

ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica** cl. **SI.01.17.02/87.1** del 20 gennaio 2019 a mezzo: **PEC**

All'att.ne Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123 Firenze
regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: “Realizzazione di un impianto geotermico di tipo binario con tecnologia ORC (Organic Rankine Cycle) e potenza di design pari a 9,999 MW e relative opere connesse nel Comune di Abbadia San Salvatore (SI)”. Proponente: Sorgenia Le Cascinelle Srl. Art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, art. 73-bis della L.R. 10/2010: procedimento finalizzato al rilascio del provvedimento autorizzativo unico regionale. **Richiesta di integrazioni.**

Riferimento

Risposta alla richiesta di Regione Toscana prot. n. 421915 del 13/11/2019 (prot. ARPAT n. 85291 del 14/11/2019).

Documentazione esaminata

SIA con relazioni specifiche allegate; "Progetto" con relazioni specifiche e tavole allegate; Documento di ottemperanza alla L.R. n.7/2019 della Regione Toscana.

La presente istruttoria è stata elaborata con l'apporto tecnico del Dipartimento di Siena, del Settore Modellistica Previsionale, del Settore Geotermia, dell'Unità Operativa Radioattività e Amianto, del Settore Agenti Fisici Area Vasta Sud.

Vista la documentazione presentata si ritiene che per una adeguata analisi degli impatti il proponente debba presentare integrazioni in merito agli aspetti impiantistici del progetto, all'atmosfera, ad alcuni aspetti del cantiere, alla gestione delle terre di scavo, alle acque superficiali e sotterranee, all'elettromagnetismo, come specificato ai singoli paragrafi.

Si premettono, all'esame delle specifiche matrici ambientali di competenza, le seguenti considerazioni in merito ad aspetti generali del progetto.

Alternative progettuali

In merito alle alternative progettuali, dopo un'analisi dell'alternativa “zero”, il proponente passa ad esaminare i criteri generali di localizzazione che hanno condotto alla scelta progettuale in oggetto (SIA, par. 3.2.2).

Preso atto di quanto riportato dal proponente, **si può osservare che non sono state evidenziate vere e proprie alternative di progetto.**

Aspetti impiantistici

Viste le caratteristiche progettuali, risulta opportuno che il proponente Integri/chiarisca i seguenti aspetti:

- fornisca una planimetria dove sia indicata l'ubicazione dei punti di sfiato/sfioro presenti sulle tubazioni e vapordotti di progetto. Inoltre fornisca le specifiche tecniche (pressione di attivazione e portata massima scaricata) delle valvole di sfiato/sfioro/raccolta condensa adottate nel progetto;
- in seguito all'esecuzione delle prove di iniettività è prevista un'eventuale «stimolazione tramite acidificazione delle formazioni con acido cloridrico (HCl)» (SIA, par. 3.4.9), attività contemplata dal D.P.R. 395/1991: si ritengono necessarie maggiori informazioni sui criteri adottati per decidere se effettuare tale stimolazione, le modalità e quantitativi con cui potrebbe essere effettuata e gli eventuali impatti ambientali che ne potrebbero conseguire;
- per evitare la possibile deposizione di carbonati è prevista l'iniezione in pozzo di un opportuno inibitore di incrostazione (SIA, par.3.5.2.3 – pag. 109): si ritengono necessarie informazioni circa la compatibilità ambientale di tali sostanze, nonché sulle modalità di registrazione e conservazione dei dati relativi ai quantitativi di prodotto impiegati.

Si fa presente che l'impianto in questione potrebbe rientrare tra gli impianti geotermici ad emissioni nulle o ad utilizzo di tecnologie avanzate, per i quali è previsto un sistema di incentivazione per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non fotovoltaiche, ai sensi dell'art. 27 del D.M. 6 luglio 2012, come modificato dal D.M. del 23 giugno 2016. Si fa presente che qualora il proponente intenda avere accesso a tali incentivi dovrà predisporre l'impianto di tutto quanto necessario per permettere la misura - da parte della Società e da parte dell'Autorità Competente - dei parametri richiesti o necessari al fine di effettuare le verifiche previste.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Gestione terre di scavo

Gli scavi ed i rinterri sono ripartiti fra le seguenti aree:

- centrale geotermica ORC, localizzata in area industriale: circa 20.350 m²;
- postazione di produzione LC1, localizzata in area industriale: circa 10.500 m²;
- postazioni di reiniezione:
 - LC2 (in area agricola): circa 11.300 m²;
 - LC3 (in area industriale): circa 11.100 m²;
- viabilità di accesso a impianto e postazioni: 7.000 m² (nuova realizzazione) + 8.100 m² (adeguamento);
- area di posa tubazione (prevalentemente in area agricola): di definita non lunghezza;
- sottostazione di conversione AT/MT e l'ampliamento della cabina primaria, rispettivamente 930 m² e 560 m².

Nella documentazione è incluso il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, per l'impiego delle terre e rocce da scavo (TRS) tal quali in regime di non rifiuto nell'ambito dello stesso sito di produzione, secondo quanto previsto dall'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006. La durata del Piano preliminare di utilizzo è prevista in 50 mesi.

Il proponente ha riportato in dettaglio i volumi movimentati e gestiti nelle varie operazioni da effettuarsi nei diversi siti di progetto (scavi, fabbisogni di rinterri, riutilizzo in sito di produzione, riutilizzo in altro sito di progetto, esuberanti).

Per la gestione delle volumetrie in esubero sono stati individuati n. 2 impianti, ubicati a distanza massima di 100 km dall'area di cantiere, dove il proponente intende conferire come rifiuti i materiali di scavo in eccedenza. Di ciascun impianto è riportata la denominazione e l'indirizzo; mancano gli estremi dell'atto autorizzativo che consente il conferimento dei rifiuti di cui trattasi (Codice CER 170504: Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006).

Nel piano è inoltre precisato che:

- le TRS prodotte negli scavi necessari per le opere di connessione elettrica presso l'abitato di Abbadia S. Salvatore potranno anche essere integralmente gestite come rifiuti, a seguito di valutazione delle risultanze della caratterizzazione delle qualità ambientali delle TRS stesse;
- i siti di deposito intermedio sono individuati all'interno dei "siti di produzione", presso le aree di

cantiere adiacenti agli scavi; le TRS saranno organizzate in cumuli distinti in base alle caratteristiche delle TRS stesse ed ai rispettivi utilizzi previsti. Per quanto concerne le posa delle tubazioni, trattandosi di cantiere mobile lungo il tracciato previsto, le TRS saranno disposte in cumuli adiacenti alle sezioni di scavo, per essere poi riutilizzate per rinterri e livellamenti degli scavi.

Quanto alla caratterizzazione delle TRS, si sintetizza di seguito il programma di accertamenti proposto:

- n. 8 sondaggi nell'area di centrale ORC;
- n. 7 sondaggi per ciascuna postazione (LC1, LC2 e LC3), per un totale di n. 21 sondaggi;
- n. 6 sondaggi lungo le tubazioni di collegamento tra le postazioni e la centrale;
- n. 6 sondaggi per la sottostazione di conversione MT/AT di nuova realizzazione e l'ampliamento della stazione esistente.

I sondaggi saranno approfonditi fino a 2 m dal piano di campagna e da ognuno saranno prelevati due campioni rappresentativi del primo e del secondo metro di profondità. Come set analitico viene proposto:

- Idrocarburi Pesanti (C>12);
- Metalli: As, Cd, Co, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr tot, Cr VI;
- Amianto.

La valutazione degli esiti sarà effettuata mediante confronto con le CSC stabilite in relazione alla destinazione d'uso dell'area di scavo/utilizzo (Allegato 5 al Titolo V, Parta Quarta del D.Lgs. 152/2006).

Si evidenzia in primo luogo che **alcuni riferimenti normativi riportati nel piano sono errati**, essendo richiamato il D.M. 161/2012 in luogo del **D.P.R. 120/2017 attualmente vigente**.

Nel dettaglio **si osserva che**:

- applicando i criteri fissati dall'Allegato 2 al D.P.R. 120/2017 il numero di sondaggi previsto per l'area di centrale ORC non appare congruo rispetto alla superficie interessata (7 + 1 ogni 5.000 m²). Si ritiene pertanto che il numero di sondaggi vada incrementato da 8 a 9;
- analogamente deve essere previsto il prelievo di un ulteriore campione rappresentativo del segmento stratigrafico profondo nei sondaggi ubicati in corrispondenza a zone dove la profondità di scavo prevista è superiore a 2 m. Si indica a tale proposito la necessità di verificare le profondità di scavo per la realizzazione dell'impianto ORC, in particolare lungo la sezione B-B';
- non risulta riportata la lunghezza dei tratti di scavo delle tubazioni per valutare la congruità del numero di sondaggi previsti per la caratterizzazione delle TRS prodotte in tali lavori;
- non è chiaro come si intenda organizzare la movimentazione delle TRS fra il sito di produzione ed il sito di utilizzo (sempre nell'ambito delle opere in progetto) e quali siano i tragitti percorsi dai mezzi adibiti al loro trasporto al fine di garantirne la tracciabilità. A tale riguardo si fa presente che qualora le TRS siano movimentate utilizzando piste di cantiere non è richiesta la compilazione del Documento di trasporto-DdT, mentre qualora il trasporto avvenga immettendosi su viabilità ordinaria dovrà essere compilato il DdT ottemperando quanto previsto all'art. 6 (e Allegato 7) del D.P.R. 120/2017. Tale distinzione, oltre che incidere sulle modalità per la tracciabilità dei trasporti, è significativa anche al fine di valutare l'assoggettabilità del caso in questione alla disciplina dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 e conseguentemente alla gestione delle TRS come "non rifiuto" nello stesso sito di produzione, invece che come sottoprodotto. Si richiamano in merito i chiarimenti forniti dal documento Linee Guida del SNPA¹ che definiscono il "sito" come «l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità». Ne consegue che qualora il trasporto delle TRS interessi la pubblica viabilità, per la gestione non può essere applicato l'art. 24 in quanto la fattispecie ricade o sotto la disciplina generale dei rifiuti o sotto quella del D.P.R. 120/2017 sui sottoprodotti, determinando in tal caso la necessità di presentare il Piano di utilizzo (PUT) nei tempi e modi previsti dall'art. 9 del D.P.R. 120/2017;
- non sono forniti gli estremi dell'atto autorizzativo degli impianti di destinazione che consente il conferimento dei rifiuti di cui trattasi (Codice CER 170504).

1 SNPA. "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo", n. 22/2019: <https://www.snpambiente.it/2019/09/24/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/>.

Si segnala infine per completezza:

- la necessità di prevedere valutazioni specifiche riguardo alla presenza di materiali di riporto o in caso di evidenze organolettiche;
- la possibilità di incorrere in aree interessate da anomalie geochimiche naturali, viste le peculiarità dell'area del Monte Amiata (presenza di diffusi depositi di Hg e Sb oggetto di coltivazione mineraria, possibili anomalie di As connessi alle mineralizzazioni suddette e di Co già rilevate nel procedimento valutativo della centrale Poggio Montone). A tale ARPAT si rende disponibile per pianificare eventuali approfondimenti.

Il proponente dovrà quindi integrare la documentazione recependo e chiarendo gli aspetti sopra citati.

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali

I potenziali impatti sui corpi idrici superficiali sono connessi in particolare ai consumi idrici ed allo scarico in acque superficiali di acque meteoriche dilavanti potenzialmente contaminate. Le acque reflue domestiche prodotte dai servizi igienici saranno invece accumulate e inviate a smaltimento come rifiuto da ditta autorizzata. Il corpo idrico interessato è il Fiume Paglia, caratterizzato da stato ecologico sufficiente e stato chimico buono (triennio di monitoraggio ARPAT 2016-2018).

Consumi idrici

In fase di perforazione è previsto il prelievo di acqua dal Fiume Paglia (fino ad un massimo di 19 l/s), tenuto conto della necessità di garantire il deflusso minimo vitale-DMV. E' inoltre ipotizzato in periodo di magra il ricorso all'attingimento dall'acquedotto industriale della Val di Paglia, che per quanto a conoscenza di ARPAT, è alimentato da alcune sorgenti che scaturiscono dalle vulcaniti del Monte Amiata; è prevista la realizzazione di un acquedotto provvisorio e rimovibile (lunghezza totale 3.050 m), realizzato mediante tubi in polietilene, direttamente poggiati sul terreno senza interventi di movimento terra.

In fase di esercizio i consumi sono stimati trascurabili (circa 1 m³/giorno, approvvigionamento mediante autobotte o allacciamento all'acquedotto).

Prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD)

L'attività in questione non ricade fra quelle di cui alle Tabelle 5 e 6, Allegato 5 alla D.P.G.R. 46/R/2008², tuttavia è fornito il relativo piano ai sensi della stessa delibera, avendo il proponente individuato alcune aree dove ritiene sussistano condizioni tali da generare contaminazione e da richiedere conseguentemente modalità di trattamento appropriate prima dello scarico in acque superficiali, e/o di particolare gestione. Il dimensionamento delle opere di raccolta trattamento e accumulo è effettuato sulla base degli afflussi meteorici sulle aree oggetto di dilavamento, stimati dai dati pluviometrici, riferendosi alla stazione meteorologica TOS11000114³ "Abbadia S. Salvatore - Laghetto Verde" situata a 910 m s.l.m. e tenendo conto della tipologia di superfici drenate. **La scelta si ritiene particolarmente cautelativa, considerato che l'area d'intervento è posta a quote sensibilmente più basse.**

Nel dettaglio sono previste le seguenti modalità di gestione/trattamento delle AMD ritenute potenzialmente contaminate, nelle due fasi di progetto (perforazione ed esercizio):

- postazioni dei pozzi in fase di perforazione:
 - area impermeabilizzata destinata all'impianto di perforazione; le cui AMD (considerate potenzialmente contaminate), congiuntamente a quelle provenienti dalla cantina dei pozzi, dall'area virole e impianto di separazione, saranno integralmente convogliate/raccolte alla "vasca fanghi", provvedendo al loro smaltimento come rifiuti tramite ditte autorizzate;

2 Regolamento regionale 8 settembre 2008, n. 46/R, "Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)":

<http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2008-09-08;46/R>.

3 La stazione TOS11000114 fa parte della Rete osservativa della Regione Toscana: <https://www.sir.toscana.it/pluviometria-pub>.

- area impermeabilizzata deposito e rifornimento gasolio/lubrificanti, in cui le AMD (considerate potenzialmente contaminate), contenute da un cordolo perimetrale senza separazione in acque di prima e seconda pioggia, recapiteranno in un pozzetto disoleatore con filtro a coalescenza che effettuerà il processo di sedimentazione/separazione; le acque chiarificate, raggiungeranno la vasca di accumulo delle acque meteoriche. Le acque raccolte in questa vasca verranno riutilizzate per la perforazione ed i diversi usi del cantiere;
- area permeabile del piazzale delle postazioni le cui AMD raggiungeranno tramite una canaletta perimetrale ed un successivo pozzetto a deviazione manuale, la vasca di accumulo delle acque meteoriche per poi essere riutilizzate;
- area parcheggio le cui AMPP, dopo separazione dalle AMD raccolte da tubazione drenante, confluiranno in un sistema di trattamento costituito da uno scolmatore, dissabbiatore ed un disoleatore; non è tuttavia specificato il recapito;
- postazioni dei pozzi in fase di esercizio
 - area installazione impianto di perforazione ORC. le cui AMD ricadenti sulla soletta dell'impianto di perforazione saranno convogliate tramite la canaletta perimetrale in acque superficiali (compluvio naturale esistente); solo le AMD, di prima e seconda pioggia, provenienti dalla cantina dei pozzi e dall'area virole verranno raccolte nella "vasca fanghi", provvedendo, previo campionamento, al loro smaltimento tramite ditte autorizzate;
 - area deposito gasolio/lubrificanti le acque recapiteranno direttamente in acque superficiali (compluvio naturale esistente);
 - area permeabile del piazzale le cui AMD raccolte nella vasca di accumulo delle acque meteoriche verranno fatte confluire in acque superficiali (compluvio naturale esistente).
 - area parcheggio le cui AMD saranno gestite in modo analogo alla fase di perforazione;
- area impermeabilizzata centrale ORC:
saranno installate le apparecchiature dall'impianto ORC, le cui AMPP saranno inviate ad una vasca di sedimentazione e quindi a disoleatore dotato di filtro a coalescenza per poi essere stoccate in vasca di accumulo da 50 m³ per gli usi interni, salvo scarico di troppo pieno in impluvio naturale. Le acque di seconda pioggia recapitano direttamente in acque superficiali (compluvio naturale esistente).

Visto quanto sopra sintetizzato, **si ritiene necessario che il proponente:**

- valuti la possibilità di ridurre ulteriormente i quantitativi di AMD scaricati in acque superficiali, per esempio indirizzando una maggior quota di acque di seconda pioggia e le acque di prima pioggia adeguatamente trattate alla vasca di accumulo, destinata a soddisfare i fabbisogni idrici in fase di cantiere e di esercizio;
- valuti la possibilità di gestire separatamente le AMPP ricadenti nell'area deposito gasolio/lubrificanti delle postazioni di perforazione, al fine di ottimizzare i rendimenti depurativi e l'efficienza del relativo sistema di trattamento e gestione;
- definisca la gestione ed il recapito delle AMPP dell'area parcheggi dopo il trattamento, assoggettandole ad autorizzazione se previsto lo scarico.

Il proponente dovrà quindi recepire e chiarire gli aspetti sopra citati integrando quanto sin ora presentato.

Si ritiene inoltre opportuno precisare fin d'ora che:

- lo scarico delle AMD ricadenti nelle aree dove sussistono condizioni tali da generare contaminazione e per le quali è previsto il trattamento appropriato in apposito impianto sia assoggettato ad autorizzazione, preferibilmente previa separazione delle AMPP; i rendimenti depurativi dei sistemi di trattamento adottati, con particolare riguardo alla rimozione dei solidi sospesi e degli idrocarburi totali, dovranno permettere lo scarico in acque superficiali ottemperando ai limiti fissati nella Tabella 3, Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006;
- lo scarico delle AMD in fase di esercizio provenienti dalle aree dell'impianto di perforazione dove sono installati i separatori atmosferici e quelli in pressione che si intende raccogliere nella "vasca fanghi" sia assoggettato ad autorizzazione, ferma restando l'ipotesi di gestire tale refluo come rifiuto qualora sia ritenuto opportuno; in analogia deve essere autorizzato lo scarico delle AMD delle aree dei separatori atmosferici e in pressione, destinate ad impluvio.

Acque sotterranee

Il serbatoio interessato dall'estrazione dei fluidi geotermici e dalla successiva loro integrale reimmissione - prevista alla temperatura di 80 °C dopo l'utilizzo in centrale - è localizzato nelle formazioni appartenenti all'Unità Toscana, rappresentata nel caso specifico dal "calcare cavernoso", per uno spessore medio stimato in circa 400 m. Le perforazioni in progetto avranno profondità massima di 1.900 m dal piano di campagna ed attraverseranno completamente il calcare cavernoso fino ad interessare per alcune decine di metri il sottostante basamento metamorfico. Non è quindi previsto l'interessamento del serbatoio geotermico profondo, posto a profondità superiori a 2.000 m. E' previsto che i pozzi possano essere realizzati tramite perforazioni direzionate, con deviazioni che permetteranno di conseguire scostamenti orizzontali massimi dalla verticale di circa 800-1.000 m.

Si rileva che le tecniche di perforazione dei pozzi e i relativi profili tecnico-costruttivo proposti dal proponente sono distinti in base alla funzione (produttivo o reiniettivo) e alla sua geometria (verticale o deviato), in conformità a modelli già proposti per altri progetti simili. Le misure di prevenzione adottate, anch'esse già proposte su cantieri analoghi, allo stato delle conoscenze attuali possono essere ritenute adeguate, sebbene sia opportuno evidenziare che la perforazione di questo tipo di pozzi presenti comunque alcuni rischi ambientali, legati principalmente all'attraversamento di sottosuolo potenzialmente interessato da acquiferi utili all'approvvigionamento idropotabile, ma anche all'eventuale presenza di fluidi di strato o sacche di gas, che potrebbero essere intercettate durante le perforazioni (ipotesi comunque sostanzialmente esclusa dal proponente e comunque gestita attraverso l'installazione di due *Blow Out Preventer* [BOP]). Nel dettaglio, il tubaggio del pozzo con sistema "a cannocchiale" ed il controllo in corso d'opera della qualità delle installazioni e delle cementazioni, se correttamente applicati, consentono di isolare le falde superficiali e profonde attraversate, prevenendo impatti significativi su eventuali livelli acquiferi intercettati, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo. Inoltre i principali componenti meccanici dell'impianto di perforazione nonché i serbatoi del gasolio saranno posizionati su solette impermeabili in cemento armato provvisti di canalette di raccolta AMD al fine di evitare sversamenti e infiltrazioni di sostanze pericolose sul suolo e verso le acque superficiali e sotterranee.

Si osserva che a breve distanza dell'area d'intervento risulta in essere la concessione termale "Bagni San Filippo" (distante circa 4,5 km in direzione NW). Le sorgenti termali oggetto della predetta concessione traggono origine dalla presenza di lineamenti tettonici che favoriscono la risalita di acque circolanti nelle stesse formazioni calcareo-evaporitiche dell'Unità Toscana che ospitano il primo serbatoio geotermico. Negli elaborati esaminati non è presa in considerazione la presenza del sistema termale di Bagni San Filippo al fine di valutare eventuali effetti connessi, in particolare, alla captazione dei fluidi geotermici ed alla loro reimmissione in condizioni di pressione e temperatura diverse.

Si evidenzia a tale riguardo che il PTCP della provincia di Siena:

- ha individuato per le concessioni termali un'area di protezione, definita con criterio geometrico applicando cautelativamente un *buffer* di 5 km di ampiezza dal perimetro dell'area di concessione stessa;
- ha disciplinando, fra l'altro, il rilascio di nuove concessioni di coltivazione delle risorse minerali nelle zone di protezione come sopra individuate, prescrivendo la «presentazione di idonei studi idrogeologici, al fine di dimostrare la non incidenza in termini qualitativi e quantitativi sulla risorsa termale attualmente in uso autorizzati o eventuali sorgenti naturali».

Pertanto, vista la prospettiva di realizzare perforazioni anche direzionate per ottimizzare la captazione del fluido geotermico, e considerato che i pozzi in progetto potrebbero interessare un volume di serbatoio geotermico compreso all'interno della proiezione in profondità dell'area di protezione delle concessione termale già rilasciata, **si ritiene necessario che il proponente produca opportuni approfondimenti, integrando quanto presentato, circa «la non incidenza in termini qualitativi e quantitativi sulla risorsa termale attualmente in uso autorizzati o eventuali sorgenti naturali» in accordo con quanto prescritto dal PTCP e, qualora ritenuto pertinente e opportuno, proponga le relative modalità di monitoraggio.**

CANTIERIZZAZIONE

In merito agli aspetti cantieristici relativi a emissioni in atmosfera e gestione acque meteoriche dilavanti, si rimanda ai paragrafi specifici.

Il cantiere sarà dotato di un impianto lavaruote mobile, del quale il proponente descrive il funzionamento (Relazione di Progetto, pag. 84). Il proponente afferma che terminata la fase di lavaggio i reflui derivanti dall'impianto saranno smaltiti come rifiuto.

Planimetrie di dettaglio illustranti il *layout* delle varie postazioni di cantiere di perforazione, con le principali aree operative ed i presidi ambientali adottati, vengono illustrate nel SIA, par. 3.3.1.

E' stato fornito un cronoprogramma (SIA, par. 3.5.6.4), che prevede un arco temporale di 60 mesi per la realizzazione dell'intera opera. Il proponente afferma che l'eventuale realizzazione dei pozzi aggiuntivi (2 pozzi di produzione e 5 pozzi di reiniezione, fino a raggiungere 17 pozzi totali) potrebbe far slittare il termine delle attività nel cronoprogramma di 18 mesi.

Preso atto di quanti riportato dal proponente, si può osservare come risulti opportuno che vengano indicati gli accorgimenti atti ad evitare dispersioni o dilavamento dei cumuli in deposito temporaneo da parte degli eventi meteorici.

Risulta inoltre opportuno produrre una planimetria di cantiere illustrante il *layout* dell'area di centrale ORC e realizzazione nuova SE (Stazione Elettrica), sulla falsariga di quanto già prodotto per le postazioni di perforazione.

Il proponente dovrà quindi integrare la documentazione su tali aspetti.

ATMOSFERA

Il proponente dichiara che l'impianto è stato progettato per funzionare, in condizioni di normale esercizio, senza nessuna emissione convogliata in atmosfera.

Le emissioni in atmosfera previste, oltre a quelle prodotte dai mezzi di cantiere (automezzi, impianti di perforazione, etc.) e a quelle dovute al traffico indotto durante la realizzazione dell'opera, sono quelle riconducibili alle prove di produzione (prove di produzione di lunga durata), previste al termine di ogni perforazione, per un periodo stimato di 14 giorni⁴ e a quelle durante i transitori di avvio dell'impianto (ad esempio il primo avvio della centrale e successivi avviamenti dopo periodi di chiusure prolungate) o di eventi accidentali non programmati (arresto, anomalie o guasti all'impianto).

Durante tali transitori si potranno avere temporanei periodi di sfioro diretto della fase aeriforme del fluido geotermico in atmosfera, la cui entità risulta comunque presumibilmente inferiore a quella delle prove di produzione.

Inoltre al fine di confermare le caratteristiche chimico-fisiche del fluido e le caratteristiche idrodinamiche del serbatoio, il proponente prevede di effettuare specifiche prove di caratterizzazione produttiva dei pozzi⁵, durante le quali sono previste prove di produzione a breve termine, per la "ripulitura del pozzo", della durata prevista di circa 10 ore, comunque non superiore a 3-4 giorni.

Durante l'effettuazione delle prove di lunga durata, le cui ricadute sono valutate nel SIA (par. 4.3.1.3), è previsto il monitoraggio dell'H₂S mediante l'utilizzo di dispositivi che saranno installati presso i ricettori più vicini (entro 500 m dal punto di emissione) e saranno mantenuti in funzione per l'intera durata delle prove di produttività dei pozzi.

Visto quanto sopra esposto, risulta opportuno che vengano approfonditi, integrando quanto presentato, i seguenti elementi:

1. al fine di valutare i potenziali impatti sull'ambiente circostante e le condizioni meteo più favorevoli in cui effettuare le prove di produzione, è opportuno che il proponente predisponga una planimetria con l'individuazione dei recettori più prossimi (entro un raggio di almeno 3 km), accompagnata con una rosa dei venti sito specifica, ossia ricavata da misure in campo o dai dati ricavati da modelli meteorologici esistenti⁶;
2. presentare una procedura per minimizzare le emissioni in atmosfera durante la fase di avvio e di

4 L'argomento è affrontato ai parr. 3.4.8.1, 3.5.5.1 e 4.3.1.3 del SIA.

5 Si veda il par. 3.4.9 del SIA.

6 Ad esempio:

- LAMA-COSMO di ARPA Emilia-Romagna: https://www.arpae.it/sim/?osservazioni_e_dati/richiestadati;
- WRF messo a punto dal Consorzio LaMMA: <http://www.lamma.rete.toscana.it/modelli/atmo/mappe>.

riscaldamento dell'impianto, dalla quale risultino gli aspetti rilevanti del transitorio (ad esempio concentrazioni emesse, quantitativi sfiorati, durata, etc.).

Si fa notare che la valutazione svolta per le prove di produzione, mirata alla verifica dei limiti sanitari in corrispondenza dei recettori, non esclude che possano verificarsi problematiche olfattive nell'area circostante l'area pozzi, che pertanto può essere opportuno che siano espressamente citate e autorizzate nel decreto autorizzativo (si veda anche l'art. 272 bis del D.Lgs. 152/2006).

Esame modellistico delle dispersioni

Come già osservato l'esercizio dell'impianto geotermico non prevede emissioni in atmosfera, pertanto gli impatti sulla "componente atmosfera" connessi alla realizzazione del progetto si riconducono in sostanza a quelli connessi con le attività di cantiere (emissioni di polveri durante le fasi di preparazione delle postazioni per la perforazione dei pozzi e di realizzazione dell'impianto ORC, di gas di scarico provenienti dai mezzi coinvolti nella fase di preparazione delle aree e della relativa viabilità e di gas di scarico dei motori diesel azionanti i gruppi elettrogeni o altre utenze possibili durante la perforazione dei pozzi e le prove di produzione). In aggiunta, si devono considerare i possibili impatti indotti dalle ricadute atmosferiche generate dal fluido geotermico durante le prove di produzione di lunga durata (14 giorni).

Di seguito verranno presi in considerazione gli impatti dovuti alle attività sopra elencate, con l'esclusione di quelli dovuti alle emissioni polverulente associate alle attività di cantiere, per i quali non emergono elementi da richiedere ad integrazione di quanto presentato.

Per quanto riguarda il traffico indotto⁷, il proponente dettaglia le movimentazioni necessarie per la realizzazione della postazione LC1 che prevede il maggior movimento terre e quindi maggior traffico; le altre postazioni saranno caratterizzate da flussi di traffico indotto minori. Considerando sia la fase di costruzione della postazione e della relativa viabilità di accesso sia la fase di perforazione dei pozzi, il proponente stima che il traffico associato in non più di 10 mezzi/giorno. Un flusso analogo è stimato anche per la realizzazione dell'impianto ORC; per la sua gestione nella fase di esercizio il proponente afferma che le movimentazioni saranno quelle richieste dall'attività di supervisione da parte di personale preposto, limitato a poche unità. Per tutti questi flussi il proponente conclude che la loro entità «non è in grado di creare variazioni del livello di servizio delle strade percorse dai mezzi per raggiungere l'area di intervento»⁸ e «non è pertanto in grado di alterare la qualità dell'aria»⁹.

Per quanto riguarda le emissioni prodotte dai motori diesel durante la fase di perforazione dei pozzi, il proponente precisa che per la perforazione di ciascun pozzo «saranno utilizzati i seguenti motori diesel di potenza complessiva inferiore a 3 MW:

- n.2 motori azionanti n.2 gruppi elettrogeni;
- n.2 motori azionanti n.2 motopompe del fango;
- n.1 motore azionante n.1 gruppo elettrogeno di servizio;
- una motopompa per prelievo idrico.

Tutti i motori (diesel di potenza complessiva inferiore a 3 MW) saranno gestiti secondo le norme vigenti; essi avranno emissioni inferiori ai limiti imposti dalla normativa per le installazioni fisse a combustione interna¹⁰: 130 mg/Nm³ per polveri, 4.000 mg/Nm³ per NOx, 650 mg/Nm³ per CO. Quanto sopra esposto è direttamente applicabile anche alle emissioni dei motori diesel dei compressori ad aria che saranno presenti in postazione durante le prove di produzione»¹¹. Assumendo che il consumo medio di gasolio sia pari a circa 1.500 kg/giorno, tenuto conto dei limiti validi per gli impianti fissi il proponente stima i ratei emissivi, riepilogati nella tabella 4.3.1.2b del SIA.

In base a tali stime il proponente afferma che «le emissioni di gas da motori diesel dell'impianto durante la perforazione sono paragonabili a quelle di ca. 4 trattori agricoli di media potenza, generalmente operanti in ogni stagione nella zona, impiegati in attività continuative di aratura. Per quanto detto e dato

7 Si veda il par. 4.3.9 del SIA.

8 Si vedano le pagg. 209-211 del SIA.

9 Si veda pag. 92, pag. 177 e pag. 184 del SIA.

10 Il proponente fa riferimento ai valori limite fissati al punto 3, Parte III dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 nel caso di "Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e motori fissi di potenza inferiore a 1 MW. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%", per un impianto ad accensione spontanea con potenza inferiore a 3 MW.

11 Si veda pag. 112 e pag. 178 del SIA.

il carattere temporaneo dei lavori, si ritiene che l'impatto generato dalle emissioni dei motori sulla qualità dell'aria sia non significativo. Quanto sopra esposto è direttamente applicabile anche alle emissioni dei motori diesel dei compressori ad aria che saranno presenti in postazione durante le prove di produzione»¹².

Per quanto riguarda gli impatti associabili ai rilasci in atmosfera di fluido geotermico durante le prove di produzione (suddivise in prove di breve durata, 3/4 giorni non consecutivi, e di lunga durata, circa 14 giorni), verranno infatti rilasciati in atmosfera il gas ed il vapore provenienti dal pozzo per un periodo di circa 14 giorni. Il proponente ipotizza che le caratteristiche del fluido erogato siano quelle misurate nel campo geotermico di Piancastagnaio, ossia con una percentuale di H₂S pari a 1,19% in peso sul totale dei gas incondensabili. Per l'esecuzione della prova sarà montato, al di sopra del separatore, un camino mobile; l'altezza complessiva del sistema separatore+camino sarà pari a 15 m. Le emissioni in atmosfera saranno quelle sintetizzate nella tabella 5.8.2a (Relazione di Progetto, pag. 80); dato che i camini da cui verranno emessi in atmosfera i gas provenienti dal pozzo sono adiacenti, nelle simulazioni è stata considerata una sorgente equivalente puntuale per considerare l'interazione delle masse d'aria emesse in atmosfera, che porta ad un aumento del galleggiamento.

Tabella 5.8.2a Tabella descrittiva per la stima delle emissioni durante le prove di produzione

Dati di Input	Valori
Numero camini	2
Diametro camino [m]	0,8
Diametro equivalente (m)	1,13
Altezza Camino [m]	15
H separatore rispetto alla quota 0 del piazzale pozzi [m]	6,5
Quota soletta Impianto di perforazione e Virola (374,7 m s.l.m.)	0
Velocità Gas [m/s]	41,2
Temperatura [°C]	97,9
Portata tot di acqua geotermica estratta [t/h]	400
Portata tot di gas incondensabili emessi [t/h]	11,2
Composizione w/w Aeriforme [%]	
Vapore	86,96
CO ₂	12,88
H ₂ S	0,16
Portata H ₂ S (g/s)	37,02

Su tali basi il proponente ha stimato, mediante il codice di calcolo SCREEN3 di US-EPA¹³, le concentrazioni massime di H₂S in aria ambiente attese nell'area circostante, secondo l'approccio *screening*, ipotizzando che il terreno sia pianeggiante. Dai valori orari restituiti dal codice il proponente ricava - moltiplicando per il fattore di scala di 0,4 suggerito da US-EPA¹⁴ - le corrispondenti medie massime giornaliere, in modo da poterle confrontare con la concentrazione soglia indicata dal WHO¹⁵, pari a 150 µg/m³ come media giornaliera, adottata anche dalla Regione Toscana con la D.G.R. n. 344/2010 (Allegato A, par. 2.6.1)¹⁶.

Il proponente rileva che nel punto di massima ricaduta, posto a circa 420 m di distanza dalla sorgente,

12 Si vedano le pagg. 178-179 del SIA.

13 "SCREEN3 is a single source Gaussian plume model which provides maximum ground-level concentrations for point, area, flare, and volume sources, as well as concentrations in the cavity zone, and concentrations due to inversion break-up and shoreline fumigation" (<https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models#screen3>).

14 US-EPA, "Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources", 1992: https://www3.epa.gov/ttn/scram/guidance/guide/EPA-454R-92-019_OCR.pdf.

15 WHO, "Air quality guidelines for Europe", Second edition, WHO Regional Publications, European Series, No. 91: <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/air-quality-guidelines-for-europe>.

la media giornaliera massima di H₂S così calcolata (pari a 122 µg/m³) risulta inferiore alla soglia indicata dal WHO¹⁷.

In ogni caso il proponente dichiara che durante le prove di produzione «procederà, inoltre, al monitoraggio delle concentrazioni atmosferiche di H₂S mediante l'utilizzo di dispositivi che ne rivelano istantaneamente la concentrazione, i quali saranno installati presso i ricettori più vicini (entro 500 m dal punto di emissione). Gli analizzatori che verranno utilizzati potranno essere della tipologia "Jerome 631 – X Hydrogen Sulfide Analyzer" all'interno dei quali è presente un sensore a lamina d'oro brevettato in grado di assorbire tutto l'H₂S presente nel campione d'aria restituendo istantaneamente un valore di concentrazione proporzionale alla variazione della resistenza interna dello strumento»¹⁸.

In merito al monitoraggio dell'H₂S il proponente ipotizza che «la soglia di attenzione possa essere 150 µg/m³ come valore di concentrazione oraria, mentre il valore di allarme che possa causare l'interruzione delle prove possa essere posto cautelativamente al valore di TLW-TWA suggerito da AICGIH cioè 1.400 µg/m³. Prima dell'effettuazione delle prove di produzione e prima della messa in esercizio dell'impianto ORC saranno predisposti e concordati con gli enti di controllo e territoriali i piani di monitoraggio delle emissioni, comprensivi delle misure da adottare nel caso di superamento delle soglie di attenzione e di allarme»¹⁹.

Premesso che gli impatti atmosferici esaminati appaiono modesti, in ragione dell'assenza di emissioni nella fase di esercizio e per il modesto traffico indotto sia nella fase di realizzazione che in quella di esercizio, e che l'area lungo la valle del Fiume Paglia individuata per tale impianto appare caratterizzata da un assai modesto numero di recettori sensibili (edifici con destinazione residenziale o ricettiva), **per un'esaustiva analisi degli impatti si ritiene comunque necessario che il proponente depositi, ad integrazione di quanto presentato, una serie di chiarimenti tecnici, relativamente agli aspetti seguenti:**

Emissioni prodotte dai motori diesel durante la fase di perforazione dei pozzi:

- a. la durata della fase di perforazione dei pozzi viene dichiarata pari a 55 giorni (pag. 79-80 del SIA) ma anche pari a 45 giorni (tabella 4.3.1.2b, pag. 179 del SIA). **Si ritiene opportuno, anche per la quantificazione degli impatti, che il proponente chiarisca tale incoerenza;**
- b. quanto ai motori diesel il proponente dichiara che rispetteranno i limiti fissati nell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006: in tabella 4.3.1.2a (pag. 179 del SIA) tuttavia fa riferimento a quelli - piuttosto elevati - per i "Motori fissi costituenti medi impianti di combustione esistenti (valori previsti dalla normativa vigente prima del 19 dicembre 2017, da rispettare ai sensi dell'articolo 273-bis, comma 5, ultimo periodo) e motori fissi di potenza inferiore a 1 MW". Sembrerebbe, se non obbligatorio, almeno opportuno - al fine di contenere gli impatti - che i motori da utilizzare in tale fase rispettassero invece i limiti fissati dal Testo Unico nel caso di "Motori fissi costituenti medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili liquidi. Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%": 50 mg/Nm³ per polveri, 190 mg/Nm³ per NO_x, 240 mg/Nm³ per CO. **E' necessario che il proponente chiarisca il perché della scelta e verifichi comunque la possibilità di dotarsi di motori con migliori performance ambientali;**
- c. i dati emissivi che compaiono nella tabella 4.3.1.2b non sono in alcun modo spiegati, giacché il proponente indica il consumo di gasolio medio (1.500 kg/giorno) ma non precisa i fattori di emissione che ha utilizzato per ottenere le quantità emesse (peraltro influenzate anche dalla durata della perforazione: si veda punto a). Anche i ratei emissivi orari nella tabella non appaiono chiari: ipotizzando una durata di 45 giorni, si deve dedurre che mediamente ogni giorno le lavorazioni durino 18 ore: questo dato non viene precisato e non appare realistico. **E' quindi necessario che il proponente fornisca chiarimenti su questo aspetto;**
- d. gli impatti in aria ambiente delle emissioni dei motori diesel non sono stimati, ma il proponente si limita a fornire le stime emissive della tabella 4.3.1.2b del SIA. Qualora il proponente dovesse riconfermare di utilizzare motori diesel con emissioni entro i limiti indicati nella tabella 4.3.1.2a

16 Delibera Giunta Regionale n. 344 del 22 marzo 2010, "D.C.R. n. 44/2008 - PRRM 2008-2010: approvazione criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche": <http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DetailAttG.xml?codprat=2009DG0000001508>.

17 Si vedano le pagg. 179-180 del SIA.

18 Si vedano la pag. 183 ed il par. 5.5 del SIA.

19 Si vedano le pagg. 215-216 del SIA.

del SIA, anziché ricorrere a motori con migliori performance ambientali (si veda punto b), **si ritiene necessario che il proponente integri la documentazione con una stima delle concentrazioni in aria ambiente (almeno per polveri e NOx) dovuti alle emissioni dei motori diesel.**

Impatti associabili ai rilasci in atmosfera di fluido geotermico durante le prove di produzione:

- e. il proponente ha stimato gli impatti di tali rilasci in termini di concentrazioni di H₂S in aria ambiente. Le stime ipotizzano un flusso di massa di H₂S pari a 37,02 g/s (tabella 5.8.2a nella Relazione di Progetto; tabella 4.3.13b nel SIA), desunto applicando il tenore di acido solfidrico nel fluido geotermico misurato a Piancastagnaio (1,19%) la flusso orario di gas incondensabili emessi (11,2 t/h): tale flusso tuttavia non è chiaro come sia stato stimato. **Si ritiene necessario che il proponente chiarisca tale valore;**
- f. il proponente ha condotto le stime delle concentrazioni in aria ambiente sotto l'ipotesi semplificata che il terreno circostante sia pianeggiante; in tali condizioni ha ottenuto la massima concentrazione giornaliera ad una distanza sottovento di circa 420 m dall'impianto ORC. Tuttavia a tale distanza, in direzione sud, si trova un gruppo di edifici con apparente destinazione residenziale (località Voltole), collocato su un modesto rilievo a quota circa 375 m s.l.m., ovvero ad una quota circa 9 m superiore al piano di campagna dell'area dell'impianto (Figura 1). **Tale impostazione, che può senz'altro comportare una sottostima degli impatti ivi attesi, deve invece essere affrontata applicando l'opzione del codice SCREEN3 "simple elevated terrain procedure", imponendo una quota del terreno pari a 9 m; il proponente deve quindi integrare la documentazione su tale aspetto.**

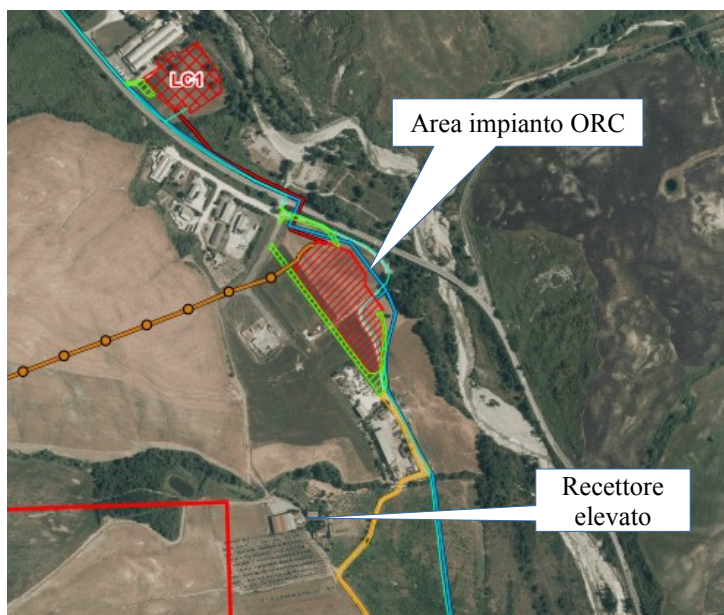


Figura 1: posizione del recettore (località Voltole) posto a circa 400 m dall'impianto ORC, alla quota di 375 m s.l.m..

- g. per ottenere le stime sul tempo di mediazione giornaliero a partire dai valori delle concentrazioni massime orarie previste dal modello SCREEN3 è stato impiegato il coefficiente pari a 0,4 che rappresenta il valore intermedio dell'intervallo indicato dall'US-EPA. Per una maggiore cautela e soprattutto in condizioni caratterizzate da orografia non esattamente piana, come nel caso in esame, è invece opportuno impiegare l'estremo superiore dell'intervallo indicato da US-EPA (pari a 0,6). Si osserva che utilizzando tale fattore più cautelativo le stime che si ottengono a partire dai risultati presentati dal proponente risultano superiori alla soglia di riferimento pari a 150 µg/m³ indicata dal WHO e dalla Regione Toscana. **Per quanto motivo, si ritiene opportuno che il proponente verifichi la possibilità di innalzare la quota di sbocco del camino utilizzato per le prove di produzione (ad esempio 20 m in luogo di 15 m dal piano di campagna) ed effettui nuove stime, utilizzando il fattore moltiplicativo 0,6 ed impostando il calcolo secondo quanto espresso al punto f.**

Monitoraggio durante le prove di produzione:

- h. il sistema di monitoraggio ipotizzato dal proponente, da definire nel dettaglio e da sottoporre ad ARPAT per l'approvazione finale dopo la conclusione del procedimento per il rilascio del PAUR, **dovrà preferibilmente essere integrato con un sensore collocato presso il recettore indicato in Figura 1 (località Voltole) e redatto tenendo conto delle Linee guida ministeriali²⁰** (altri recettori potranno essere individuati in base a quanto richiesto nel punto 1 del precedente paragrafo ATMOSFERA);
- i. in ogni caso non può essere preso come riferimento il TLW-TWA per H₂S indicato da AICGIH (14.000 µg/m³), valido solo negli ambienti di lavoro²¹, come soglia di allarme per la sospensione delle prove di produzione, bensì il valore 710 µg/m³ di H₂S come media oraria (pari alla concentrazione oraria *non disabling* delle *Acute Exposure Guideline Levels* fissate per H₂S da US-EPA²²), mentre come soglia giornaliera può essere mantenuto il valore di 150 µg/m³ al superamento del quale stabilire l'obbligo di tempestiva informazione ad ARPAT ed alla ASL competente per territorio. **Il proponente dovrà integrare opportunamente la propria documentazione con queste indicazioni.**

AGENTI FISICI

Elettromagnetismo

La connessione della nuova centrale alla rete elettrica nazionale prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- linea MT in doppia terna in cavo aereo Al 150 mm²;
- linea MT in doppia terna in cavo sotterraneo Al 180 mm²;
- allestimento stazione di consegna MT/AT;
- linea AT in cavo interrato Al 400 mm² (per il collegamento tra la stazione di consegna e la cabina primaria esistente);
- ampliamento della cabina primaria esistente mediante costruzione di un nuovo stallo AT.

La linea MT aerea, con sviluppo pari a 6,1 km, prevede l'utilizzo di conduttori elicordati e l'impiego di 75 sostegni; il collegamento tra la centrale ed il primo sostegno e tra l'ultimo sostegno e la nuova sotto-stazione di consegna, con sviluppo rispettivamente pari a 110 m e 155 m, sarà realizzato in posa interrata (ad almeno 1 m di profondità), con conduttori del tipo unipolare ad elica avvolta.

Per quanto riguarda la linea MT (aerea e interrata), essendo realizzata in cavo cordato, non necessita di determinazione della fascia di rispetto, in quanto la fascia associata ha un'ampiezza inferiore alla distanza prevista dal Decreto Interministeriale n. 449/1988 e dal Decreto del Ministero dei Lavori pubblici del 16/1/1991 (par. 3.2 dell'Allegato - *Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti* del D.M. 29/05/2008).

La cabina di consegna sarà dotata da uno stallo a 132 kV e un trasformatore 15 kV/132 kV.

Il tratto di linea AT, in cavo Al 400 mm² a trifoglio, sarà interrato ad una profondità minima i 1,6 m; il valore di corrente utilizzato per la stima della distanza di prima approssimazione (DpA) risulta pari a 540 A. Il campo magnetico relativo a tale configurazione risulta inferiore all'obiettivo di qualità (3 µT, art. 4 del D.P.C.M. 8/7/2003) ad 1 m di altezza dal terreno, indipendentemente dalla distanza dall'asse della linea. L'estensione della distanza di prima approssimazione risulta pari a 2,2 m, approssimabile a 3 m per lato,

20 MATTM e MiBACT, "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)", Rev. 1 del 16.6.2014 (capitolo 6.1): <https://va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>.

21 Si noti peraltro che (<https://www.cdc.gov/niosh/idlh/7783064.html>):

- il proponente indica erroneamente il valore 1.400 µg/m³ (pag. 215 del SIA) come TLV-TWA: quello corretto è 14.000 µg/m³;
- il TLV-TWA è calcolato come media su 8 ore di lavoro, anziché su un'ora.

22 Si veda il link internet: <https://www.epa.gov/aegl/hydrogen-sulfide-results-aegl-program> (acronimo: AEGL-1). I livelli di esposizione acuta (AEGL) sono indicati ai pianificatori ed ai soccorritori di emergenza come guida per gestire rilasci di sostanze chimiche rare, solitamente accidentali, nell'aria. Gli AEGL sono espressi come concentrazioni specifiche di sostanze chimiche nell'aria alle quali possono verificarsi effetti sulla salute; sono progettati per proteggere gli anziani, i bambini e altre persone che possono essere sensibili: <https://www.epa.gov/aegl/about-acute-exposure-guideline-levels-aegls>.

rispetto all'asse della linea; entro tale distanza non risultano presenti recettori. Il proponente ha dichiarato che la DpA della cabina di consegna, come evidenziato nelle "Linee guida per l'applicazione del paragrafo 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.5.08 – Distanza di prima approssimazione (DpA) da linee e cabine elettriche" (Linee Guida ENEL)²³ si sviluppa all'interno del perimetro di recinzione della stessa (nello specifico 14 m dalle sbarre AT e 7 m dalle sbarre MT).

Il progetto prevede, infine, l'ampliamento della cabina elettrica di trasformazione esistente denominata "Abbadia" (collegata all'elettrodotto AT "Chianciano-Abbadia ALL.-Torrenieri" e, tramite altro elettrodotto, alla stazione PC4) mediante realizzazione di un nuovo stallo a 132 kV. Il proponente prevede di realizzare tale ampliamento in 18 mesi. Il proponente ha dichiarato che la DpA dell'ampliamento della cabina di trasformazione, come da applicazione delle Linee Guida ENEL, risulta ricadere all'interno della recinzione di impianto, se non per piccole porzioni prive, tuttavia, di recettori (a tale proposito si vedano la figura riportata a pag. 8 e le tavole T0736348 02 01 [Ante Operam] e T0736348 02 02 [Post Operam] dell'elaborato "Nuovo Stallo Produttore - Relazione Tecnico Descrittiva").

Si può osservare che nella Tavola T0736348 01.02.02.03 [Post Operam], allegata all'elaborato "Progetto connessione elettrica" (Allegato 7 alla Relazione di Progetto), non è stata riportata l'estensione della DpA relativa all'ampliamento della cabina primaria esistente: vista la presenza di edifici (lato ampliamento), **risulta opportuno rappresentare in cartografia, in scala adeguata, l'estensione di tale DpA, al fine di potere escludere l'eventuale interessamento dei recettori circostanti. Il proponente dovrà quindi integrare in tal senso la documentazione.**

Firenze, 20 gennaio 2020

Il Responsabile del Settore VIA/VAS
Dott. Antongiulio Barbaro (*)

() Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art.71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993*

23 Si veda il seguente link: <http://www.cepsrl.it/wp-content/uploads/2013/03/lineaguidadpaaisensidm290508.pdf>.