interrompere le operazioni non si è mai verificata né è stata mai richiesta da qualsivoglia Autorità, Ente o cittadino.

Dimentica che le concessioni precedenti sono state rilasciate con un diverso quadro normativo-prescrittivo, con diverse conoscenze scientifiche e soprattutto con una diversa coscienza diffusa in merito agli impatti della geotermia, quindi se in passato sono state adottate procedure superficiali, che hanno avuto conseguenze negative, non c'è alcuna ragione per cui si debba oggi perseverare.

Il Proponente indica i criteri operativi dove per la soglia 3 (sospensione delle attività) non descrive alcuna attività che dovrebbe attuare; per la soglia 2 (riduzione delle attività) prevede quanto segue:

ricerca e analisi delle eventuali correlazioni tra gli eventi superiori alla soglia "di riduzione" e le operazioni industriali e, in caso di eventi correlati, invio all'autorità di comunicazione in merito alle procedure di sospensione adottate o da adottare.

Quindi il Proponente non prevede alcun automatismo ma demanda ogni azione ad una propria autonoma elaborazione (di che tipo e che durata abbia non è definito).

In buona sostanza le soglie di attenzione sono destituite di ogni valenza precauzionale, che invece le motiva.

2.9 - pag. 48 – riduzione del serbatoio geotermico

Si chiede di chiarire, anche attraverso idonea cartografia, se le 4 stazioni di monitoraggio disposte entro l'area del permesso di ricerca coprono il volume indicato dalle Linee Guida del MiSE del 24.11.2014 (ovvero l'intera area sovrastante il serbatoio geotermico, ampliato di una fascia di 5 km rispetto al suo margine).

Il Proponente sostiene di aver definito il serbatoio geotermico nella Relazione geologico-mineraria che è secretata, quindi non è possibile fare valutazioni specifiche in merito.

Tuttavia il Proponente dice esplicitamente che, per la determinazione che gli viene richiesta, assimila il serbatoio geotermico all'area perturbata dai pozzi, cioè ad una circonferenza che esso valuta dotata di un raggio pari a 500 m. È evidentemente una inaccettabile riduzione e banalizzazione del concetto di “serbatoio geotermico” che conduce ad una irragionevole sottostima dell'area che deve essere monitorata. L'irragionevolezza di questa scelta è lampante anche con il confronto con l'area di monitoraggio della subsidenza alla quale, pur trattandosi di un fenomeno indiscutibilmente più circoscritto, viene assegnata una maggiore estensione.

2.10 - pag. 50 – subsidenza

Chiarire come si prevede di rendere disponibili a Regione Toscana, INGV e ad ogni altro ente che ne facesse richiesta, i dati di monitoraggio della subsidenza assieme a quelli di tutti i monitoraggi eseguiti nell'area. Chiarire in base a quali valori di subsidenza si avrà la riduzione oppure la sospensione dell'attività di coltivazione del campo geotermico.

Il Proponente sviluppa la valutazione della subsidenza introducendo enormi semplificazioni, tutto il calcolo si basa solamente su 4 valori attribuiti al serbatoio, senza considerare le disomogeneità del serbatoio stesso e le caratteristiche dei terreni sovrastanti (aspetti che non conosce non avendoli indagati). Inoltre viene valutata solamente la subsidenza in corrispondenza degli emungimenti e non il sollevamento in corrispondenza della reiniezione. In sostanza la valutazione degli spostamenti del suolo risulta parziale e grossolana.

Il Proponente, partendo dal presupposto che non vi saranno fenomeni significativi sulla base di quanto sopra descritto, omette di definire le soglie di attenzione.

2.11 - pag. 52 – falda superficiale

B6) Monitoraggio falda superficiale. Facendo riferimento alle sorgenti censite nel documento CAS.02.DE.AM.R.005-Q_AMBIENTALE_, nella tabella 53 e nella figura 80, si chiede di:

Predisporre un piano per il monitoraggio della falda superficiale, per mitigare il rischio di possibili contaminazioni attribuibili alle attività di progetto, articolato in 3 fasi, ante operam (almeno un anno prima dell'inizio dei lavori), fase di cantiere e post-operam;

Definire i parametri chimico fisici che verranno monitorati e i valori delle soglie di attenzione rispetto ai valori naturali di fondo;

Chiarire le misure precauzionali che saranno adottate nel caso si superassero le soglie di attenzione, in attesa dell'accertamento di eventuali relazioni di causa/effetto con le attività di cantiere o di produzione.

Il Proponente, come risulta dal documento *Piano di monitoraggio della falda superficiale*, non prevede la predisposizione di piezometri ma solo il campionamento di acque superficiali, nelle vicinanze dei pozzi geotermici.

Il chimismo delle acque superficiali è solo in parte e non sempre condizionato dalle acque sotterranee, inoltre la possibilità di effettuare prelievi e la loro significatività dipende dalla stagionalità delle portate, che in questi corsi d'acqua sono persino assenti in alcuni periodi.

La soluzione proposta pertanto è assolutamente insufficiente a garantire il corretto monitoraggio delle eventuali dispersioni in fase di cantiere e di esercizio.

2.12 - pag. 54 – emissioni in atmosfera

Atmosfera

Inserisca nella documentazione un piano di monitoraggio per le prove di produzione di lunga durata. In tale piano deve inoltre essere prevista sia la misurazione della concentrazione in aria di H₂S presso i recettori limitrofi con l'impiego di strumentazione portatile o campionatori passivi che la trasmissione del report finale ad ARPAT ad ultimazione delle prove;

A riguardo delle prove e delle operazioni di spurgo dei pozzi (con totale dispersione in atmosfera dei fluidi geotermici) il Proponente è assai vago: dice che avranno una durata di 12-48 ore ma possono proseguire anche fino a 2 settimane.

I dati riguardanti la composizione dei fluidi geotermici sono, significativamente, di difficile reperimento e comunque fortemente variabili da pozzo a pozzo. Di seguito la tabella riportata nella pubblicazione *“Chemical composition of natural deep and shallow hydrothermal fluids in the Larderello geothermal field”* (Duchi, Minissale e Manganelli – 1991), dalla quale è chiara sia la variabilità dei fluidi, anche provenienti da pozzi con profondità analoga, sia la pericolosità degli stessi

Chemical composition of water wells from Larderello

| No | Name | Depth | Date | T | pH | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | Na ⁺ | K ⁺ | HCO ₃ ⁻ | SO ₄ ²⁻ | Cl ⁻ | SiO ₂ | H ₃ BO ₃ | NH ₄ ⁺ | Li ⁺ |
|----|------------|-------|------|-----|------|------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| 1 | Rimone | 1025 | '87 | 110 | 6.53 | 11.0 | 3.18 | 4.65 | 0.93 | 8.24 | 14.85 | 4.63 | 1666 | 9708 | 8830 | 271 |
| 2 | Gabbro 11 | 1190 | '87 | 202 | 5.89 | 1.36 | 0.17 | 22.0 | 3.11 | 12.8 | 6.64 | 8.81 | 3670 | 3430 | 1278 | 893 |
| 3 | Pomaran. 1 | 1450 | '87 | 149 | 7.0 | 17.95 | 0.17 | 239.0 | 2.97 | 1.58 | 21.5 | 236.0 | 830 | 5048 | 2211 | 46 |
| 4 | S.Dalm. 1 | 1040 | '88 | 225 | 6.5 | 0.62 | 0.05 | 16.3 | 1.91 | 8.48 | 3.77 | 6.48 | 6033 | 5469 | 906 | 279 |
| 5 | Sesta 4 | 800 | '85 | 123 | 7.1 | 8.02 | 2.84 | 14.0 | 1.52 | 9.01 | 10.21 | 7.93 | 174 | 2150 | 115 | 141 |
| 6 | V.Pavon. 2 | 950 | '85 | 170 | 6.81 | 5.4 | 1.81 | 6.69 | 1.54 | 7.68 | 7.12 | 0.61 | 2416 | 604 | 170 | 200 |
| 7 | Doccioli | 300 | '87 | 80 | 7.0 | 2.79 | 0.33 | 0.32 | 0.1 | 5.76 | 0.22 | 0.11 | 892 | 42 | 2861 | 2 |
| 8 | S.Vinc. 10 | 820 | '88 | 164 | 6.95 | 2.59 | 0.61 | 12.3 | 1.56 | 9.0 | 5.69 | 2.51 | 2790 | 1180 | 1367 | 206 |
| 9 | S.Silv. 2 | 950 | '87 | 220 | 9.99 | 0.04 | 0.007 | 22.3 | 2.54 | 9.58 | 12.75 | 0.74 | 8377 | 437 | 122 | 259 |
| 10 | Vallons. 2 | 1180 | '85 | 230 | 9.99 | 0.04 | 0.003 | 176.0 | 28.5 | 198.0 | 8.1 | 7.42 | 6555 | 3818 | 540 | 4771 |
| 11 | Selva 1 | 500 | '88 | 117 | 6.99 | 0.73 | 1.06 | 21.17 | 2.92 | 23.28 | 0.16 | 0.84 | 1967 | 126 | 144 | 396 |
| 12 | M. 19 | 860 | '85 | 195 | 6.5 | 1.53 | 1.08 | 3.11 | 1.04 | 2.86 | 2.01 | 1.64 | 4500 | 4350 | 1060 | 187 |
| 13 | Cagnesi | 1000 | '85 | 93 | 6.2 | 18.44 | 5.28 | 2.53 | 0.48 | 6.55 | 20.8 | 1.09 | 881 | 3721 | 3550 | 86 |
| 14 | Lumiera | 950 | '85 | 255 | 7.7 | 0.61 | 0.14 | 38.48 | 1.32 | 10.56 | 11.07 | 20.31 | 6758 | 16335 | 1050 | 529 |
| 15 | S. Pompeo | 570 | '85 | 175 | 7.98 | 2.6 | 0.12 | 52.26 | 2.56 | 3.53 | 5.42 | 46.82 | 4050 | 14725 | 1580 | 1157 |
| | S. Pompeo | 650 | '85 | 177 | 8.09 | 1.5 | 0.32 | 12.22 | 2.69 | 3.78 | 8.12 | 5.61 | 2433 | 13721 | 1590 | 600 |
| 16 | Castiglio. | 600 | '87 | 138 | 8.44 | 1.9 | 0.1 | 36.0 | 3.51 | 5.92 | 17.6 | 23.5 | 1301 | 8544 | 4178 | 808 |
| | Castiglio. | 1350 | '87 | 210 | 7.63 | 4.12 | 0.98 | 43.2 | 6.95 | 7.76 | 7.15 | 48.1 | 4360 | 24466 | 1550 | 3436 |
| 17 | Quercenne | 950 | '88 | 251 | 7.3 | 1.4 | 0.03 | 36.0 | 0.29 | 2.2 | 0.59 | 35.77 | 6900 | 5663 | 1572 | 543 |
| 18 | Monteruf. | 1165 | '87 | 160 | 5.94 | 4.7 | 2.71 | 71.6 | 4.46 | 2.8 | 11.8 | 71.55 | 1950 | 10437 | 1311 | 2363 |
| 19 | Serr. 15 | 1650 | '85 | 242 | 7.58 | 3.26 | 0.35 | 180.0 | 7.1 | 3.84 | 4.19 | 190.0 | 4983 | 38350 | 890 | 5200 |
| 20 | Serra | 1180 | '87 | 188 | 6.41 | 3.1 | 0.77 | 56.5 | 6.27 | 4.6 | 2.93 | 58.9 | 3590 | 18843 | 611 | 3011 |

Temperatures in °C; Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, SO₄²⁻ and Cl⁻ in meq/l; H₃BO₃, NH₄⁺ and Li⁺ in µeq/l; SiO₂ in µmol/l.

Risulta quindi fortemente omissiva la trattazione del Proponente che non definisce le quantità di inquinanti che verranno emesse durante le operazioni a pozzo aperto.

Quanto riportato dal Proponente a riguardo della composizione dei fluidi a pag. 19 della Relazione generale pare una insostenibile banalizzazione:

I dati disponibili sul chimismo dei fluidi reperiti nel campo limitrofo di Sesta indicano la presenza di vapore con presenza di gas incondensabili, che rappresentano circa l' 8% in peso del fluido geotermico. Si tratta essenzialmente di anidride carbonica con circa il 95%, con presenza di metano, azoto ed idrogeno, quest'ultimi in basse concentrazioni (meno dell' 1%). L'idrogeno solforato è di norma presente in concentrazioni che possono arrivare all'1-2% della composizione del gas.

Questo aspetto è particolarmente rilevante in quanto, assumendo i dati del Proponente (portata di 35 t/h per ogni pozzo e 8% di gas incondensabili), si avrà una dispersione di incondensabili pari a 2,8 t/h e quindi oltre 67 ton ogni giorno per ciascun pozzo, ovvero una consistente dispersione di acido solfidrico, ammoniaca, metano, acido bórico, mercurio e arsenico.

2.13 - pag. 71 – approvvigionamento idrico

3.2.2. b) Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

- 1) (seppure l'impianto di cui trattasi non necessita di acqua nel ciclo produttivo, per la realizzazione dei pozzi e delle prove di attivazione dell'impianto stesso sono indicati quantitativi di acqua pari a circa 31.000 mc senza indicarne le fonti e le modalità di reperimento degli stessi quantitativi idrici) individui la fonte di approvvigionamento dei quantitativi di acqua necessari per attivare successivamente le eventuali richieste di autorizzazione; questo in considerazione delle criticità e del deficit di risorsa idrica che si verificano nel contesto idrogeologico della Val di Cecina, in particolare nel periodo estivo;

Per la realizzazione dei pozzi e delle prove di attivazione dell'impianto, ai fini dell'approvvigionamento idrico, sono state individuate due opzioni:

- **Opzione 1:** approvvigionamento idrico tramite l'impiego di autobotti con prelievo da laghi privati esistenti (opzione valutata nel SIA e nel presente elaborato in risposta alle richieste di integrazioni del MATTM del 15/03/2017 Prot. N. 6246/DVA);
- **Opzione 2:** approvvigionamento idrico tramite acquedotto temporaneo in derivazione dall'acquedotto temporaneo che sarà realizzato per il progetto denominato "Mensano".

L'approvvigionamento da autobotti risulta poco credibile (l'effettiva disponibilità idrica dei due piccoli bacini privati da cui proverrebbe l'acqua è dubbia), quello in derivazione da "Mensano" non è consentito senza una specifica autorizzazione dell'autorità competente, ovvero in assenza di uno studio sull'incidenza del nuovo ulteriore prelievo sul DMV, sull'ambiente fluviale e sui punti di prelievo già esistenti. Inoltre l'autorizzazione al prelievo "temporaneo" di Mensano sarà consentita per il periodo di utilizzazione di quello specifico cantiere, quindi sarà consentita solamente sovrapponendo al già imponente prelievo per Mensano anche quello per Castelnuovo.

Si rimarca che il F. Cecina è elencato al c. 1 art. 13 della Norme di Piano (par. 7.2 del Disciplinare di Piano del Bacino Toscana Costa) tra i corsi d'acqua a portata critica, per questi il PTA prevede persino la riduzione degli attingimenti già esistenti al fine di garantire il DMV. Pertanto questo imponente prelievo è palesemente in contrasto con gli obiettivi e le indicazioni del PTA. In ogni caso il c.5 dell'art 9 delle Norme di Piano stabilisce che *"nei corpi idrici superficiali a portata critica ... omissis ... non possono essere rilasciate nuove concessioni di derivazione, ad eccezione delle concessioni ad uno idropotabile ..."*. Quindi il prelievo nel F. Cecina per le operazioni di cantiere è semplicemente vietato (il parere di compatibilità ambientale rilasciato dal Nucleo Regionale di Valutazione n. 118 15/06/2016 per Mensano non giustifica affatto un aggravio dell'attingimento e non rappresenta una autorizzazione all'attingimento).

Un tratto dell'acquedotto inoltre attraversa aree boscate individuate come "a pericolosità geomorfologica elevata (P.F.E.)" nel PAI del Bacino Toscana Costa ed è tutto compreso in "aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici". Nel progetto nulla si dice di come l'acquedotto inciderà su queste aree particolarmente sensibili, quale incidenza avrà sui dissesti, quali saranno le opere necessarie a mitigare l'esposizione ai dissesti, quali conseguenze si avrebbero se l'acquedotto venisse coinvolto in un movimento franoso.

2.14 - pag. 41 – interferenza con pozzi geotermici esistenti

B3) Si chiede di valutare gli effetti cumulativi derivanti dall'attività concomitante dell'impianto in oggetto con quello degli adiacenti pozzi di Enel Green Power.

e, per analogia,

Pag. 72

Valuti gli eventuali effetti di interferenza riguardo al serbatoio geotermico e le implicazioni sull'intero sistema ambientale in riferimento alla sostanziale adiacenza dell'area relativa al progetto di cui trattasi con quella del permesso di ricerca di risorse geotermiche "Mensano";

Il Proponente dice che:

- la centrale Sesta 1 si trova a 2,4 km dalla postazione Sesta 6 bis
- la Centrale del progetto Castelnuovo si trova a 1660 m dalla postazione MEN01 del progetto Mensano;

curiosamente ma nulla produce in merito alla distanza tra i punti di emungimento dei pozzi, che in parte sono deviati e non corrisponde quindi alla distanza tra le postazioni.

Dalla sezione a pag.140 del SIA (fig. 59) si vede che il pozzo di produzione deviato ha la bocca a 650 m dalla verticale e quello di reiniezione a 1500 – 2000 m dalla verticale.

Considerando la deviazione dei pozzi, combinando le informazioni che sono reperibili nel progetto "Castelnuovo" e nel progetto "Mensano", si ottengono i seguenti valori:

- a) distanza DC – MEN01D = circa 1200 m
- b) distanza VC – MEN01D = circa 1050 m
- c) distanza DC – 6bisD = circa 1760 m
- d) distanza VC – MEN01V = circa 1000 m

dove:

DC = estremità inferiore pozzo di emungimento deviato Castelnuovo

VC = estremità inferiore pozzo di emungimento verticale Castelnuovo

MEN01D = estremità inferiore pozzo di emungimento deviato Mensano

MEN01V = estremità inferiore pozzo di emungimento verticale Mensano

6bisD = estremità inferiore pozzo di emungimento deviato Sesta bis

Risulta pertanto che nel caso c) la distanza tra i pozzi è simile a quella tra il pozzo di produzione e il pozzo di reiniezione di Castelnuovo e negli altri 3 casi la distanza è sensibilmente inferiore. Nell'elaborato *"Integrazioni richieste dal MATTM e RT"* il proponente sostiene che il flusso tra il pozzo di reiniezione e quello produttivo è di circa 49 t/h corrispondente al 70% circa della portata di progetto e che, secondo le esperienze sviluppate da Enel, *"verso la fine del periodo di test, i pozzi di estrazione mostravano che circa il 60% del fluido estratto proveniva dal fluido reiniettato, mentre circa il 90% dell'acqua reiniettata è stata recuperato"*.

Se l'efficienza del collegamento idraulico tra il pozzo di reiniezione e quello produttivo è così elevata non c'è ragione per affermare che i pozzi produttivi del progetto Mensano e di Enel Green Power, che sono sensibilmente più vicini, non subiscano l'influenza dell'emungimento previsto nel progetto Castelnuovo, oppure la reiniezione non ha gli effetti attesi e quindi non compensa l'emungimento.

2.15 - pag. 73 – sorgenti e captazioni

Fornisca specifiche indicazioni sulla distanza dell'impianto da sorgenti e captazioni idriche ad uso idropotabile;

Il Proponente effettua il censimento delle sorgenti in un raggio di 2 Km, che è insufficiente considerato che l'incidenza dei pozzi può essere assai più estesa. Per il progetto "Montenero" è stata richiesta una indagine con raggio pari a 5 Km. Si noti che appena fuori dalla circonferenza dei 2 Km in direzione SW sono presenti altre 3 sorgenti censite nel database della Regione Toscana.

Nella fig. 13 del documento "*Sistemi idrogeologici e circolazione dei fluidi geotermici*" si individuano, nel raggio di 5 Km, 21 pozzi e 11 sorgenti; della maggior parte di questi le integrazioni non parlano.

È interessante notare anche che la sezione con direzione NW-SE la cui traccia è riportata nella fig. 24 (*Carta geologica originale inedita*) è spostata verso W fino ad intersecare appena l'area della concessione, in posizione tale da non intersecare il sistema di faglie di cui la stessa figura fornisce la posizione e nemmeno interseca le sorgenti più prossime alla postazione pozzi. Quindi non da conto delle relazioni che probabilmente ci sono tra le sorgenti e il sito della postazione dei pozzi. In ogni caso viene riportata la disposizione della sezione e non la sezione stessa. La sezione con direzione NE-SW, di cui viene riportata oltre la posizione anche la sezione stessa (fig. 26), invece è posta in un'area poco interessata dalle faglie. Il confronto con la sezione della mappa CARG, riportata nella fig. 14 del documento "*Sistemi idrogeologici e circolazione dei fluidi geotermici*", da ragione di quanto possa essere diversa la rappresentazione della stratigrafia e della complessità strutturale a seconda della dislocazione delle sezioni.

In buona sostanza si rappresenta in maniera parziale ed edulcorata una situazione geologico-strutturale assai complessa.

3 – Conclusioni

Il quadro conoscitivo riguardante la stratigrafia profonda, che comprenda il serbatoio geotermico e la sequenza stratigrafica che lo copre, non ha beneficiato dell'acquisizione dei dati che sarebbero stati dovuti acquisire mediante la campagna geognostica programmata dallo stesso Proponente. Ne consegue che la documentazione presentata è gravemente insufficiente.

MATTM, Regione Toscana e vari altri soggetti, richiedevano espressamente questi necessari approfondimenti, che il Proponente non ha effettuato.

Pertanto la conoscenza dell'assetto geologico, strutturale e idrogeologico dell'area interessata dalla concessione è tutt'ora estremamente limitata, basata su speculazioni e conoscenze generiche riguardanti il bacino termale.

Molti aspetti sono tutt'ora privi di sufficiente approfondimento, tra questi la produttività e la composizione del campo termale, il rapporti con le falde superficiali e le sorgenti presenti nell'area, la subsidenza, la sismicità indotta.

Inoltre non sono state effettuate valutazioni analitiche a riguardo dei dissesti presenti nell'area della concessione, prossimi o coincidenti con gli impianti. Il problema del rapporto tra i movimenti franosi e gli impianti viene esaurito mediante valutazioni esclusivamente qualitative. Anche in questo caso le richieste di approfondimenti avanzate da vari soggetti non sono state evase.



ferrara associati - studio di progettazione ambientale

DR. ARCH. GIULIANA CAMPIONI FERRARA / DR. ARCH. NICOLA FERRARA
PROF. ARCH. GUIDO FERRARA, GIÀ DOCENTE ALL' UNIVERSITÀ DI FIRENZE
VIA Ghibellina 81 - 50122 - FIRENZE

C.F. E IVA: 04897570489 / tel 055.2476221/fax 055.244153

<http://www.ferrarassociati.it> / E-MAIL: info@ferrarassociati.it

VALUTAZIONE DELLA RISPONDENZA FRA LE RICHIESTE DEL DPCM 12.12.2005 E LA RELAZIONE PAESAGGISTICA PRESENTATA DALLA “RETE GEOTERMICA TOSCANA” il 20.07.2016 - ELABORATO N. CAS02DEAMR073

Indice

Premessa

1. Nascondere non è sinonimo di tutela dei valori dei paesaggi esistenti
2. Omissioni della “Relazione paesaggistica”
 - 2.1.- Lo “*stato attuale del paesaggio*” si limita a riassumere le conoscenze sul tema presenti nei diversi strumenti di piano territoriale vigenti
 - 2.2.- La descrizione delle componenti ambientali di base non identifica le tipologie, le sensibilità e le vulnerabilità dei diversi paesaggi presenti nell’area
 - 2.3.- La descrizione dei *caratteri identitari dell’area di studio* è assente
 - 2.4.- La *descrizione dei paesaggi agrari* evita di approfondire la vera natura del problema allo studio
 - 2.5.- L’analisi visuale non dimostra la mancanza di impatti
 - 2.6.- La “*valutazione della sensibilità della componente*” non spiega come i valori medio, alto e basso siano motivati;
 - 2.7.- La “*valutazione degli impatti*” appare speditiva, sommaria e reticente
 - 2.8.- Le “*Conclusioni*” confermano la tesi secondo cui la finalità della “Relazione paesaggistica” sarebbe quella di dimostrare che una centrale geotermica può essere ubicata dove più si crede opportuno, essendo le risorse paesaggistiche subalterne all’utilizzo delle rinnovabili.
3. Sintesi sommaria delle carenze rilevate

0 250 500 m

PREMESSA

La “*Relazione paesaggistica*” relativa all’impianto geotermico pilota Castelnuovo dichiara fin dalle sue prime pagine le proprie reali finalità, ovvero “*assicurare un impatto ambientale complessivo migliore di quello già garantito con le ultime autorizzazioni uniche rilasciate in materia*”. In altre parole, in forza del Decreto leg. 11.2.2010 n, 22, si ritiene che il paesaggio costituisca a tutti gli effetti un problema subalterno, in quanto il compito principale della coltivazione geotermica sarebbe quello di impiegare “*tecnologie impiantistiche e pratiche gestionali altamente efficienti al fine di evitare o comunque contenere i possibili impatti ambientali che l’attività comunque produce*”.

Quindi, secondo questa impostazione, sarebbe sufficiente **prevedere una “riduzione degli impatti” e insieme badare a “ridurre la visibilità dell’impianto” per risolvere qualsiasi conflitto, che a priori – con le opportune “tecnologie impiantistiche” – dovrebbe risultare indifferente rispetto al contesto**, in quanto potrebbe trovare la propria localizzazione per es. nella laguna veneta, in piazza del Campo a Siena o di fronte ai faraglioni dell’isola di Capri.

Invece, la “*Relazione paesaggistica*”, secondo il DPCM 12.12.2005 che la istituisce, deve contenere:

“lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;

gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;

gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;

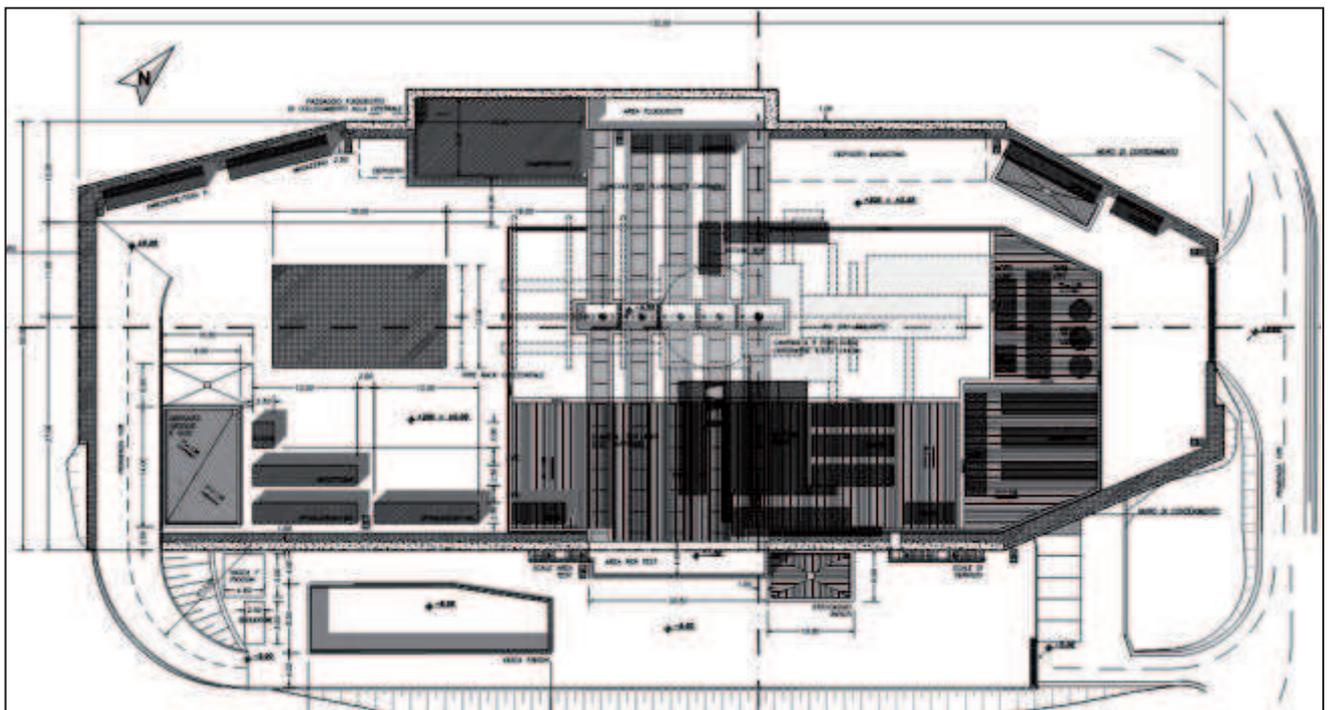
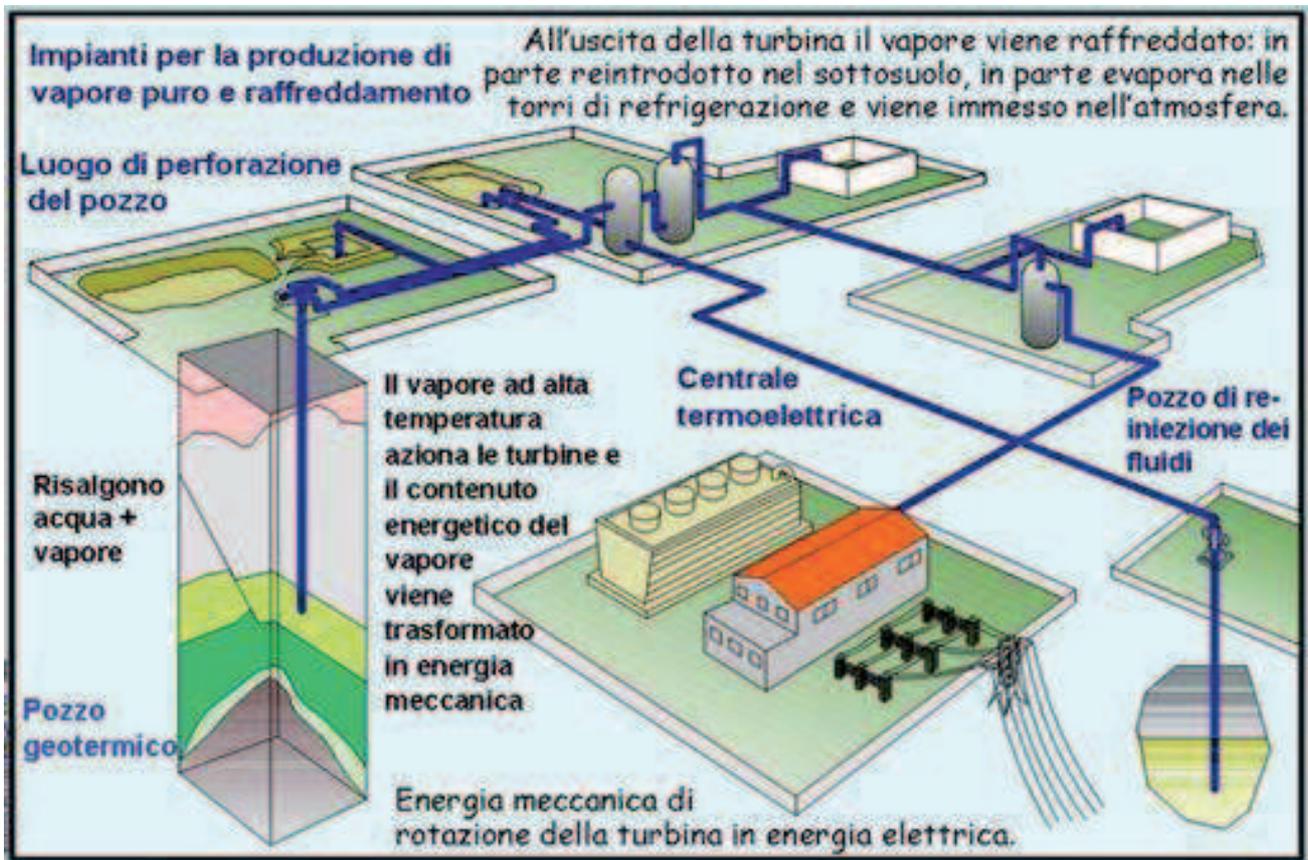
gli elementi di mitigazione e compensazione necessari”.

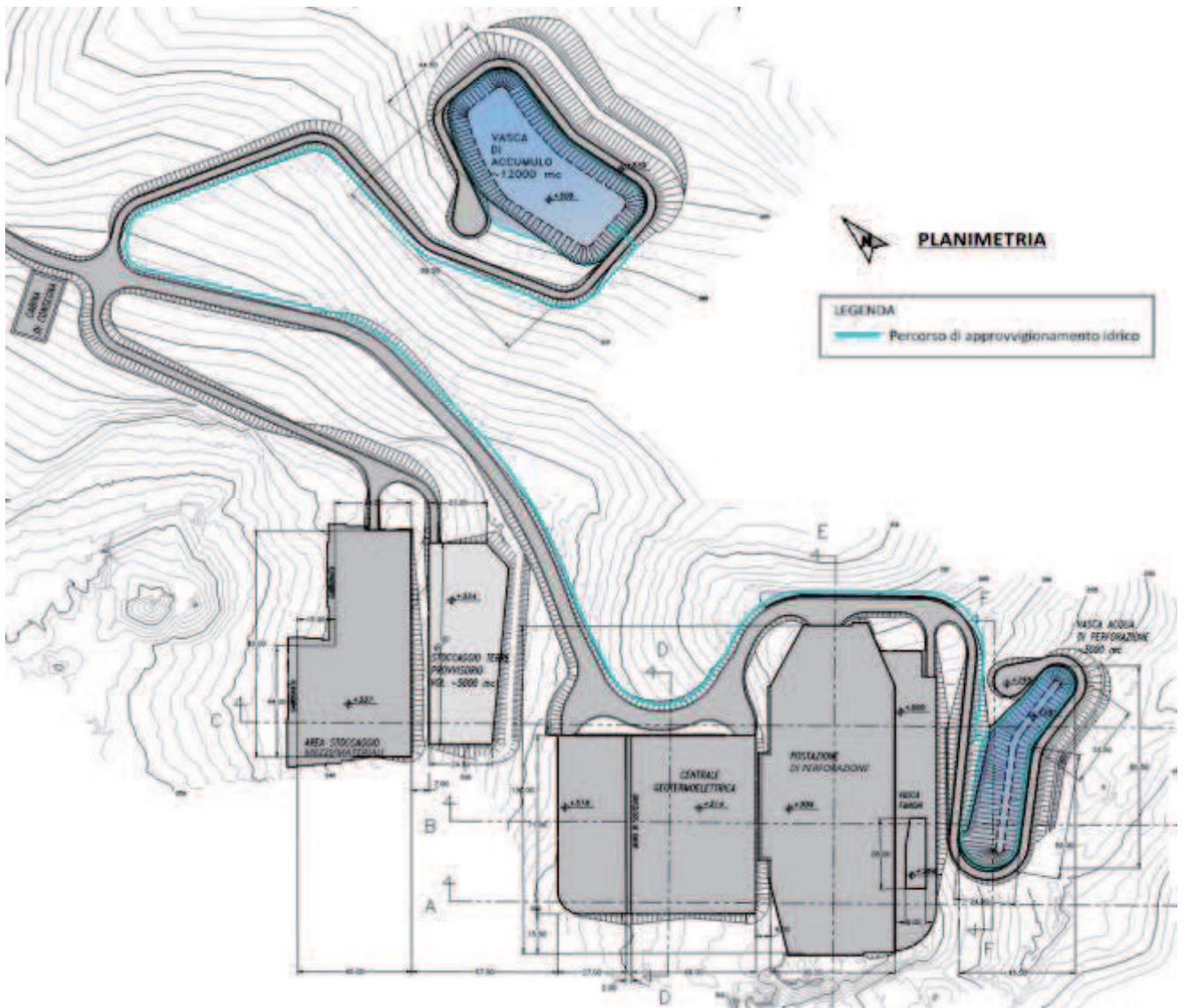
Gli *elementi di mitigazione e compensazione necessari* non sono quindi la finalità principale della *Relazione paesaggistica*, ma solo un’eventuale necessità conseguente alla dimostrata compatibilità degli interventi con i primi fattori del problema, ovvero la natura intrinseca dei paesaggi in sé, ove compatibili con gli impatti indotti dalla trasformazione.

La perizia che segue intende pertanto dimostrare che:

1. lo “*stato attuale del paesaggio*” di cui alle pagg. 51-94 a) si limita a riassumere lo stato di conoscenze sul tema presenti nei diversi strumenti di piano, b) descrive le componenti ambientali di base senza identificare le tipologie, le sensibilità e le vulnerabilità dei diversi paesaggi presenti nell’area, c) limita a 2 righe la descrizione dei *caratteri identitari dell’area di studio* (cfr. pag. 76), d) limita a 13 righe la *descrizione dei paesaggi agrari*, ovvero evita di approfondire la vera natura del problema allo studio, e) spende una pagina di valutazione senza giudizi di valore sull’analisi visuale, e) riassume in una tabella (pag. 95) la “*valutazione della sensibilità della componente*”, dove i valori medio, alto e basso restano privi di giustificazione;
2. La “*valutazione degli impatti*” di cui alle pag. 97-98 appare speditiva, sommaria e reticente sia rispetto ai “*fattori di impatto*” sia rispetto agli effetti prodotti sul contesto, di cui peraltro il precedente punto 1) non è capace di dare conto;
3. Le “*Conclusioni*” (pag. 111-112) della *Relazione*, secondo cui “*la strategia progettuale adottata per l’impianto pilota “Castelnuovo” si è fondata su una logica di affinamento e integrazione tra le più avanzate opzioni tecniche e la miglior tutela possibile del contesto ambientale e paesaggistico. Alla luce di quanto esposto si ritiene che gli impatti di progetto in fase di costruzione e di operazione siano tali da non pregiudicare la qualità paesaggistica del contesto, introducendo altresì elementi di mitigazione nel rispetto del carattere identitario agro-silvo-pastorale riconosciuto dal Piano di indirizzo territoriale per questa porzione dell’ambito paesaggistico della Val di Cecina*” appaiono decisamente infondate, in quanto “*la miglior tutela possibile*” per i paesaggi agro-silvo-pastorali di cui si parla non è

certamente costituita dalle piantumazioni finalizzate a nascondere uno dei tetti di un impianto industriale di grande dimensione, del tutto anomalo e contrastante rispetto al contesto.





TOSCOGEO
geothermal energy

Società del gruppo



magma ENERGY ITALIA

RETE GEOTERMICA TOSCANA

C/O TOSCOGEO S.R.L.
VIA ERNESTO ROSSI N° 9 - 52100, AREZZO
TEL. 0575 32641 - FAX. 0575 326464

Impianto Geotermico Pilota Castelnuovo PROGETTO DEFINITIVO



| | | | | | |
|------|------------|-----------|-------------------|----------------------------|-------------------------|
| 00 | 29/07/2016 | Emissione | Golder Associates | Magma Energy Italia S.r.l. | Rete Geotermica Toscana |
| REV. | DATA | OGGETTO | PREPARATO | CONTROLLATO | APPROVATO |

PROGETTISTA:



Golder Associates srl
Via Antonio Banfo n. 43
10155 Torino, ITALIA
Partite IVA 03674811009

Simone Massaro
Emanuele Bobbio

[Signature]
TOSCOGEO S.R.L.
VIA ERNESTO ROSSI N° 9 - AREZZO 52100
TEL. 0575 32641 - FAX. 0575 326464
C.F. 06059240488
Capitale sociale sottoscritto e versato € 12.000,00
Società iscritta e diretta e coordinamento di
Grazia Ferri Power spa - via E. Rossi, 9 - Arezzo 52100
C.F. e P.IVA 02995840519

TITOLO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

NOTE:

MAGMA ENERGY ITALIA SRL
Via E. Rossi n° 9 - Arezzo 52100
Tel 0575 32641 - Fax 0575 326457
magmaenergy@legatmail.it
C.F. 06059240488

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---------|------|------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| C | A | S | 0 | 2 | D | E | A | M | R | 0 | 7 | 3 |
| ARGOMENTO | PROGETTO | LIVELLO | AREA | TIPO | PROGRESSIVO | | | | | | | |

Questo documento contiene informazioni di proprietà della RETE GEOTERMICA TOSCANA e può essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato riservato. È vietata qualunque forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso della RETE GEOTERMICA TOSCANA.

FOGLIO:

1 di -

FORMATO:

A4/A3

1.- NASCONDERE NON E' SINONIMO DI TUTELA DEI VALORI DEI PAESAGGI ESISTENTI

La copertina della *"Relazione paesaggistica"* mostra un'estensiva e complessa sistemazione a verde, adatta a nascondere sotto una coltre mimetica un impianto industriale di tutto rispetto, dove peraltro non c'è traccia né dei depositi in primo piano né dei mezzi veicolari di servizio necessari a riempire gli invasi artificiali, né dei tubi e degli elettrodotti, che pure sono un serio argomento di impatto ambientale. Il render è così seducente che è perfino difficile percepire la differenza fra la forma degli alberi e quella delle 14 maxi-turbine di ventilazione della "centrale geotermoelettrica", lasciate com'è ovvio a cielo aperto, sul



tetto di una costruzione necessariamente imponente.

In realtà la loro forma reale è quella qui riprodotta, a nascondere la quale a poco servono sia i tetti verdi della copertura adiacente, relativa alla "postazione di perforazione", che le parti boscate circostanti, di ben più modesta altezza.



Si rileva infine che il tetto verde nel rendering viene rappresentato a forma rettangolare, mentre in realtà dovrebbe coprire su un'area più ampia un'impiantistica a forma trapezoidale, senza contare la presenza degli impianti e previsioni proprie della postazione di perforazione qui riprodotte, illustrate in dettaglio a pag. 11 della Relazione, ma delle quali non si nota alcuna evidenza nella prospettiva a volo d'uccello proposta, molto più adatta ad un "palazzo di cristallo" adatto ad esposizioni e mostre che ad un impianto industriale.

Chi scrive ha presentato in data 14 marzo 2016 una dettagliata *"Perizia sull'impatto paesaggistico nell'area di Montecastelli Pisano qualora fosse costruita la centrale "pilota" proposta dalla "Rete Geotermica Toscana"*, di cui nella *"Relazione Paesaggistica"* in esame non c'è traccia, nonostante che alcuni argomenti facciano parte integrante del problema in esame. Nella presente relazione pertanto si propone anche di coordinare le informazioni presentate nei due documenti.

2.- OMISSIONI DELLA “RELAZIONE PAESAGGISTICA”

2.1.- Lo “*stato attuale del paesaggio*” si limita a riassumere le conoscenze sul tema presenti nei diversi strumenti di piano territoriale

La *Relazione* non si fa carico di individuare *gli elementi di valore paesaggistico* presenti, ma rinvia a quanto rilevato e descritto negli strumenti di piano vigenti, il che non è esattamente quanto richiesto dal DPCM 12.12.2005.

Particolare rilievo, comunque, ha quanto viene raccomandato in modo esplicito dal vigente **PTC con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana**, che non si limita peraltro solo a descrivere “lo stato attuale del paesaggio”, ma fornisce dettagli e specificazioni sullo stato di vincolo dell’area. A pag. 40 della “*Relazione paesaggistica*” sono riportati alcuni passaggi significativi delle indicazioni del PIT, che vale la pena rileggere nuovamente in questa sede, proprio per poter valutare la distanza fra le prescrizioni regionali e i contenuti e le conclusioni della stessa “*Relazione paesaggistica*”.

“3.1.2.1 Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)

Il Piano di Indirizzo Territoriale attualmente vigente è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale (DCR) n. 37 del 27 marzo 2015 e costituisce una integrazione con valenza di Piano Paesaggistico al già vigente PIT.

Il Piano individua e descrive 20 ambiti di paesaggio per la Regione Toscana, ciascuno dei quali ha caratteristiche storiche, culturali, sociali differenti: ogni ambito è descritto nelle relative schede, che, superando l’ottica analitica, sostituiscono la classificazione tipologica con una visione sistemica più globale. Il territorio comunale di Castelnuovo Val di Cecina interessato dalla realizzazione dell’impianto pilota in progetto e delle relative opere connesse, appartiene all’ambito paesaggistico n. 13 “Val di Cecina”.

Nello specifico l’intervento ricade in aree riferibili ai sistemi della “Collina dei bacini neo-aternari” per i quali il PIT prevede alcuni indirizzi tra i quali si riporta:

- garantire azioni volte a tutelare le peculiarità geomorfologiche dei paesaggi dell’ambito;*
- tutelare gli affioramenti di ofioliti;*
- nei sistemi di Collina dei bacini neo-aternari, al fine di garantire la stabilità dei versanti, è opportuno:*
- evitare ulteriori insediamenti nelle aree vulnerabili caratterizzate da forme di erosione intensa;*
- favorire l’adozione di metodi colturali e sistemi d’impianto atti a contenere l’erosione del suolo;*
- al fine di tutelare il sistema insediativo collinare e la leggibilità della sua relazione con il paesaggio agrario, prevedere misure e azioni volte a tutelare l’integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti, anche contenendo ulteriori espansioni.*

Inoltre il PIT ha individuato le azioni per le aree riferibili a sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell’ambito tra le quali si riportano in sintesi le seguenti:

- al fine di preservare i valori paesaggistici e ambientali del sistema idrografico dell’ambito garantire azioni volte a:*
- raggiungere adeguati livelli di deflusso minimo vitale e di qualità delle acque e degli ecosistemi fluviali e ripariali, razionalizzando le attività e i processi produttivi;*
- promuovere interventi di riqualificazione naturalistica del reticolo idrografico minore di collegamento tra la fascia costiera e le colline boscate;*
- salvaguardare gli spazi inedificati perifluviali del fiume Cecina e la loro valorizzazione come fasce di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del corso d’acqua (con priorità per le aree classificate come “corridoio ecologico fluviale da riqualificare”;*
- promuovere azioni volte a valorizzare il ruolo connettivo del fiume Cecina come corridoio ecologico;*
- al fine di tutelare gli elevati valori ecologici e paesistici dei sistemi forestali, promuovere azioni volte ad assicurare:*
- il miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali;*
- la tutela degli habitat forestali di interesse comunitario e dei nodi primari e secondari della rete ecologica;*
- la mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali, e delle aree agricole ad alto valore naturale (HNVF), legati anche allo sviluppo del settore geotermico.”*

E' di tutto evidenza che le raccomandazioni sopra riportate non hanno la minima rispondenza con quanto proposto con la realizzazione dell'*Impianto Geotermico Pilota Castelnuovo*, né con le considerazioni seguenti, che la stessa "*Relazione paesaggistica*" propone subito dopo, ma che niente hanno a che vedere con le tipologie degli interventi progettati, che invece dovrebbero comportare, abbastanza incredibilmente:

- *il miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali;*
- *la tutela degli habitat forestali di interesse comunitario e dei nodi primari e secondari della rete ecologica;*
- *la mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali, e delle aree agricole ad alto valore naturale (HNVF), legati anche allo sviluppo del settore geotermico."*

E' fin troppo ovvio che nessuna prova è addotta rispetto alle modalità con cui un banale "tetto verde" su un capannone industriale sarebbe in grado di produrre anche uno solo di questi effetti.

Ma una lettura più attenta del **PIT con valenza di Piano Paesaggistico 2015 della Regione Toscana** prescrive nell'area interessata dall'intervento quanto segue.

"VAL DI CECINA

6.1 Obiettivi di qualità e direttive

Obiettivo 1

Tutelare gli elementi naturalistici di forte pregio paesaggistico dell'ambito, costituiti dalle significative emergenze geomorfologiche, dagli ecosistemi fluviali e dalle vaste matrici forestali e salvaguardare i caratteri funzionali, storici e identitari del fiume Cecina e del suo bacino

Direttive correlate

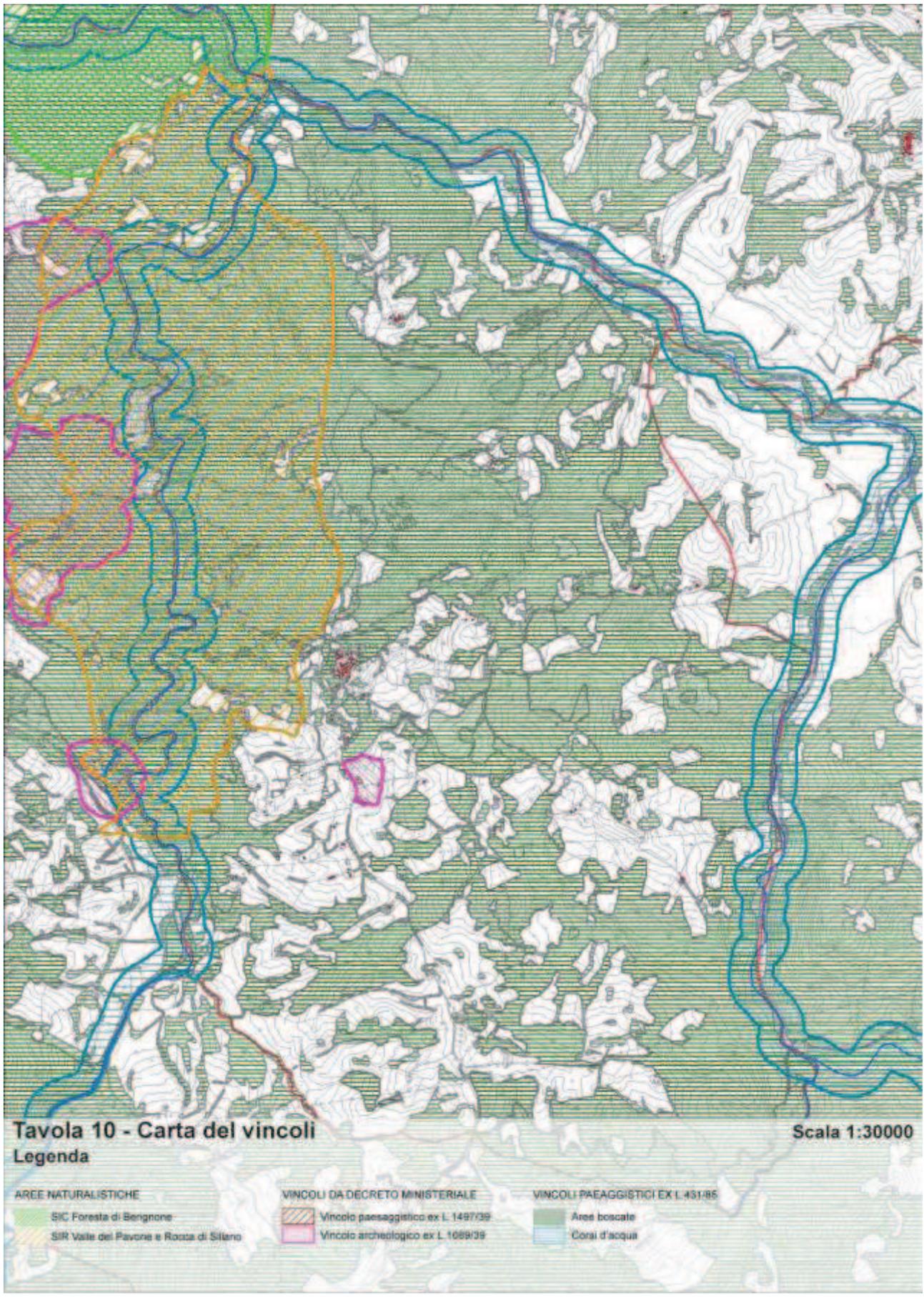
Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: tutelare le forme erosive residue (calanchi, balze e relittuali testimonianze delle biancane) del paesaggio collinare del volterrano e dell'alta Val d'Era escludendo gli interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche.

Orientamenti:

promuovere pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.

1.2 - tutelare gli affioramenti ofiolitici e gli habitat di interesse conservazionistico ad essi associati, con particolare riferimento ai versanti meridionali del Corno al Bufalo (complesso di Monterufoli), dei versanti del Poggio Donato (complesso di Caselli) e dell'alta valle del T. Strolla (Riserva di Montenero), gli affioramenti della Valle del T. Pavone, della Riserva di Berignone (ad es. al Masso delle Fanciulle) e del Monte Aneo;

1.3 - salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del Fiume Cecina, anche al fine di ridurre i processi di erosione costiera e tutelare i paesaggi dunali (in particolare i Tomboli di Cecina)."



“Orientamenti:

*razionalizzare le attività e i processi produttivi presenti nell’alto bacino del Fiume Cecina (Larderello, Castelnuovo Val di Cecina, Monteverdi Marittimo, Sasso Pisano) e nelle aree di fondovalle (tra Saline di Volterra e Ponteginori), **bonificando le aree inquinate legate allo sfruttamento delle risorse minerarie attive e abbandonate, nonché escludendo nuove attività estrattive nelle aree di pertinenza fluviale;***

***regolare i prelievi idrici dall’alveo e dal subalveo del fiume Cecina e tutelare gli ecosistemi fluviali e ripariali** presenti lungo il medio e basso corso dell’asta fluviale con particolare riferimento alla zona situata presso Saline di Volterra e alla confluenza del Torrente Possera;*

individuare una fascia di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del corso d’acqua;

valorizzare le testimonianze storico-culturali e i luoghi fortemente identitari presenti lungo il fiume;

***migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, evitando i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale,** con priorità per l’area classificata come “corridoio ecologico fluviale da riqualificare” (individuato nella carta della Rete degli Ecosistemi).*

***1.4 - tutelare e valorizzare il ricco ed importante sistema di siti estrattivi di valore storico e identitario dell’alta Val di Cecina,** con particolare riferimento ai siti di Monterufoli, Villetta e Caporciano nei pressi di Montecatini Val di Cecina, alle numerose sorgenti sulfuree (Micciano, Libbiano e nella zona di Pomarance) e termali (Sasso Pisano), ai giacimenti di alabastro (lungo il crinale che degrada da Montecatini verso Castellina, a Riparbella, Montecatini Val di Cecina e Volterra) e alle antiche cave romane di travertino.”¹*

2.2.- La descrizione delle componenti ambientali di base non identifica i tipi, le sensibilità e le vulnerabilità dei diversi paesaggi presenti nell’area

Nella citata “Perizia sull’impatto paesaggistico nell’area di Montecastelli Pisano qualora fosse costruita la centrale “pilota” proposta dalla “Rete Geotermica Toscana” del 14 marzo 2016, chi scrive proponeva quanto segue:

“2.- ANALISI DEL VALORE INTRINSECO, VULNERABILITÀ E POTENZIALITÀ DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO INDIVIDUATE NELL’AREA DI MONTECASTELLI PISANO.

Al fine di presentare i passaggi logici relativi all’oggetto del presente capitolo, si propone qui di seguito un altro paragrafo del citato manuale di pianificazione paesaggistica².

“VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO SU BASE QUALITATIVA

E’ da tutto condiviso che i processi di identificazione e valutazione dei paesaggi costituiscono i primi adempimenti essenziali ai fini della loro gestione sostenibile. Infatti il soddisfacimento di questa esigenza è indispensabile per strutturare i risultati delle analisi agli aspetti propriamente propositivi, ampliandone la validità da elementi di tipo conoscitivo a strumenti di programmazione delle future politiche territoriali.

Caso per caso, può essere elaborato un modello di valutazione specifico, che ad un grado di relativa complessità unisca un’accettabile capacità espressiva della sensibilità del paesaggio e delle sue potenzialità inespresse.

¹ Le parti in grassetto sono degli estensori di questa perizia.

² Ferrara G., Campioni G., *Il paesaggio nella pianificazione territoriale*, Flaccovio, Palermo, 2012.

Il percorso – come dimostrato dalle note che seguono - può essere articolato in fasi conseguenti. In primo luogo devono essere identificati e perimetrati gli ambiti rappresentativi per le finalità proprie dell'approfondimento conoscitivo richiesto.

Successivamente, gli ambiti possono essere oggetto di una valutazione operata termini qualitativi, purché sulla base di parametri convalidati. I corrispettivi criteri devono essere scelti in funzione della loro espressività rispetto alle caratteristiche di complessità e dinamicità del paesaggio considerato e delle reciproche interrelazioni con le aree limitrofe.

Ogni ambito deve essere quindi oggetto di una lettura multipla, i cui risultati, articolati secondo una scala differenziata di valori analoga per ogni parametro, devono essere riportati in distinte tabelle organizzate secondo schemi a matrice. I risultati della valutazione saranno infine opportunamente graficizzati in carte tematiche in scala unificata, ciascuna espressiva di uno specifico parametro.

Gli schemi a matrice qui riprodotti³ riportano i criteri di valutazione lungo l'asse delle ordinate, e le sigle degli ambiti con i relativi giudizi di valore parziale rispetto ad ogni singolo criterio lungo l'asse delle ascisse. L'ultima colonna contiene il giudizio di sintesi espresso su ciascun ambito, in base al grado di prevalenza dei valori parziali, ovvero il valore totale dell'ambito stesso rispetto al parametro considerato.

Non è assolutamente necessario che i giudizi di valore corrispondano a punteggi o ad entità assolute e numeriche, in quanto possono essere riferiti a ragionevoli e dimostrabili stime, collegate in modo specifico alle analisi svolte. Non deve essere mai dimenticato, peraltro, che il paesaggio fa parte dell'esperienza collettiva e che quindi appare comunque opportuno non appesantire la valutazione con indicatori di difficile lettura. Gli aspetti da indagare sono sostanzialmente i tre seguenti, ognuno dei quali da riferire alle specifiche caratteristiche del sito.

VALORE INTRINSECO V

V1 – Integrità, V2 – Rarità, V3 – Rappresentatività, V4 – Importanza ecologica, V5 – Importanza culturale e testimoniale, V6 – Importanza economica e produttiva, V7 - Importanza visuale d'insieme.

VULNERABILITÀ U

U1 – Fragilità strutturale e funzionale generale, U2 – Vulnerabilità ai mutamenti nell'uso del suolo, U3 – Vulnerabilità alla pressione antropica, U4 – Vulnerabilità delle configurazioni formali, U5 – Vulnerabilità visuale.

POTENZIALITÀ P

P1 - Potenzialità di mantenimento delle caratteristiche strutturali e dei valori costitutivi del paesaggio, P2 - Possibilità di espansione e ottimizzazione delle risorse destinate ad usi antropici, P3 - Possibilità di attualizzazione della funzione economica e culturale, P4 - Potenzialità all'introduzione di usi innovativi e alla produzione di nuovi valori paesaggistici, P5 - Possibilità di recupero dei danni arrecati al paesaggio.

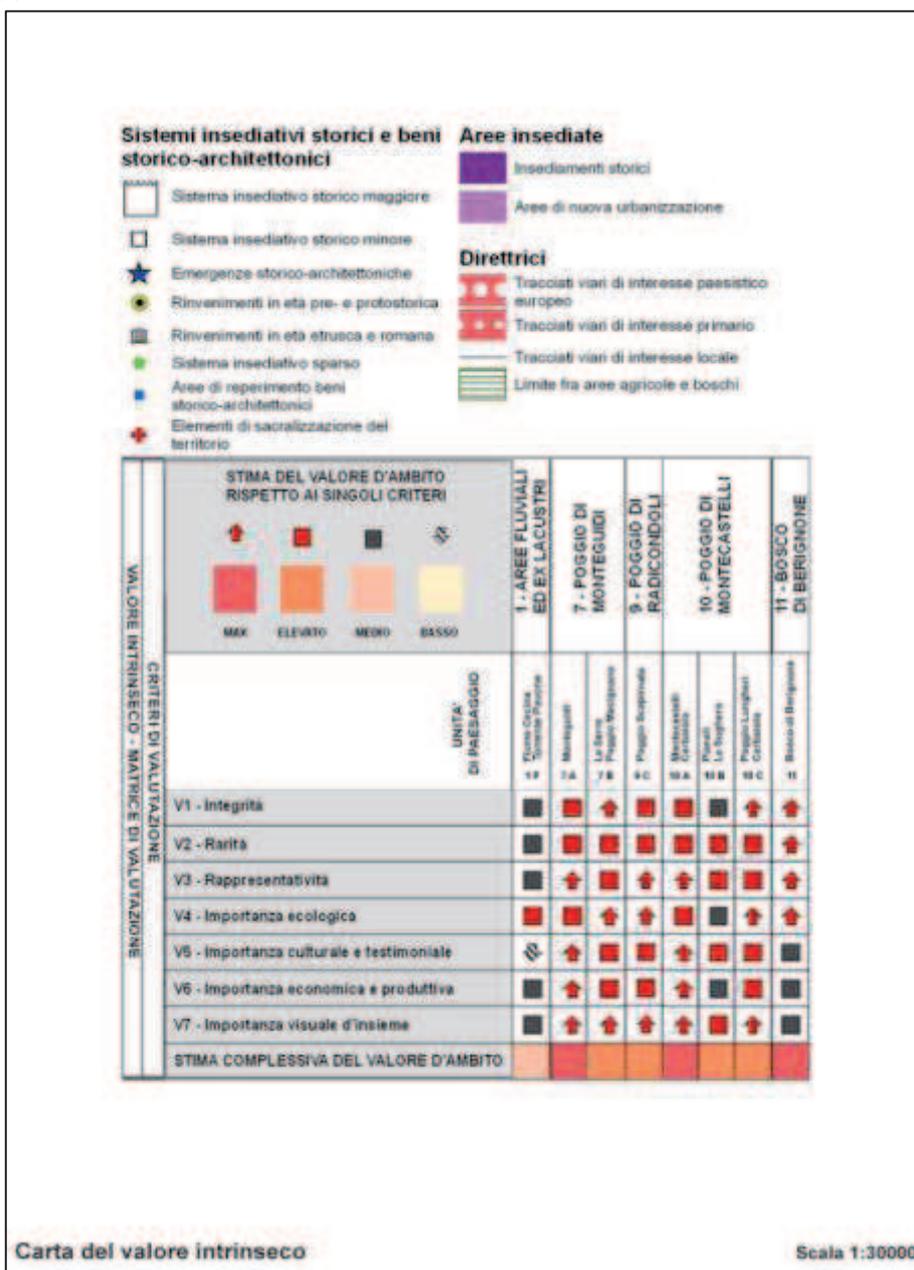
In sintesi, si può fare in modo che sia le unità paesistico territoriali che le classi di unità di paesaggio siano interpretate nel territorio considerato in base alla loro rappresentatività rispetto all'intero sistema paesistico, sia naturale e antropico, sia urbano che rurale, ed accorpate in ambiti significativi ai fini della loro valutazione rispetto alle loro potenzialità future.(....) Pertanto, per ciascun parametro su ogni ambito viene espresso (ed eventualmente discusso) un giudizio di valore compreso in una gamma adeguata. Come già osservato, all'apparente banalità della scala prescelta può corrispondere

³ Cfr. le matrici riprodotte nelle pagine che seguono.

una discreta facilitazione nel parametrare e condividere il giudizio espresso con i diversi operatori che sono coinvolti nelle azioni di riproduzione del paesaggio.”

Nel nostro caso, le analisi riassunte dalle cartografie allegate mettono in evidenza le seguenti considerazioni: la spina centrale del territorio di Montecastelli Pisano, insieme alle quote parti limitrofe del Comune di Radicondoli, alla Foresta di Berignone, all’alto corso del Fiume Cecina e dei suoi affluenti costituisce la struttura fondamentale di un sistema ambientale di alto pregio, importante per numerosi indicatori di tipo paesaggistico, naturale, visuale, archeologico e storico. Queste stesse aree e i bacini fluviali circostanti esprimono un alto livello di vulnerabilità, in quanto relativamente incapaci di assorbire trasformazioni per la loro natura intrinseca. In questo contesto non sono presenti aree degradate o meno espressive, dove per es. siano avvenuti fenomeni di trasformazione dovuti a scariche o costruzione di magazzini e stabilimenti capaci di rendere meno significativi gli elementi ambientali di base (storici, naturali e visuali), con le poche eccezioni prima notate.

Esaminiamo in primo luogo il VALORE INTRINSECO di questi paesaggi e valutiamone la VULNERABILITA’.



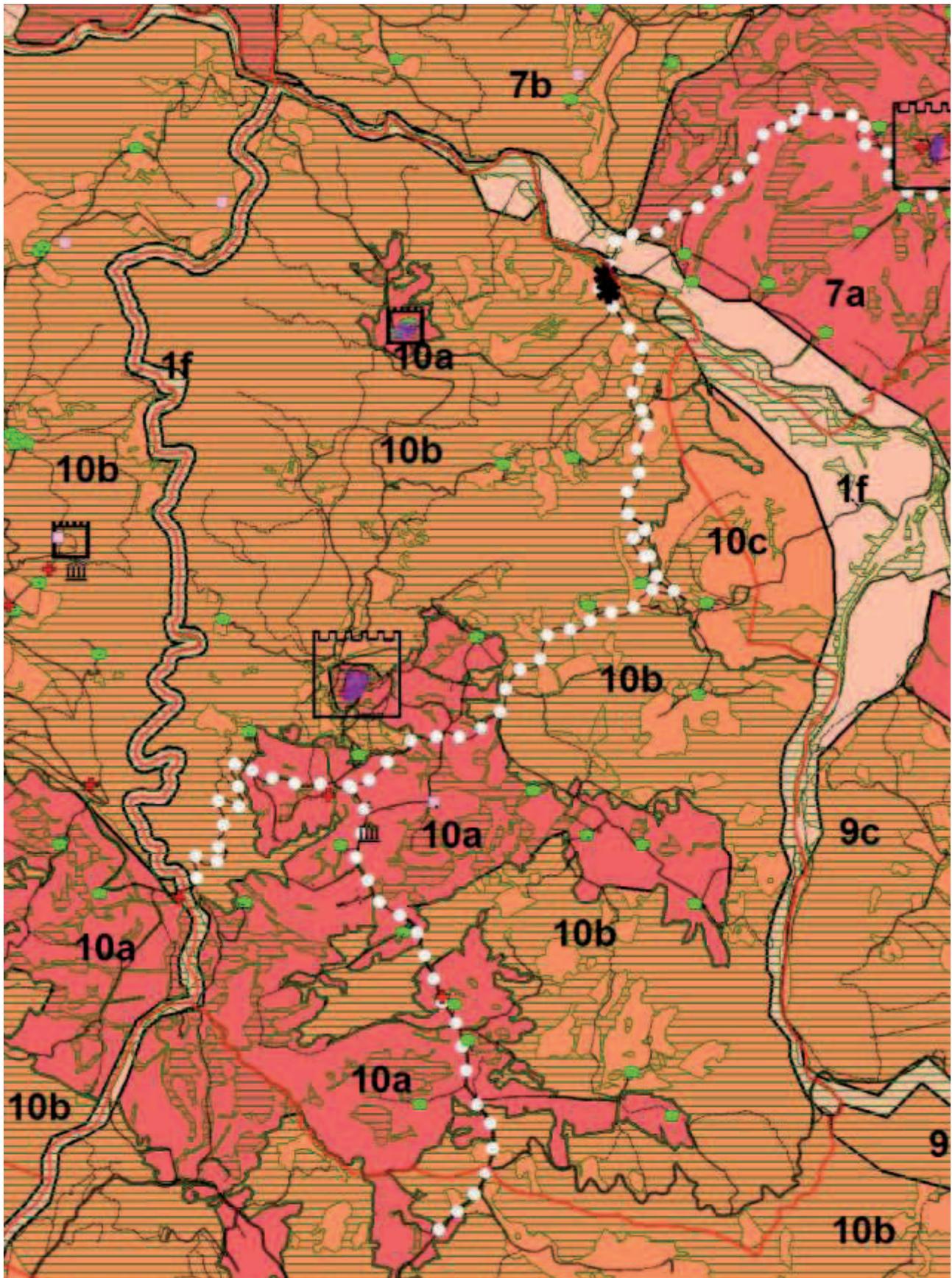


Tavola 7 - Carta del valore intrinseco

Scala 1:30000

| VULNERABILITA' - MATRICE DI VALUTAZIONE | | CRITERI DI VALUTAZIONE | STIMA DEL VALORE D'AMBITO RISPETTO AI SINGOLI CRITERI | | | | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | 1 - AREE FLUVIALI ED EX LACUSTRI | 7 - POGGIO DI MONTegUIDI | 9 - POGGIO DI RADICONDOLI | 10 - POGGIO DI MONTECASTELLI | 11 - BOSCO DI BERIGNONE | | | |
| | | UNITA' DI PAESAGGIO | Fiume Cecina Torrente Pavone 1 F | Monteguidi 7 A | La Serra Poggio Macignano 7 B | Poggio Scapinata 9 C | Montecastelli Ceralbola 10 A | Pianali La Sughera 10 B | Poggio Lungheri 10 C | Bosco di Berignone 11 |
| | | U1 - Fragilità strutturale e funzionale generale | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ↑ |
| | | U2 - Vulnerabilità ai mutamenti nell'uso del suolo | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ |
| | | U3 - Vulnerabilità alla pressione antropica | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ↑ |
| | | U4 - Vulnerabilità delle configurazioni formali | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ |
| | | U5 - Vulnerabilità visuale | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ | ■ | ■ | ↑ |
| | | STIMA COMPLESSIVA DEL VALORE D'AMBITO | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

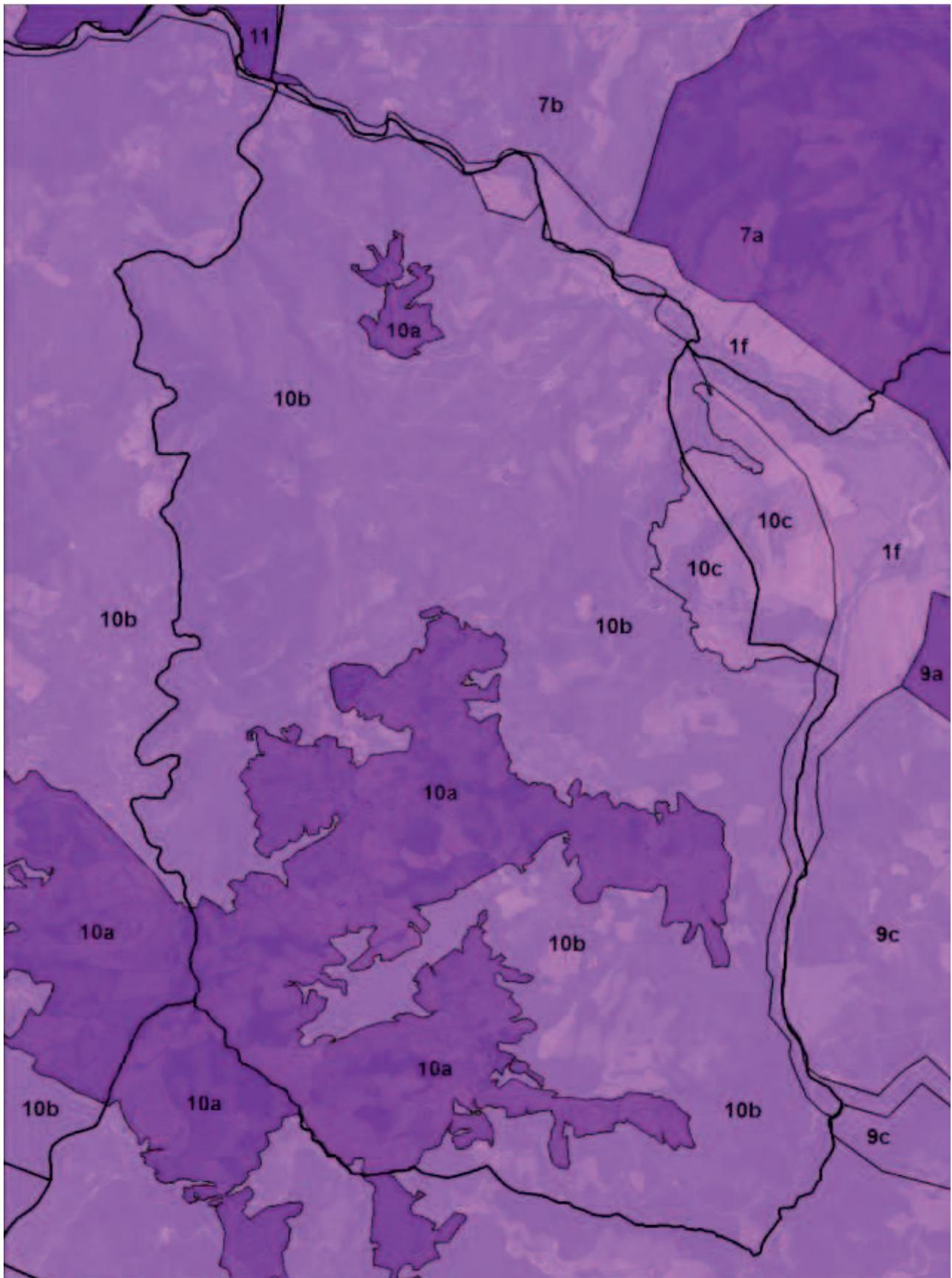


Tavola 8 - Carta della vulnerabilità

Scala 1:30000

Alcuni di questi paesaggi appartengono dunque alla classe più alta sia del valore intrinseco che della vulnerabilità paesaggistica le unità di Monteguidi, quella di Montecastelli-Cerbaiola e il SIC della foresta di Berignone e questo soprattutto per gli indesiderabili mutamenti dell'uso del suolo, della configurazione formale e della visualità.

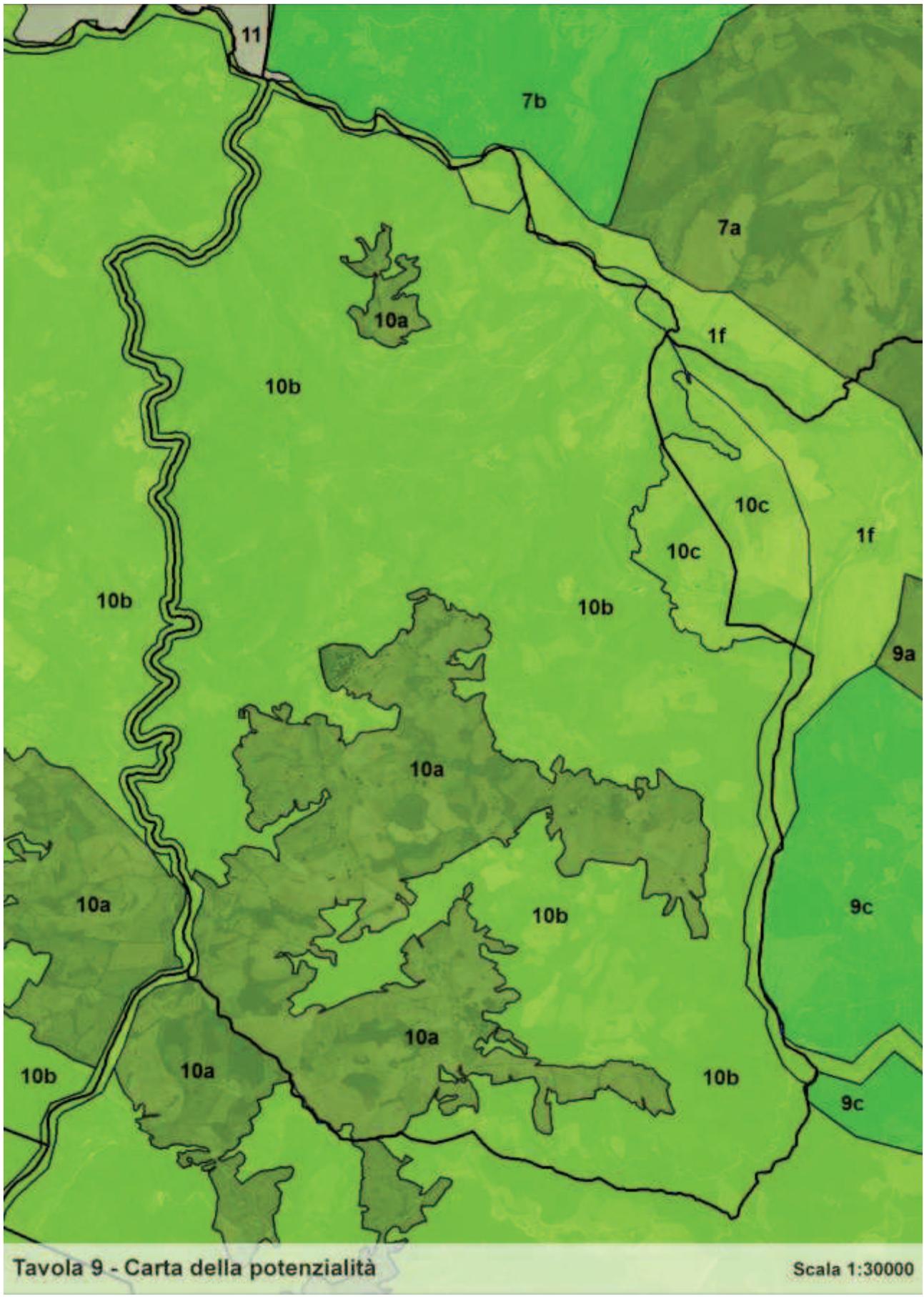
Il terzo tipo di valutazione, ovvero la potenzialità, è parimenti interessante, perché mette in evidenza che è sempre la spina centrale del territorio, entro cui domina visivamente il centro storico di Montecastelli Pisano, quella che presenta le aspettative più alte per la messa a coltura delle importanti valenze paesaggistiche, in quanto queste sono capaci di realizzare quanto osservato da una delle premesse della Convenzione Europea del Paesaggio (e su cui finora non si è abbastanza riflettuto) ovvero: "il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all'attività economica e che, se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro".

In altri termini, entro queste specifiche parti del territorio, il paesaggio dell'area specifica in cui ha sede il centro storico medioevale di Montecastelli Pisano può essere definita come risorsa di base capace di produrre (per es., ma non solo) consistenti flussi turistici e quindi va considerata per il valore aggiunto che propone, non solo sotto il profilo culturale o estetico (da trasmettere alle generazioni che seguiranno), ma come patrimonio che già oggi è in grado di motivare investimenti e produrre ricchezza. Di più: anche le aree prossime, in cui l'analisi paesistica ha classificato paesaggi vulnerabili e di notevole interesse, dimostrano potenzialità finora non sufficientemente considerate, ma con ampie suscettibilità future. Vedremo meglio più avanti l'importanza di questa constatazione.



Veduta del sito da sud, con l'area interessata dalla centrale e le frecce che indicano a sinistra la Rocca di Sillano e il centro storico di Montecastelli

| POTENZIALITÀ - MATRICE DI VALUTAZIONE | | STIMA DEL VALORE D'AMBITO RISPETTO AI SINGOLI CRITERI | | 1 - AREE FLUVIALI ED EX LACUSTRI | | 7 - POGGIO DI MONTEGUIDI | | 9 - POGGIO DI RADICONDIOLI | | 10 - POGGIO DI MONTECASTELLI | | 11 - BOSCO DI BERIGNONE | |
|---------------------------------------|--|---|------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--|-------------------------|--|
| | | MAX | ELEVATO | MEDIO | BASSO | | | | | | | | |
| CRITERI DI VALUTAZIONE | UNITÀ DI PAESAGGIO | Fiume Cecina Torrente Pavone | Monteguidi | La Serra Poggio Macignano | Poggio Scapirnata | Montecastelli Cerbaiola | Pianali La Sughera | Poggio Lungheri Cerbaiola | Bosco di Berignone | | | | |
| | P1 - Potenzialità di mantenimento delle caratteristiche strutturali e dei valori costitutivi del paesaggio | ↓ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | ↑ | | | | |
| | P2 - Possibilità di espansione e ottimizzazione delle risorse destinate ad usi antropici | ↓ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↓ | ↓ | ↓ | | | | |
| | P3 - Possibilità di attuazione della funzione economica e culturale | ↓ | ↑ | ↓ | ↓ | ↑ | ↓ | ↓ | ↓ | | | | |
| | P4 - Potenzialità di introduzione di usi innovativi e di produzione di nuovi valori paesaggistici | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | | | | |
| | P5 - Possibilità di recupero dei danni arrecati al paesaggio | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | | | | |
| | STIMA COMPLESSIVA DEL VALORE D'AMBITO | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | | | | |



N.B: nella "Relazione paesaggistica" non c'è traccia di nessuno di questi argomenti.

2.3.- La descrizione dei *caratteri identitari dell'area di studio* è assente

Basti notare che la “*Relazione paesaggistica*” limita a 2 righe e ad alcune fotografie la descrizione dei *caratteri identitari dell'area di studio* (cfr. pag. 76), come segue:

“4.3 Analisi dei caratteri identitari dell'area di studio

Si presentano di seguito alcune immagini dell'area di studio in cui si evidenziano i caratteri identitari dell'area di studio così come emersi dai documenti analizzati.”



La “*Relazione paesaggistica*” limita a 13 righe la *descrizione dei paesaggi agrari*, ovvero evita di approfondire la vera natura del problema allo studio. Vale senz'altro la pena di riportare per intero quanto notato:

“4.2.4 Paesaggi agrari

Il carattere dominante del paesaggio agrario deriva dall'associazione tra tessuto coltivato (principalmente oliveti e seminativi) e le aree boscate. In questo contesto le siepi e le formazioni boschive si insinuano capillarmente tra le colture, bordando i confini degli appezzamenti, che assumono quasi l'aspetto di campi chiusi. Questo sistema costituisce la testimonianza storica di una particolare modalità di organizzazione del territorio rurale, che crea un quadro paesistico caratterizzato dall'alternanza tra apertura e chiusura visiva, prodotta rispettivamente da praterie e colture erbacee, dal passo di siepi, filari, e macchie boscate.

Più nello specifico il morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna, a cui l'area vasta appartiene, è dato dalla combinazione tra aree a seminativo e a prato-pascolo in cui è leggibile l'organizzazione della maglia a “campi chiusi” con filari, siepi, boschi poderali e alberi isolati. Può essere sia espressione di una modalità di utilizzazione agricola del territorio consolidata, sia esito di fenomeni di rinaturalizzazione derivanti dall'espansione di siepi ed elementi vegetazionali su terreni in stato di abbandono. Le coltivazioni agricole consistono principalmente in seminativi asciutti, ossia non irrigati. Colture di maggior pregio consistono in oliveti e viticoltura. Non sono presenti strutture fisse o temporanee come serre.”

In questa descrizione sono assenti i giudizi di valore del contesto allo studio. Non così nella precedente identificazione delle UNITA' DEI PAESAGGI riportata nella citata **Perizia del 14.3.2016**, dove veniva mostrata un'apposita cartografia identificativa delle diverse tipologie, come segue.

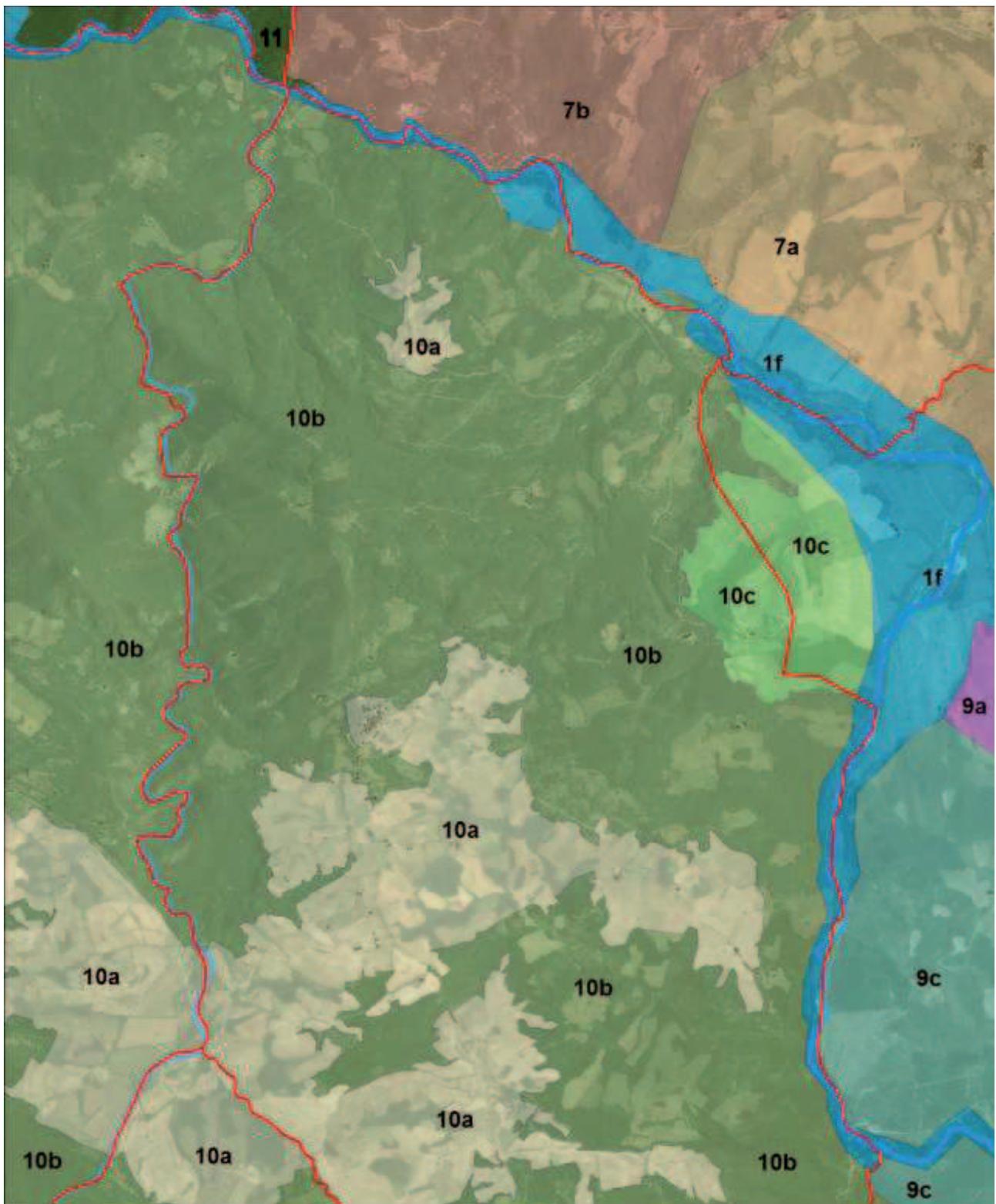


Tavola 6 - Carta delle unità di paesaggio

Scala 1:30000

Legenda

- | | |
|--|---|
|  1f - Fiume Cecina |  9c - Poggio Scarpinata |
|  7a - Monteguidi |  10a - Montecastelli Cerbaiola |
|  7b - La Serra Poggio Macignano |  10b - Pianali La Sughera |
|  9a - Radicondoli |  10c - Poggio Lungheri |



“1f.- Alta valle del Fiume Cecina, Masso delle fanciulle. Piana alluvionale e aree di pertinenza del corso del Fiume Cecina, corridoio ecologico primario, canale di flusso e di energia, con vegetazione riparia in golena, rade sistemazioni agricole a seminativo praticamente prive di vegetazione arborea e di insediamenti. L’alto corso del fiume costituisce un’attrattiva turistica di prima grandezza: il Masso delle Fanciulle è stato definito una vera e propria “poesia naturale” nella quale il verde della vegetazione si mischia con l’azzurro dell’acqua e del cielo per permettere di trascorrere una giornata o alcune ore di straordinario relax open air. Si tratta quindi di un’area balneabile, ma quest’uso storicizzato non costituisce l’unico pregio del corso fluviale, in quanto ben più importanti sono le caratteristiche territoriali che la recente edizione 2015 del PIT Regione Toscana con valenza di Piano Paesaggistico ha segnalato quali “valori eco sistemici, idrogeomorfologici e paesag-gistici”, proponendone sotto ogni profilo la necessità di conservazione, come vedremo meglio più avanti.

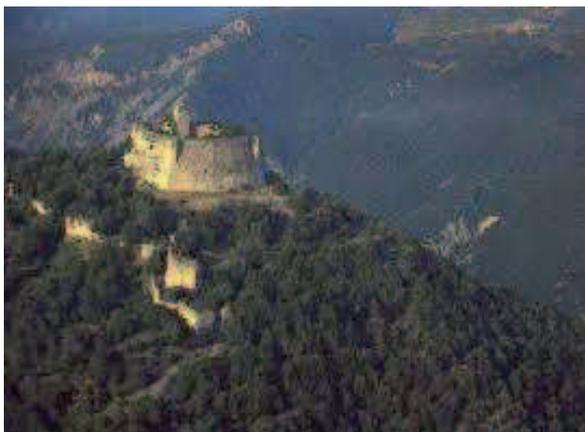


10a.- Montecastelli Pisano, Cerbaiola. Il borgo fortificato di Montecastelli, con il campanile e la facciata della chiesa romanica eretta come l’attigua rocca dal Vescovo Ildebrando Pannocchieschi nel 1186, sorge su un poggio di gabbro che all’intorno è coltivato prevalentemente a seminativi, posto a dominio delle due vallate del torrente Pavone a ovest e del fiume Cecina a est. L’uso del suolo circostante il nucleo abitato è prevalentemente coltivato a seminativi, con rade case coloniche, in posizione defilata dalle principali visuali verso Casole, e Radicondoli. Il Borgo della Cerbaiola, posto poco più a nord, è definito dai proprietari “un ritaglio di Toscana assolutamente esclusivo”: si tratta di un caratteristico borgo medioevale di alto pregio, da tempo ristrutturato quale residenza agroturistica di qualità.

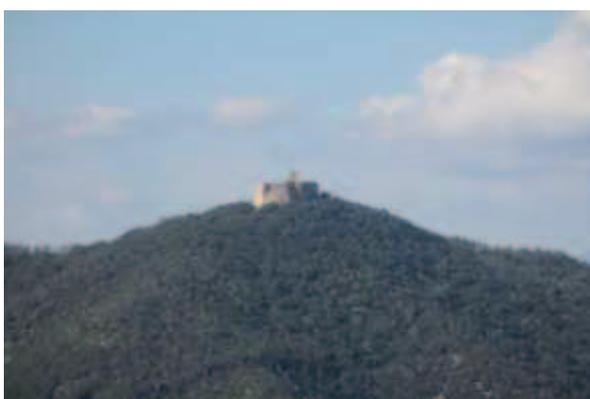


Notevole la presenza del piccolo ipogeo etrusco detto “la Buca delle Fate” risalente al VI secolo a.C. Si tratta di una cavità a pianta quadrangolare scavata nel masso calcareo: ai lati si diramano i cunicoli che conducono ai giacigli che accolgono i corpi dei defunti. Non è il solo reperto d’interesse archeologico dell’area.

10b.- Valle del Pavone, La Sughera, Rocca Sillana. Poggi costituiti da una litologia costituita da gabbri e basalti. Il territorio è caratterizzato verso nord



dalla torre della Rocca Sillana che risale al 1067 ca. mentre il perimetro esterno delle preesistenti cortine murarie è attribuito a Giuliano da Sangallo. La torre domina visivamente gran parte dei territori di Pisa, Siena e Grosseto e costituisce un'emergenza storica straordinaria sotto il profilo architettonico, paesaggistico e archeologico. Gran parte del territorio in questione è coperto da boschi, praticamente senza soluzione di continuità con la foresta di Monterufoli, la Macchia di Tatti e il SIC e riserva naturale di Berignone.



Questi boschi ospitano una ricca e differenziata flora tipica della macchia, costituita da albatro, stipa, agrifoglio e da boschi di latifoglie con cerro, leccio e querce. Varie sono anche le specie di mammiferi che vivono e si riproducono in questo complesso tra cui emerge la presenza del lupo. Molte anche le specie di uccelli stanziali, comprendenti poiane, civette, gheppi, bianconi, merli, passeri, gazze, ghiandaie, beccacce, ecc.



10c. Poggio Lungheri. La parte collinare in sinistra del Fiume Cecina, dovuta alla formazione di argille e argille sabbiose grigie dette "del torrente Raquese", vede la presenza alternata di versanti coltivati a seminativo con case coloniche sparse e soprassuoli mediamente boscati. Le caratteristiche fondanti del paesaggio sono simili a quelle che si riscontrano sul versante in destra del Cecina, sia per geologia che per soprassuoli, nei comuni di Radicondoli e di Casole d'Elsa.

In sintesi, l'area complessiva di 2.573 ha di Montecastelli Pisano, frazione amministrativa di Castelnuovo Val di Cecina, baricentro di un sistema territoriale che comprende anche elementi contigui propri dei territori amministrativi dei Comuni di Pomarance, Radicondoli e Casole d'Elsa, costituisce un sistema unitario e continuo di paesaggi diversi, ognuno dei quali caratterizzato da elementi emergenti di straordinaria qualità ecologica, culturale, ambientale e storica.

Non esistono attualmente aree o attività che siano in grave disaccordo con questi caratteri originali, contraddistinti da grandi diversità ma organicamente correlati l'uno all'altro, racchiusi in uno spazio relativamente delimitato, in modo che ogni località appare facilmente raggiungibile percorrendo solo pochi Km di strada carrabile in una direzione o nell'altra. Unica eccezione sono gli elettrodotti ad alta tensione e un'area estrattiva di sabbia e ghiaia lungo il Cecina, che peraltro ha interrotto da tempo la lavorazione."

2.5.- L'analisi visuale non dimostra la mancanza di impatti

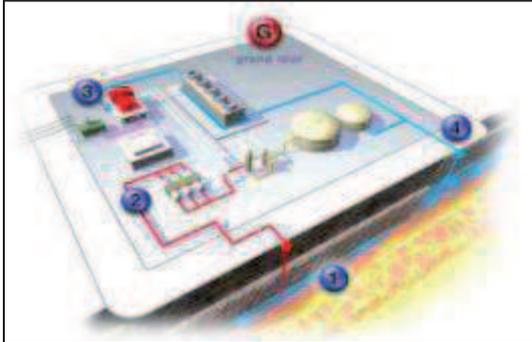
2.6.- La “*valutazione della sensibilità della componente*” non spiega come i valori medio, alto e basso siano motivati

2.7.- La “*valutazione degli impatti*” appare speditiva, sommaria e reticente

In alternativa a questa reticenza, la citata **Perizia del 14.3.2016 a nostra firma** riportava un

“MINI DECALOGO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI IMPLICITI IN UNA QUALSIASI CENTRALE GEOTERMICA E LORO CONSEGUENZE DIRETTE E INDIRETTE SUL PAESAGGIO

(.....)

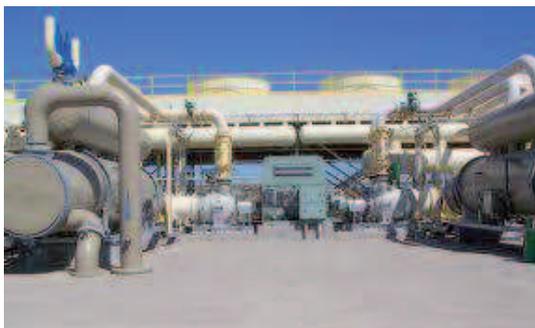


1.- **RUMORE.** Una centrale geotermica durante il suo funzionamento produce mediamente un livello di rumore compreso fra 71 e 83 decibel a una distanza di oltre 2 Km.

2. **QUALITÀ DELL'ARIA.** E' del tutto logico che operazioni di riparazione e ricostruzione di manufatti siano necessarie non solo per la costruzione ma anche durante la vita operativa dell'impianto. Polvere e gas di scarico sono immessi nell'aria dall'impiego dei veicoli necessari alla manutenzione ordinaria. Durante il processo produttivo di estrazione e reimmissione dei fluidi sotterranei possono verificarsi da imperfezioni dell'impianto dispersioni di sostanze nocive fra cui ad es. mercurio, arsenico, boro, ecc.. E' certamente necessario prevedere un sistema continuo di monitoraggio ambientale, ma la migliore soluzione è che l'impianto sia collocato in luogo deserto.



3. **RISORSE CULTURALI.** Percorsi storici, reperti archeologici, centri storici, patrimonio storico e architettonico sono i componenti del paesaggio in perfetta contraddizione con la presenza di centrali adatte a produrre energia elettrica e dei loro necessari complementi esterni alle strutture tecnologiche, compresi gli elettrodotti per il trasporto del prodotto.



4.- **RISORSE NATURALI.** Vegetazione, habitat e vita animale libera ed eventuali risorse paleontologiche possono trovare una limitazione significativa per la frammentazione ecologica, lo spargimento di diserbanti,

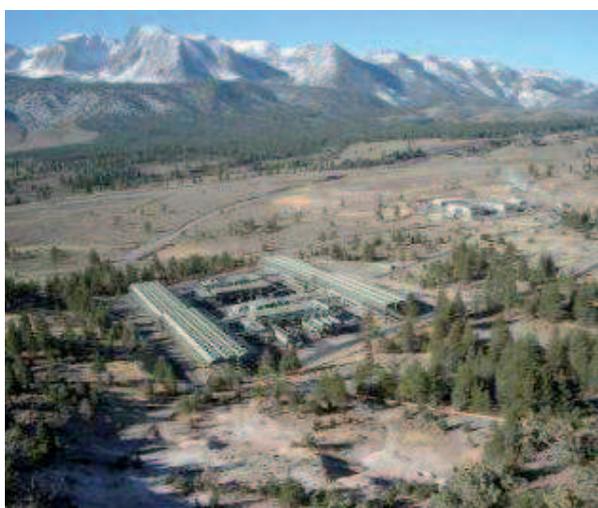
la mineralizzazione di superfici già agricole, la riduzione delle potenzialità di migrazione delle specie.

5. **VALORI VISUALI.** Gli aspetti percettivi di un luogo possono essere elevati, scarsi o nulli, sulla base della specifica configurazione fisica e della profondità e ampiezza delle vedute. Una centrale geotermica può costituire un elemento di forte contrazione della qualità dei valori visuali, ove tali valori sono esistenti e istituzionalmente riconosciuti, anche se viene nascosta da parziali coperture miniatizzanti, o con il proposito di interrare i diversi tipi di cavidotto necessari al funzionamento.

Inoltre, diverse centrali geotermiche nello stesso luogo possono costituire un modello di assetto territoriale completamente alternativo a quello preesistente.



6. MATERIALI PERICOLOSI. La possibile esposizione ai fluidi geotermici e ai vapori costituisce elemento di particolare attenzione. Elementi da non trascurare sono anche i materiali impiegati per l'attività produttive, fra cui olio lubrificante, refrigeranti, solventi ed erbicidi. L'impiego di questi prodotti comporta la presenza di rifiuti che dovrebbero essere catalogati e sistemati in appositi container per essere trasportati in discariche appositamente autorizzate, la cui presenza e funzionalità appare connessa con la funzionalità dell'impianto geotermico.



7. SALUTE E SICUREZZA. Impatti negativi possono verificarsi da incidenti al circuito dei fluidi geotermici, cortocircuiti elettrici lungo le linee di trasmissione e delle sottostazioni di manutenzione delle reti di trasmissione. E' altamente probabile anche che la centrale - a causa della movimentazione indotta dei liquidi del sottosuolo - possa provocare movimenti tellurici, esiziali per i centri abitati delle vicinanze.



8. USO DEL SUOLO. Gli impatti riguardano in primo luogo le attività di esplorazione e ricerca delle risorse energetiche necessarie allo sfruttamento. Nelle fasi di funzionamento degli impianti possono verificarsi conflitti con altri tipi di uso del suolo, come l'agricoltura, il turismo e l'attività venatoria che in alcune aree potrebbero risultare fortemente penalizzate o interdette.

9. RISORSE IDRICHE. La domanda di acqua costituisce un elemento particolarmente significativo sia per la ricostituzione del serbatoio geotermico tramite reiniezione, sia a seguito della evaporazione. L'acqua è inoltre necessaria per interventi relativi ai possibili guasti ai tubidotti. Il consumo di acqua per la centrale geotermica può essere conflittuale per l'impiego della stessa acqua (di superficie o di falda) per altri usi: è pertanto necessario assicurare una disponibilità in sede locale, essendo improponibile un'adduzione da imprecisate fonti esterne.

10. ASPETTI SOCIO-ECONOMICI. La promozione di centrali comporta investimenti, posti di lavoro e attività da considerare in positivo per il territorio che le accoglie. Tuttavia queste attività possono confliggere con quelle preesistenti che a loro volta hanno già dato luogo a investimenti, posti di lavoro e attività (per es. agricoltura, turismo, escursionismo, attività culturali, ecc.) che peraltro sono in genere capaci di rendere sostenibili e duraturi i paesaggi che li accolgono, rendendo necessario una scelta di campo fra differenti modelli di sviluppo e di società. Ovvero è possibile che

investimenti, posti di lavoro e attività proprie della geotermia siano sostitutive di quelle esistenti, in quanto con esse incompatibili e contraddittorie.

I dieci punti sovraesposti riguardano in misura diretta o indiretta gli impatti sul paesaggio: la proposta di "Rete Geotermica Toscana" ritiene invece che quest'ultimo non costituisca alcun problema, perché l'impianto è stato proposto coperto da un involucro che dovrebbe (il condizionale è d'obbligo) nascondere almeno in parte alla vista. Il problema, invece, è ben più complesso, come dimostra il diagramma accluso che nelle ordinate riporta le politiche territoriali avviate in modo coerente e sinergico sia dalla Regione Toscana con il Piano Paesistico che dalla Provincia di Pisa con il PTCP, sia infine dal Comune di Castelnuovo Val di Cecina con il Piano Strutturale e il Regolamento Urbanistico."

| PROSPETTIVA DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEI PAESAGGI | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|---|--|--|---|
| CRITERI DI SOSTENIBILITA' DEL PAESAGGIO | POLITICHE SUGGERITE | | | | | | | | | |
| | Conservare la biodiversità e la varietà di flora e fauna | Tutelare e ove necessario ripristinare la qualità delle acque | Gestire i boschi in armonia con la natura | Ricostituire l'unitarietà delle componenti paesistiche | Valorizzare il ruolo delle attività primarie nella promozione dello sviluppo locale | Ridurre il consumo di suolo connesso alla creazione di nuove attrezzature turistiche | Ricostruire i paesaggi nelle zone di deperamento in presenza di destrattori | Fare del paesaggio il motore di una crescita sostenibile | Sensibilizzare gli abitanti e le aziende al paesaggio come risorsa | Salvaguardare le specificità del paesaggio come elemento di continuità con la storia dei luoghi |
| POLITICHE SUGGERITE | 1.- Perseguire il mantenimento degli habitat e della diversità biologica | | | | | | | | | |
| | 2.- Assicurare gli aspetti quali-quantitativi necessari al mantenimento dell'identità funzionale dell'area | | | | | | | | | |
| | 3.- Ispirare gli interventi sui boschi agli indirizzi della selvicoltura naturalistica | | | | | | | | | |
| | 4.- Ottimizzare il rapporto fra beni naturali e beni archeologici e storico-architettonici | | | | | | | | | |
| | 5.- Sviluppare gli aspetti multifunzionali delle attività agricole | | | | | | | | | |
| | 6.- Sviluppare la piena utilizzazione del patrimonio edilizio esistente per forme di turismo non impattante | | | | | | | | | |
| | 7.- Mitigare e compensare gli effetti prodotti da elementi di degrado diffusi e puntuali | | | | | | | | | |
| | 8.- Consolidare e/o promuovere l'eco-turismo, con iniziative di richiamo e di una rete di itinerari e servizi | | | | | | | | | |
| | 9.- Promuovere una campagna parco con funzioni innovative di produzione e di accoglienza al turismo | | | | | | | | | |
| | 10.- Stimolare le autorità di salvaguardia e di governo del territorio alla considerazione delle reali potenzialità dell'area | | | | | | | | | |
| | 11.- Localizzare le centrali di energia da fonti rinnovabili in aree in cui non venga contraddetto il valore intrinseco dei paesaggi | | | | | | | | | |
| EFFETTI | Sul paesaggio | | | | | Sul paesaggio e sull'economia | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

SCENARIO DA SOTTOPORRE A CONCERTAZIONE E CONSULTAZIONE

Ma il problema fondamentale è dato da un processo inevitabile di sovvertimento dei valori fondamentali su cui i paesaggi agrari di Montecastelli sono attualmente basati e gestiti dalla popolazioni che li abitano. Ovvero:

“COSA OSPITA ACCOGLIE E PRODUCE IL TERRITORIO DI MONTECASTELLI PISANO, OLTRE AI FIUMI, AI BOSCHI E I COLTIVI ?



“E’ stata inaugurata ieri a Montecastelli Pisano, piccolo e suggestivo borgo di origine medievale nelle Colline Metallifere nel Comune di Castelnuovo Val di Cecina, la Sala della Musica. Questa struttura è stata ricavata all’interno della chiesa trecentesca della Compagnia della Misericordia grazie ad un intervento di restauro finanziato da Philipp Bonhoeffer, cinquantaduenne cardiocirurgo pediatrico tedesco di fama mondiale che, cessata l’attività operatoria, si è dato alla sue due passioni, gli strumenti ad arco e Montecastelli. Infatti sempre nel paese ha aperto una piccola liuteria – laboratorio per la realizzazione di strumenti ad arco dove sono già usciti 10 violini e un violoncello, nessuno in vendita ma dati in prestito a giovani musicisti. La Sala della Musica, ottenuta da Bonhoeffer in comodato gratuito dalla Diocesi di Volterra per mezzo secolo, è stata inaugurata da un concerto del famoso Quartetto Hagen di Salisburgo, insieme a Maya Iwabuchi, Roberto di Ronza e Cosmin Boeru che hanno eseguito il Quintetto K. 515 di Mozart e la Trota di Schubert. All’inaugurazione, oltre ad un folto e appassionato pubblico e alcuni sindaci dei comuni vicini,



*erano presenti il sindaco di Castelnuovo Val di Cecina Alberto Ferrini e il deputato del PD Federico Gelli, nato proprio a Montecastelli. Per il futuro la sala, dove ci sono 99 sedie tutte diverse e portate dagli abitanti della zona, sarà utilizzata per concerti, corsi di formazione, registrazioni e incontri scientifici. “Oggi è nel segno della musica è nata una speranza per il futuro di Montecastelli – ha detto Federico Gelli – che per tanti anni ha subito l’abbandono. Grazie a questo piccolo teatro, e alla passione e lungimiranza di Philipp Bonhoeffer, i suoi abitanti potranno sentirsi di nuovo comunità grazie alla cultura che non ha confini”. “Un recupero importante che ha restituito questa antica struttura al suo aspetto originale – ha aggiunto il sindaco Ferrini – e un elemento di rilancio di questa parte del territorio e di questo borgo che è bellissimo e che ha solo bisogno di essere conosciuto con iniziative di grande qualità e sicuramente la musica classica è un grande veicolo in questa direzione”.*⁴

Questa nuova istituzione appare oltremodo significativa anche per essere direttamente collegata con la proposta di costruire a meno di un Km in linea d’aria una centrale geotermica, dato che - come si vedrà meglio più avanti - essa sarà inquadrata visualmente proprio dalle bifore della sala da concerti sopra descritta. Si deve comunque prendere atto che Montecastelli Pisano, come già da tempo gran parte degli insediamenti più significativi dell’alta Val d’Elsa, è divenuto polo di frequentazione del

⁴ <http://www.gonews.it/2015/04/01/a-montecastelli-sorge-la-sala-della-musica-linaugurazione-con-il-maestro-bonhoeffer/> Copyright © gonews.it

turismo internazionale, che ha selezionato questo lembo di Toscana come luogo di eccellenza, e per questo capace di accogliere iniziative qualificate di alto pregio.

Queste caratteristiche non riguardano solo il centro storico, ma il paesaggio agrario che lo circonda, nel cui baricentro la centrale geotermica costituirebbe indubbiamente un'innovazione contraddittoria indesiderabile, in quanto in palese controtendenza rispetto ai processi di valorizzazione culturale in atto.

Anche per questo motivo il Piano Strutturale Comunale ha dedicato alla schedatura di tutti i manufatti edilizi propri di questo lembo di campagna toscana una voluminosa ricerca che sarebbe interessante allegare qui, a dimostrazione dell'importanza e della qualità di questo territorio. E' ovvio che non è possibile fisicamente allegare la schedatura a questa perizia, ma basta cliccare il nome di Montecastelli Pisano sul WEB, per ottenere in tempo reale la segnalazione delle aziende agroturistiche dell'area, in gran parte rivolte ad una frequentazione di livello internazionale, che presentano – a titolo d'esempio - le caratteristiche che seguono:

Elenca per: **Consigliati da noi** Stelle Distanza dal centro Punteggio degli ospiti



Agriturismo Apparita

Montecastelli

7

Ubicato a 8 km da Pomarance, l'Agriturismo Apparita offre una piscina all'aperto, la connessione Wi-Fi gratuita nell'intera struttura e un ristorante di cucina tipica toscana.

Eccezionale 9,6
7 recensioni

Visualizza tariffe

Altre scelte Non abbiamo trovato altri agriturismi a Montecastelli, ma pensiamo che potrebbero piacerti anche queste strutture:



Casa Vacanze La Grotta di Montecastelli

Montecastelli

17

Situata nel borgo medievale di Montecastelli, la Casa Vacanze La Grotta di Montecastelli si affaccia sulla campagna toscana circostante e offre un giardino con attrezzature per barbecue, un campo da...

Visualizza tariffe



Borgo Cerbaiola

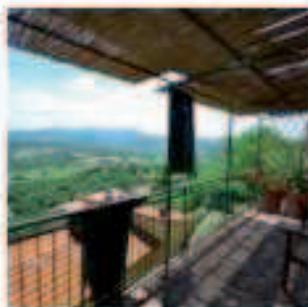
Montecastelli

57

Situato in un villaggio risalente al 1750 a 6 km dal paese toscano di Montecastelli, il Borgo Cerbaiola offre la connessione WiFi gratuita e appartamenti in stile rustico dotati di TV.

Ottimo 8,4
10 recensioni

Visualizza tariffe



Casa Bellavista

Montecastelli

❤️ 28

Casa Bellavista is located in the village of Montecastelli and was built in the 13th century and located between the Peacock Valley (Val di Pavone) and the Cecina Valley, on the top of a hill 504 mt...

[Visualizza tariffe](#)



Holiday home Castelnuovo V.C. PI 13

Montecastelli

❤️ 0

Holiday home Castelnuovo V.C. PI 13 is a holiday home with an outdoor pool, located in Montecastelli in the Tuscany Region. The property is 31 km from Siena and free private parking is featured.

[Visualizza tariffe](#)



Holiday home Montecastelli

Montecastelli

❤️ 1

Situata a Montecastelli, a 31 km da Siena, questa casa vacanze offre un barbecue e un parcheggio privato. L'alloggio include una cucina con lavastoviglie, una TV e un lettore CD.

[Visualizza tariffe](#)



Quiet

Montecastelli

❤️ 2

Quiet is a holiday home is set in Montecastelli and is 33 km from Siena. It provides free private parking. The kitchen is equipped with a refrigerator and a stovetop.

[Visualizza tariffe](#)



Lo Scricciolo Bi

Montecastelli

❤️ 1

A former farmhouse, situated on a hill (503 m) offering a fantastic view onto the Tuscan countryside and consisting of 8 apartments .

[Visualizza tariffe](#)



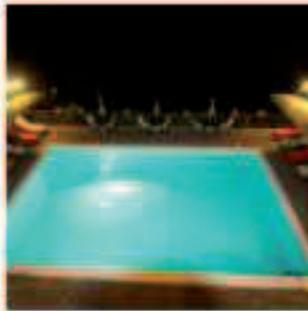
Capanne 2

Montecastelli



Capanne 2 is a holiday home is set in Montecastelli and is 34 km from Siena. Guests benefit from free WiFi and private parking available on site.

[Visualizza tariffe](#)



Lo Scricciolo Ci

Montecastelli



A former farmhouse, situated on a hill (503 m) offering a fantastic view onto the Tuscan countryside and consisting of 8 apartments .

[Visualizza tariffe](#)



Lo Scricciolo A

Montecastelli



A former farmhouse, situated on a hill (503 m) offering a fantastic view onto the Tuscan countryside and consisting of 8 apartments .

[Visualizza tariffe](#)



Capanne 1

Montecastelli



Featuring an outdoor pool, Capanne 1 is a holiday home located in Montecastelli. The unit is 34 km from Siena, and guests benefit from free WiFi and private parking available on site.

[Visualizza tariffe](#)



Casa Affreschi

Montecastelli



Casa Affreschi is a self-catering accommodation located in Castelnuovo Di Val Di Cecina. The village of Montecastelli was built in the 13th century.

[Visualizza tariffe](#)

Per visualizzare l'importo esatto del soggiorno, è necessario ordinare gli hotel in base al prezzo, inserisci le date di arrivo e partenza nella casella di ricerca a sinistra.



Lo Scricciolo E

Montecastelli



A former farmhouse, situated on a hill (503 m) offering a fantastic view onto the Tuscan countryside and consisting of 8 apartments (40-50 m2).

[Visualizza tariffe](#)



Capanne 3

Montecastelli



Located in Montecastelli, this apartment features free WiFi. The property is 34 km from Siena and free private parking is provided. The kitchenette features a dishwasher. A TV is featured.

[Visualizza tariffe](#)



Villa Barbiano

Montecastelli



Situata a Montecastelli, la Villa Barbiano offre, all'interno di in un ambiente rustico toscano, alloggi a ristorazione indipendente con connessione WiFi gratuita, ampio giardino e piscina all'aperto....

Punteggio medio 6,8

13 recensioni

[Visualizza tariffe](#)



Holiday home Siena

Montecastelli



Featuring a garden with a seasonal outdoor pool, Holiday home Siena is a holiday home located in Montecastelli. The unit is 31 km from Siena. A TV is provided. There is a private bathroom with a bath....

[Visualizza tariffe](#)

[Visualizza tariffe](#)



Holiday home San Gimignano

Montecastelli



Holiday home San Gimignano offers accommodation in Montecastelli, 31 km from Siena and 23 km from San Gimignano. The unit is 17 km from Volterra. The kitchen comes with a dishwasher. A TV is offered.

[Visualizza tariffe](#)

[Visualizza tariffe](#)

2.8.- Le “Conclusioni” confermano la tesi secondo cui la finalità della “Relazione paesaggistica” sarebbe quella di dimostrare che una centrale geotermica può essere ubicata dove più si crede opportuno, essendo le risorse paesaggistiche subalterne a priori all’utilizzo delle rinnovabili.

I seguenti punti mettono in evidenza le principali lacunosità del documento esaminato:

1.- OMISSIONI PROCEDURALI

c) la “Relazione paesaggistica” di cui al DPCM 12/12/2005 non è in grado di svolgere i compiti che il DPCM gli assegna;

b) si nota la mancanza delle **valutazioni d’incidenza** sui limitrofi SIC n. IT5170006 Macchia di Tatti e Bosco di Berignone e dei SIR Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori n. IT5170007 e Complesso di Monterufoli n. IT5170008;

2.- OMISSIONI DI PROGETTO

a) Si afferma che **l’acqua** necessaria a riempire la vasca di accumulo di 12.000 mc. dovrebbe essere portata da autobotti: ma non è dato sapere da dove l’acqua proviene, né quale percorso dovrebbero seguire le autobotti, né per quante volte al giorno o al mese o all’anno e in conseguenza gli impatti del traffico, della scarsità congenita della risorsa, del rumore non vengono considerati;

3.- ERRORI DI METODO

a) Si ritiene che il paesaggio da prendere in considerazione sia **limitato agli aspetti percettivi della visione**, nascondendo la valutazione dell’impatto globale dovuto alla presenza incongrua rappresentata dalla centrale rispetto al contesto culturale, ecologico, sociale e produttivo e rispetto alle manifestazioni della centrale che riguardano sensi diversi dalla vista;

b) Viene valutato il **paesaggio solo entro poche centinaia di metri** dal singolo intervento, e non rispetto alle proprie caratteristiche intrinseche, alla vulnerabilità e quindi alle ricadute che l’intervento stesso comporta a livello di ambito territoriale;

c) Viene totalmente dimenticato il **danno prodotto al paesaggio dall’insieme delle centrali geotermiche** che questo progetto produrrà insieme agli altri attualmente già in corso di presentazione da parte degli stessi proponenti, da sommare a tutti gli altri già esistenti per la presenza di centrali geotermiche storiche nelle aree di Pomarance e Larderello;

d) Il riferimento al paesaggio riguarda solo il passato o lo status quo, **senza alcun legame alle sue prospettive future e ai modelli d’uso del territorio che lo rendono oggi sostenibile** apertamente in conflitto con i modi d’uso propri di una centrale geotermica.

Ma sembra indispensabile anche un’ultima annotazione, direttamente derivabile dal preambolo della **Convenzione Europea del paesaggio**, recepita dal nostro paese con la L. 09.01.2006 n. 14) che afferma: *“Desiderosi di pervenire ad uno sviluppo sostenibile fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l’attività economica e l’ambiente; constatando che il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e costituisce una risorsa favorevole all’attività economica, e che, se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro”*, ne consegue che non è ammissibile l’inserimento nel contesto territoriale di Montecastelli Pisano di **un episodio di natura produttiva e industriale** che non solo non possiede alcun collegamento con i consolidati e “storici” modelli d’uso propri dell’area (agricolo, insediativo, agrituristico, culturale, internazionale) ma che ne costituisce un’autentica e palese contraddizione in termini.

Ovvero, delle due l’una: o si convalidano e si consolidano quei paesaggi giudicati di grande pregio (come attestano sia i decreti ad hoc attualmente in preparazione, sia dalla frequentazione consolidata di migliaia di visitatori di livello nazionale ed extranazionale) o si aderisce ad un modello d’uso la cui unica giustificazione di natura contestuale è che riguarderebbe un manufatto che si pretende che si veda poco, simulando che la sua presenza è come se non ci

fosse, con questo dimostrando che esso non ha di fatto alcun rapporto con il territorio circostante.

Le migliaia di ettari di paesaggi che circondano Montecastelli sono il prodotto sostenibile dal mix di attività che i residenti e i proprietari di fondi e di case hanno sviluppato negli ultimi decenni, con cospicui investimenti effettuati di recente, e questo processo che assicura il mantenimento di una duratura bellezza sarebbe oggi contraddetto in modo categorico da un altro modello di sviluppo calato dall'alto e del tutto estraneo al territorio, che - anche se fosse del tutto invisibile - certamente non troverebbe alcuna relazione virtuosa con la gestione delle risorse del territorio, ma anzi palesemente potrebbe consumarle, subordinandole e mettendole in discussione, in quanto le esporrebbe solo e soltanto a forme di degrado.

E ci sia consentita una domanda finale: cosa accadrebbe a quei paesaggi, se un malaugurato giorno tutti i boschi che nascondono la centrale geotermica andassero a fuoco, in maniera analoga a quanto accade proprio in queste settimane in molte regioni del nostro paese ?

3.- SINTESI SOMMARIA DELLE CARENZE RILEVATE

A tutti gli effetti, si tratta di una *"Relazione paesaggistica"* pro forma, in quanto consistente oggettivamente in 113 pagine, ma con l'accortezza di non rispondere ad alcuna delle domande proposte dal DPCM 12.12.2005 a riguardo de:

"- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;

- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;

- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte".

L'unico elemento sviluppato restano pertanto:

"- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari", ma la lacunosità o l'assenza degli altri punti non dimostrano affatto tale necessità e soprattutto che tale necessità sia effettivamente compiuta coprendo di verde un tetto.

Si auspica pertanto che le autorità competenti tengano opportunamente conto di quanto rilevato sia nelle presenti osservazioni e che nella perizia presentata nel marzo 2016.

Firenze, 20 luglio 2017

Guido Ferrara

(<http://www.ferrarassociati.it>)