



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Protocollo 20220531\_OASB\_U-25

*Indirizzi in allegato*

**Oggetto:** Recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e di Figline e Incisa Valdarno (FI) - costruzione dei bacini di Castelnuovo dei Sabbioni e Allori all'interno della miniera di S. Barbara".

Parere n. 11, aggiornamento della Verifica di Ottemperanza del 2011 relativa alle Prescrizioni C21, C24, C26, C27, C31, C33, C34 e C35 di cui al decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009.

**Riferimenti:** Enel-PRO-24/09/2018-0017735 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E-1 del 25/09/2018; Enel-PRO-25/09/18- 0017813 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E-2 del 25/09/2018; Enel-PRO-27/09/18-0017979 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E- 4 del 27/09/2018; Enel-PRO-03/10/18-0018362 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E- 5 del 03/10//2018; nota Arpat prot. n. 75746 del 25/10/2018 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E-6bis del 25/10/2018; nota OASB prot. n. 20181105\_OASB\_U-2; nota Arpat prot. n. 85283 del 13/11/2018 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-35 del 13/11/2018; nota Arpat prot. 86563 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-101 del 21/11/2021; Enel-PRO-23/11/21-0018058 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E- 102 del 25/11/2021; nota Arpat prot. n. 7582 del 01/02/2022 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-107 del 03/02/2022; Enel-PRO-04/02/2022-0001910 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-108 del 07/02/2022; Enel-PRO-17/03/2022-0004231 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-112 del 21/03/2022; Enel-PRO-28/03/2022-0004701 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-114 del 28/03/2022; nota Arpat prot. n.38470 del 20/05/2022 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_E-121 del 24/05/2022.



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

In riferimento alla nota prot. ENEL-PRO-24/09/2018-0017735, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-1 del 25/09/2018 e alle successive integrazioni di cui alla nota ENEL-PRO-28/03/2022-0004701 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-114 del 28/03/2022, relative alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni in oggetto indicate, lo scrivente Osservatorio Ambientale si è espresso con parere n. 11 del 30.05.2022, che si trasmette in allegato alla presente per gli adempimenti di competenza.

per l'Osservatorio Ambientale  
Il Presidente  
D. ssa Chiara Pennino

**Allegato Parere n. 11**

31 maggio 2022

Aggiornamento della Verifica di Ottemperanza del 2011 relativa alla "Realizzazione della Collina schermo posta tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara"  
Implementazione piazzole di caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Ministero Transizione Ecologica  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
[VA-UDG@mite.gov.it](mailto:VA-UDG@mite.gov.it)

ENEL Produzione S.p.A.  
Thermal Generation Italy CCGT/Oil & Gas  
Presidio ex area mineraria  
c.a. ing. Matteo Fallucca  
[matteo.fallucca2@enel.com](mailto:matteo.fallucca2@enel.com)

e p.c.

Dott. Roberto Giangreco  
Ministero Transizione Ecologica  
[giangreco.roberto@mite.gov.it](mailto:giangreco.roberto@mite.gov.it)

Dott. Andrea Testa  
[testaandrea83@gmail.com](mailto:testaandrea83@gmail.com)

Arch. Marina Gentili  
Ministero della Cultura  
[marina.gentili@beniculturali.it](mailto:marina.gentili@beniculturali.it)

Dott. Marcello Bessi  
Regione Toscana  
[marcello.bessi@regione.toscana.it](mailto:marcello.bessi@regione.toscana.it)

Dott. Marcello Brugioni  
Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Settentrionale  
[m.brugioni@appenninosettentrionale.it](mailto:m.brugioni@appenninosettentrionale.it)

Dott. Romeo Segoni  
Comune di Cavriglia  
[romeo.segoni@alice.it](mailto:romeo.segoni@alice.it)



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Dott. Agr. Lorenzo Venturi  
Città di Figline e Incisa Valdarno  
[lorenzoventuri@gmail.com](mailto:lorenzoventuri@gmail.com)

Dott. Fabio Tancredi  
Ministero Transizione Ecologica  
[tancredi.fabio@mite.gov.it](mailto:tancredi.fabio@mite.gov.it)

Dott. Antongiulio Barbaro  
Responsabile Settore VIA/VAS  
ARPA Toscana  
[a.barbaro@arpat.toscana.it](mailto:a.barbaro@arpat.toscana.it)



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

## **Parere n. 11**

Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e di Figline e Incisa Valdarno (FI) - costruzione dei bacini di Castelnuovo dei Sabbioni e Allori all'interno della miniera di S. Barbara

Aggiornamento della Verifica di Ottemperanza del 2011 relativa alla “Realizzazione della Collina schermo posta tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara”: Implementazione piazzole di caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze

Proponente: Società ENEL Produzione S.p.A.

**VISTO** il decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali di pronuncia di compatibilità ambientale, n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009, relativo al progetto “Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e di Figline

31 maggio 2022

Aggiornamento della Verifica di Ottemperanza del 2011 relativa alla “Realizzazione della Collina schermo  
posta tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara”  
Implementazione piazzole di caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

e Incisa Valdarno (FI) - costruzione dei bacini di Castelnuovo dei Sabbioni e Allori all'interno della miniera di S. Barbara", presentato dalla Società Concessionaria Enel Produzione S.p.A., subordinatamente al rispetto di prescrizioni e raccomandazioni, riportate alle lettere A), B) e C) del precitato Decreto;

**VISTO** l'art. 1 L. n. 55/2021 di conversione del D.L. n. 22/2021 che ha ridenominato il "Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare" in "Ministero della transizione ecologica" e il Ministero per i beni per i beni e le attività culturali e per il turismo in "Ministero della cultura";

**VISTO** l'articolo 28, comma 2, del D.Lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 104/2017, concernente la possibile istituzione, nel caso di progetti di competenza statale particolarmente rilevanti per natura, complessità, ubicazione e dimensioni delle opere o degli interventi, d'intesa con il proponente, di appositi osservatori ambientali finalizzati a supportare l'Autorità Competente nella verifica dell'ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di VIA;

**VISTO** l'art. 50, comma 1, lett. p) L. 120/2020 nella parte in cui modificando il richiamato art. 28, comma 2, D.Lgs. 152/2006 rinvia a uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare la disciplina degli Osservatori Ambientali;

**VISTO** il D.L. 77/2021 convertito con modificazioni dalla L. 108/2021 e, in particolare l'art. 26, che apporta modificazioni all'art. 28, comma 2, D.Lgs. 152/2006;

**CONSIDERATO** che con nota prot. n. AOOGR 0436422 del 14/09/2017, acquisita agli atti prot. n. DVA-20927 di pari data, la Regione Toscana ha richiesto l'istituzione di un Osservatorio Ambientale ex art. 28, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., per il progetto di recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e di Figline e Incisa Valdarno (FI);

**VISTO** il Decreto Direttoriale DVA-200 del 23 aprile 2018 di istituzione dell'Osservatorio Ambientale "Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara" (di seguito OASB) e nomina dei componenti dell'Osservatorio medesimo;

**CONSIDERATO** che l'articolo 2 medesimo stabilisce che l'OASB provvederà, tra gli altri compiti, alla verifica dell'ottemperanza alle **prescrizioni impartite con il suddetto Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009**;

**CONSIDERATO** che in data 7 giugno 2018, l'OASB si è insediato presso la sede del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ora Ministero della Transizione Ecologica – ex Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali;

**CONSIDERATO** che l'OASB nel corso della riunione del 6 settembre 2018 ha deciso che, laddove una prescrizione opera in due tempi (a monte del progetto esecutivo e durante o a valle della realizzazione delle opere), *nulla osta* a che il proponente possa avanzare l'istanza finalizzandola ad una verifica parziale dell'ottemperanza e che gli esiti della verifica evidenzieranno la parziale ottemperanza;

**PRESO ATTO** della suddivisione operata all'ambito territoriale d'intervento in 4 lotti, approvata con Decreto n. 5170 del 20/04/2017 della Regione Toscana, di aggiornamento del cronoprogramma degli interventi (già



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

approvato dalla medesima Regione con Decreto n. 416 del 09/02/2010). Il citato Decreto n. 5170 del 2017 è stato emanato nell'ambito del procedimento attivato dal Proponente in data 18/11/2009 presso la Regione Toscana, Settore Miniere ed Energia, ai fini dell'autorizzazione alla esecuzione degli interventi per il recupero ambientale della miniera Santa Barbara ai sensi del R.D. 1443/1927 e della L.R. 78/98;

**VISTO** il decreto n. 265 del 25 giugno 2021, recante "Modalità di funzionamento degli Osservatori Ambientali";

**CONSIDERATO** che l'articolo 7, comma 3, del citato decreto n. 265 del 2021 ha disposto che, ai sensi dell'articolo 50, comma 2, del decreto legislativo n. 76 del 2020 e del decreto legge n. 77 del 2021, entro 60 giorni dall'entrata in vigore del medesimo decreto, gli osservatori ambientali già costituiti sono rinnovati nel rispetto delle modalità ivi fissate e senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica;

**VISTO** il decreto dirigenziale n. 506 del 7 dicembre 2021, recante "Regolamento di funzionamento degli Osservatori Ambientali";

**VISTO** il Decreto Ministeriale prot. UDCM n. 32 del 20 gennaio 2022 di rinnovo dell'Osservatorio Ambientale "Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara" (di seguito OASB) e contestuale nomina dei suoi componenti;

**CONSIDERATO** che l'OASB si è insediato in data 2 febbraio 2022, in modalità di videoconferenza;

**VISTA** l'istanza avanzata dal Proponente con la nota Enel-PRO-24/09/2018-0017735 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB\_ E-1 del 25/09/2018 e successive note prot. Enel-PRO-25/09/18- 0017813 (prot. OASB\_ E-2 del 25/09/2018) e prot. Enel-PRO-27/09/18-0017979 (prot. OASB\_ E- 4 del 27/09/2018), con allegata la pertinente documentazione, acquisite al protocollo DVA.0021718 del 27 settembre 2018 e DVA.0021490 del 26 settembre 2018, relativa alla "Implementazione delle piazzole di caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze. - Variante alla Verifica di Ottemperanza prot. DVA-2011-0001486 del 26/1/2011".

**PREMESSO** che la società Enel con nota prot. n. 40684 del 06/10/2010 ha trasmesso, alle amministrazioni competenti, gli elaborati progettuali relativi alla "Realizzazione della Collina schermo posta tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara" e con successiva nota prot. n. 48281 del 22/11/2010 un "Addendum" relativo al piano di cantierizzazione e alle modalità di ripristino delle aree occupate, ai fini della verifica di ottemperanza alle prescrizioni impartite con Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009.

L'istanza si collocava nell'ambito del progetto di recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara per il quale, la prima fase attuativa, prevede la realizzazione della Collina Schermo, con un quantitativo massimo di materiali pari a 1.350.000 mc proveniente dal cantiere per la realizzazione del Nodo AV di Firenze.

Propedeutiche alla realizzazione della Collina Schermo sono le aree destinate alla caratterizzazione dei materiali di scavo, prima del loro utilizzo, costituite da apposite piazzole di stoccaggio collocate in area limitrofa all'area di sedime della futura collina.

Per il progetto esecutivo della Collina Schermo, comprese le opere propedeutiche, la Verifica di Ottemperanza alle condizioni ambientali prescritte nel Decreto VIA 938/2009 si è così articolata:

- Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) - Direzione Generale valutazioni



## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Ambientali, con nota n. 1486 del 26/01/2011, ha verificato positivamente l'ottemperanza alle prescrizioni di cui alla lettera A, punti 1.1, 1.2, 1.4, 2 (le uniche pertinenti con il progetto proposto) del suddetto Decreto VIA;

- Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali- Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte contemporanee, con nota prot. n. 2201 del 24/01/2011, ha verificato positivamente l'ottemperanza alle prescrizioni B7, B8, B9 e B10 (le uniche pertinenti con il progetto proposto) del suddetto Decreto VIA precisando che prima dell'inizio dei lavori la società proponente dovrà ottemperare alle prescrizioni B1 e B2.
- La Regione Toscana, con Delibera di Giunta n. 39 del 31/01/2011 ha verificato positivamente l'ottemperanza alle prescrizioni C9, C10, C14, C16, C17, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C29, C30, C31, C33, C34, C35, C36, C37 e delle raccomandazioni 3 e 5 con le specifiche e le precisazioni di cui al Parere n. 73 espresso dal nucleo VIA della Regione Toscana nella seduta del 18/01/2011.

**CONSIDERATO** che l'insieme delle misure di movimentazione e di controllo analitico dei materiali in fase di caratterizzazione in banco e in cumulo sono state successivamente definite nel processo autorizzativo del Piano di Utilizzo Terre (PUT) del Nodo AV di Firenze, predisposto dalla Società Nodavia Scpa quale realizzatore delle opere e soggetto Proponente del PUT la cui fase di istruttoria si è conclusa favorevolmente, con l'approvazione del MATTM con provvedimento DVA-29579 del 20/12/2017 e successivo provvedimento DVA-4516 del 22/02/2018.

**CONSIDERATO** che quanto definito nell'ambito del PUT ha reso necessario, da parte del proponente, un riesame delle operazioni logistiche della fase di caratterizzazione e maturazione dei materiali e l'individuazione di alcune variazioni.

**CONSIDERATO** altresì che:

- oggetto dell'attuale verifica di ottemperanza riguarda l'incremento della capacità di stoccaggio delle piazzole di maturazione delle terre provenienti dai lavori di escavazione del tunnel e della stazione AV di Firenze, che dovranno essere caratterizzate prima del loro utilizzo per la realizzazione della Collina Schermo.
- l'implementazione delle citate piazzole avverrà all'interno del cantiere di realizzazione della "collina schermo"

La necessità di tale incremento è motivata da:

- l'aumento dei tempi di maturazione delle terre provenienti dallo scavo con fresa TBM (*tunnel boring machine*) del passante TAV (fino a 28 giorni anziché 15) secondo quanto definito dal "**Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce di scavo**" del MATTM (prot. U.0010288 del 15/04/16);
- la necessità di caratterizzare in cumulo, oltre che in sito, il materiale derivante dagli scavi con metodi tradizionali, secondo quanto disposto dalla DGRT n.900 del 15/10/2012.

L'incremento della capacità di stoccaggio sarà realizzato attraverso l'introduzione di nuove piazzole e tramite la





## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

riorganizzazione di quelle esistenti.

Sono previste le seguenti modifiche:

- aggiunta di una piazzola di superficie pari a circa 1400 mq adiacente alla piazzola 6 già realizzata;
- suddivisione in "baie" di alcune delle piazzole esistenti (6-7-8), le cui pareti verranno rialzate da 1 a 4 m per contenere un quantitativo maggiore di materiale a parità di superficie a cui sarà destinato il materiale proveniente dal Passante AV (scavo meccanizzato con fresa TBM) a cui saranno riservate anche 5 piazzole per un totale di circa 52.500 m<sup>3</sup> di capienza; le terre provenienti dallo scavo meccanizzato saranno depositate dapprima nelle piazzole di caratterizzazione e successivamente saranno spostate nelle baie, dove permarranno fino all'ottenimento dei risultati di analisi previsti dal PUT;
- costruzione di una nuova piazzola di circa 16.000 mq per la caratterizzazione delle terre derivanti dallo scavo in tradizionale della Stazione AV.

Il nuovo assetto logistico delle piazzole consentirà di procedere con i lavori di scavo del sotto-attraversamento ferroviario di Firenze senza ridurne la velocità in conseguenza dell'allungamento dei tempi del processo di maturazione delle terre e consentirà, altresì, di procedere con i lavori di realizzazione della collina schermo con le tempistiche previste.

A seguito dell'adeguamento del progetto di cantierizzazione il proponente ha richiesto un aggiornamento della verifica di ottemperanza conclusasi nel 2011.

**CONSIDERATO** che:

- l'Osservatorio valutata la documentazione trasmessa, con nota del 05/11/2018, ha richiesto documentazione integrativa (prot. OASB\_ U-2 del 05/11/2018) che ricomprende le richieste formulate da ARPAT<sup>1</sup> e formalizzate con nota prot. 75746 del 25 ottobre 2018, (prot. OASB\_ E- 6bis del 25/10/2018) acquisita al prot. DVA.002419.25-10-2018;
- ENEL con nota del 23/11/2021 (prot. ENEL-PRO-23/11/2021-18058, (prot. OASB\_E-102 del 25/11/2021) ha presentato la documentazione integrativa richiesta chiedendo l'aggiornamento della V.O. prot. DVA-2011-001486 del 26/01/2011 in merito al nuovo assetto logistico dell'area.

Tale documentazione prevede una **revisione della precedente soluzione** (2018) di implementazione delle piazzole e consiste nella eliminazione dell'interferenza delle piazzole aggiuntive con lo specchio d'acqua localizzato a sud dell'area di cantiere; conseguentemente è stata modificata la posizione delle piazzole aggiuntive, prevedendo la loro realizzazione ad Ovest della viabilità di cantiere.

Resta invariata la posizione delle ulteriori baie, che saranno realizzate in continuità delle esistenti piazzole di caratterizzazione, ovvero in ampliamento della zona Sud-Est delle stesse.

**CONSIDERATO** che si è svolto in data 20/01/2022 un incontro tra l'osservatorio, Enel e RFI – in cui l'OA ha ritenuto opportuno richiedere alcuni approfondimenti tra cui la possibilità di prevedere adeguate opere mitigative degli interventi integrativi proposti.

---

1 in qualità di supporto tecnico dell'OASB, istituito con Decreto Direttoriale DVA-200 del 23 aprile 2018



*Ministero della Transizione Ecologica*  
**Osservatorio Ambientale**  
**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**  
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

**VISTA** la nota prot. ENEL-PRO-04/02/2022-0001910, prot. OASB\_ E-108 del 07/02/2022 con cui Enel ha trasmesso le ulteriori integrazioni richieste.

**CONSIDERATO**

- che ARPAT, valutata la documentazione trasmessa dal Proponente (nota del 23/11/2021), con nota prot. n. 7582 del 01/2/2022, prot. OASB\_E-107 del 03/02/2022, allegata al presente documento, ha richiesto chiarimenti in merito alle componenti atmosfera, rumore, acque superficiali e alla Gestione delle TRS quest'ultima oggetto di separata valutazione;
- che Enel, con nota ENEL-PRO-17/03/2022-0004231 (prot. OASB\_E-112 del 21/03/2022) ha trasmesso le integrazioni richieste nella riunione dell'Osservatorio del giorno 7 marzo 2022 ed i chiarimenti alla valutazione ARPAT prot. n. 7582 del 01/02/2022 con riferimento alle componenti acque superficiali e gestione delle TRS; successivamente, con nota ENEL-PRO-28/03/2022-000470 (prot. OASB\_E-114 del 30/03/2022), completando il riscontro richiesto da ARPAT il 01/02/2022 e dall'Osservatorio il 07/03/2022, trasmetteva le ulteriori integrazioni alle componenti atmosfera e rumore.

**VISTE** le valutazioni di ARPAT, espresse con nota prot. n.38470 del 20/05/2022 (prot. OASB\_E-121 del 24/05/2022), parte integrante del presente Parere.

**PRESO ATTO** che il proponente ha dichiarato di non poter prevedere opere mitigative in quanto le aree esterne al cantiere non sono nella sua disponibilità.

**PRESO ATTO** che il PUT prevedeva la citata necessità dell'adeguamento delle piazzole (al paragrafo "VIII.1.1.2 Piazzole di campionamento – Implementazione futura", pag. 115 FEW140VZZRGIM0000007B).

Il progetto di adeguamento, secondo la dichiarazione del proponente, ha le seguenti caratteristiche:

- gli interventi non richiedono l'occupazione di aree esterne al perimetro individuato nel decreto VIA della collina schermo, e nel Piano di Recupero Ambientale generale della concessione Santa Barbara, autorizzato dalla Regione Toscana - Settore Miniere ed Energia con Decreto n. 416 del 9 febbraio 2010, laddove si prevedeva come zona 1 la cd. collina TAV; le nuove piazzole rientrano nell'ambito del perimetro della zona 1-collina TAV;
- gli interventi riguardano esclusivamente opere provvisorie destinate ad essere smantellate al termine delle attività di costruzione della collina;
- gli impatti previsti della realizzazione degli adeguamenti progettuali, sulle varie matrici ambientali, quali acque superficiali, atmosfera e rumore, risultano sostanzialmente immutati rispetto alla configurazione originale.

Ai fini dell'istanza oggetto dell'attuale valutazione il proponente ha effettuato una disamina delle prescrizioni di cui al Decreto VIA 938/2009 individuando quelle che possono avere attinenza con la realizzazione del progetto.

Il proponente ha ritenuto attinenti le seguenti prescrizioni: C21 (conformità dei materiali provenienti dagli scavi del passante dell'alta velocità), C24 (gestione acque meteoriche dilavanti), C26 (procedure di bonifica nel caso di ritrovamento di terreni inquinati), C27 (emissioni di polveri diffuse durante la realizzazione dei lavori), C31



*Ministero della Transizione Ecologica*  
**Osservatorio Ambientale**  
**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**  
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

(emissioni acustiche), C33 (gestione del cantiere), C34 (impatto della movimentazione dei mezzi sulla viabilità), C35 (rispetto delle “Disposizioni speciali per le imprese”).

L'OASB ha ritenuto che siano altresì attinenti al presente progetto di adeguamento anche la prescrizione A1.2 (avente contenuti identici alla prescrizione C27, alla quale si rimanda) e le prescrizioni B1 e B2.

Di seguito viene effettuata una verifica puntuale delle suddette prescrizioni, basata sulla documentazione fornita dal proponente:

**PRESCRIZIONE C21**

*“Deve essere accertato che i materiali provenienti dagli scavi del passante dell'Alta Velocità abbiano caratteristiche tali da rispettare i limiti di concentrazioni degli inquinanti previsti dal D. Lgs. 152/06 per l'impiego e le destinazioni d'uso prevista dal progetto di riassetto minerario. A tal fine deve essere redatto un piano dettagliato di campionamento ed analisi del materiale proveniente dal nodo di Firenze. Il piano deve essere consegnato ad ARPAT 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.”*

Documentazione di riferimento:

- 0001.00.E.RG.IM0600.002 (vecchia codifica CG: FEW140VZZRGIM0000007B) Piano di Utilizzo delle Terre
- 0001.00.E.BZ.RI0600.001 Baia aggiuntiva – Fondazione, pavimentazione e muri di contenimento
- 0001.00.E.P5.CA0700.001 Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità

**Considerazioni del Proponente:**

I materiali provenienti dagli scavi del Passante TAV verranno conferiti in apposite piazzole ove saranno analizzati per determinarne la possibilità di utilizzo in relazione alle destinazioni d'uso previste per l'area interessata. E' stato pertanto predisposto un apposito piano di campionamento e procedura per la gestione dei materiali di scavo. Le modalità di campionamento e caratterizzazione dei materiali sono state esplicitate nel Piano di Utilizzo delle Terre.

**Considerazioni dell'Osservatorio:**

la realizzazione delle piazzole e delle baie costituisce parte integrante del processo di accertamento dell'idoneità dei materiali provenienti dagli scavi del passante dell'Alta Velocità, in quanto per le terre scavate con fresa meccanica (TBM), le piazzole e le baie assolvono lo scopo di far trascorrere il tempo necessario per la degradazione degli additivi utilizzati durante le operazioni di scavo inoltre per tutte le terre, sia quelle scavate con modalità tradizionale che quelle con fresa TBM, nelle piazzole e nelle baie avverranno i campionamenti finali per verificare la conformità dei materiali alle CSC individuate in tab. 1, col. A (verde pubblico, privato e residenziale), All.5, parte quarta, titolo V del D.lgs. 152/2006 ed essere,



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

quindi, utilizzati per la realizzazione della collina schermo.

L'Osservatorio ritiene che in merito all'aumento dei volumi previsti con l'innalzamento dei setti divisorii delle baie e alla relativa altezza dei cumuli durante la fase di maturazione delle terre, prevista in circa 240 cm, le proprie competenze si esauriscono con il controllo della coerenza della realizzazione di tali innalzamenti con quanto disposto dalle prescrizioni contenute nel Decreto VIA 938/2009. Pertanto in relazione alla gestione delle terre si rimanda al PUT e alle competenze previste dal D.M. 161/2012, così come per il piano dettagliato di campionamento non si può che rimandare a quanto previsto dal "Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del passante AV di Firenze con riferimento all'utilizzo degli additivi, della pasta di tenuta e del lubrificante della fresa utilizzati durante gli scavi", che prevede, al paragrafo 2.3, lett. i) "Dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo le metodologie di analisi, prelievo e condizionamento e conservazione dei campioni, le modalità di comunicazione del programma dei controlli da parte del CG e dei risultati delle analisi. L'Autorità di controllo potrà in ogni momento eseguire campionamenti autonomi" e alla prescrizione C21 medesima, che prevede che il piano di campionamento sia consegnato ad ARPAT.

Come osservato dall'Agenzia nel contributo del 20/05/2022 (prot. ARPAT n. 38470), allegato e parte integrante del presente documento, sia il parere della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto Ambientale (CTVA) n. 2592 del 19/12/2017, sia il PUT stesso, approvato nel 2018 dal MATTM, prendevano atto delle sperimentazioni eseguite per verificare la degradazione degli additivi, eseguite con uno spessore di 80 cm delle terre e, contestualmente, il PUT prevedeva già l'implementazione delle piazzole e il conseguente incremento dell'altezza dei cumuli (previa effettuazione di un campo-prova presso la discarica ADRASTEIA) sulla base, tra l'altro, del sopra citato parere CTVA in cui la Commissione prendeva atto "che il Proponente presenta una ipotesi di implementazione futura delle piazzole di campionamento, con la realizzazione di ulteriori strutture, al fine di aumentare gli spazi di lavoro e permettere una più veloce attività di scavo".

ARPAT, nel contributo del 20/05/2022, ritiene che non risultino elementi ostativi alla realizzazione del progetto di adeguamento delle piazzole e che "il campo prova previsto in discarica potrà dare risultanze ancora più indicative delle precedenti sperimentazioni, sia per gli spessori previsti nelle piazzole, sia per gli spessori previsti nelle baie.

Si ribadisce la necessità che il proponente dettagli, sin da ora, le modalità di effettuazione delle prove in discarica presso ADRASTEIA, ritenendo comunque necessario che tali modalità siano aderenti a quelle di gestione previste presso l'area di S. Barbara, e sottoponendo con congruo anticipo tali modalità ad ARPAT e all'Osservatorio Ambientale S. Barbara.

Si ritiene inoltre necessario che, sin da ora e comunque prima dell'avvio degli scavi con fresa, il proponente valuti gli eventuali scenari operativi di gestione delle TRS nel caso in cui le prove in discarica presso ADRASTEIA non restituiscano risultati positivi, scenari da sottoporre con congruo anticipo ad



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

ARPAT e all'Osservatorio Ambientale S. Barbara”.

**L'Osservatorio prende atto** della decisione di ARPAT e ritiene che il proponente debba trasmettere quanto richiesto dall'Agenzia in relazione alle modalità di sperimentazione da effettuarsi presso la discarica di Adrastea e in relazione agli eventuali scenari qualora i risultati dei suddetti test non rilevassero risultati positivi.

Tenuto conto che il Regolamento di funzionamento degli Osservatori Ambientali, di cui al D.M. n. 506 del 07/12/2021, prevede, tra i compiti dell'osservatorio, quello di “verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio ambientale” (art. 2, comma 2, lett. b), l'OASB non ha competenza nella valutazione delle modalità di gestione delle terre del Passante AV di cui al PUT (FEW140VZZRGIM0000007B); l'OASB ritiene, quindi, che le sopra citate informazioni richieste dall'Agenzia debbano essergli comunicate nell'ottica di sovrintendere alla verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio ambientale. Il proponente nella documentazione trasmessa ricorda gli obblighi derivanti dalla verifica di ottemperanza condotta dal Nucleo VIA della Regione Toscana, recepita con deliberazione n. 900 del 15/10/2012 della Giunta regionale e quindi specifica quanto segue:

“- i materiali provenienti dallo scavo in tradizionale della Stazione AV e del Passante AV saranno condotti presso il sito di Santa Barbara per la caratterizzazione “in cumulo”. Saranno utilizzati per la realizzazione della Collina Schermo esclusivamente i terreni conformi alle CSC individuate in tab. 1, col. A (verde pubblico, privato e residenziale), all. 5, parte quarta, titolo V del D.lgs. 152/2006;

- i materiali provenienti dallo scavo meccanizzato del Passante AV saranno condotti presso il sito di Santa Barbara per la caratterizzazione “in cumulo”. Al termine del periodo di biodegradazione previsto dal “Protocollo” saranno effettuate le analisi prescritte dal MATTM e quelle per verificare la conformità alle CSC individuate in tab. 1, col. A (verde pubblico, privato e residenziale), all. 5, parte quarta, titolo V del D.lgs. 152/2006.

I materiali in ingresso per la realizzazione della Collina Schermo sono unicamente i materiali ritenuti idonei dal punto di vista ambientale in base alle analisi di caratterizzazione.”

Visto quanto sopra l'OASB ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C21 del Decreto VIA 938/2009.

**PRESCRIZIONE C24**

*“Per le zone di accumulo temporaneo dei materiali deve essere previsto un sistema di regimazione delle acque meteoriche in grado di garantire il rispetto della normativa vigente sulle acque (DLgs 152/06)”.*

Documentazione di riferimento:

- 0001.00.E.RH.ID0500.004 Sistema di Smaltimento Acque Piazzole - Relazione Idraulica



## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

- 0001.00.E.RH.ID0500.005 Relazione Idraulica - Sistema di Smaltimento Acque Nuove Piazzole - Progetto Esecutivo di Variante
- 0001.00.E.PZ.ID0500.005 Sistema di Smaltimento Acque nuove piazzole. Planimetria idraulica e dettagli costruttivi
- 0001.00.E.PZ.ID0500.001 Vasca di sedimentazione – Planimetria e sezioni
- 0001.00.E.P7.ID0500.003 Planimetria Impianto di Trattamento Acque Meteoriche
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione

#### **Considerazioni del Proponente:**

I materiali saranno depositati temporaneamente presso le piazzole di caratterizzazione opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento, nonché quelle di imbibizione, trattate mediante specifico impianto.

Ai fini del rispetto della normativa vigente in materia di AMD (D.Lgs.152/06, L.R.20/2006 e DPGR 46/R/2008), si prevede quanto segue:

- l'area destinata alle sole terre provenienti dallo scavo in tradizionale, sarà dotata di un sistema di raccolte delle acque meteoriche dilavanti che verranno convogliate nell'impianto di trattamento nuovo;
- per la baia aggiuntiva di superficie pari circa a 1400 m<sup>2</sup>, si prevede il prolungamento delle caditoie e della condotta del sistema di raccolta esistente.

Nella configurazione finale, con l'aggiunta delle nuove aree di caratterizzazione, si prevede un nuovo sistema di drenaggio delle acque meteoriche che permetterà di raccogliere e gestire separatamente le acque considerate "pulite", secondo le Linee Guida ARPA (Emilia Romagna) LG28/DT, che verranno inviate ad una nuova vasca di laminazione per il rilancio verso il recapito finale.

#### **Considerazioni dell'Osservatorio:**

Le piazzole di caratterizzazione sono impermeabilizzate e sia le acque di dilavamento, che quelle di imbibizione sono convogliate ad impianto di depurazione; la configurazione attuale dell'impianto di depurazione suddetto è autorizzata con AUA rilasciata con Decreto dirigenziale della Regione Toscana n. 3245 del 01/03/2021, per gli scarichi di acque reflue meteoriche (AMD) di cui al capo II del titolo IV della sezione II della Parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in acqua superficiale; l'AUA vigente prevede esclusivamente lo scarico di AMD relative alle piazzole di caratterizzazione delle terre scavate in modalità tradizionale, al piazzale dell'area logistica e alla viabilità di servizio; nella configurazione del progetto di adeguamento occorrerà trattare le AMD provenienti dalle nuove piazzole (B1-B2-B3-B4, per un'area pari a 16.000 m<sup>2</sup>) destinate alle sole terre provenienti dallo scavo in tradizionale, mentre le baie di caratterizzazione delle terre scavate con fresa meccanica sono provviste di copertura; l'aggiunta delle nuove aree di caratterizzazione scoperte e la baia aggiuntiva dotata di copertura impermeabile (1400 m<sup>2</sup>) ha reso necessaria una riorganizzazione dell'attuale rete di drenaggio,





## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

a causa dell'aumento delle aree drenanti, che verranno utilizzate alla ripresa dei lavori di scavo con fresa meccanica; nella configurazione prevista dal progetto di adeguamento, quindi, saranno presenti:

- superfici permeabili (nuove piazzole di caratterizzazione B1, B2, B3, B4);
- superfici impermeabili delle coperture delle baie;
- superfici impermeabili carrabili (strade e piazzali);

Lo schema a blocchi dell'impianto di depurazione prevede i seguenti elementi:

- vasca volano (con funzioni anche di sedimentatore);
- stazione di sollevamento;
- disoleatore;
- vasca di accumulo e rilancio;
- filtro a carboni attivi;
- pozzetto di campionamento e scarico nel Tratto AV14163 del reticolo idrografico regionale. in adiacenza al terminal "Bricchette";

R.F.I. S.p.a. ha presentato istanza di modifica dell'AUA vigente per lo scarico idrico, al SUAP del Comune di Cavriglia in data 19/11/2021 ed acquisita al protocollo della Regione Toscana con n. 455209 del 23/11/2021; è attualmente in corso il procedimento di rilascio dell'AUA da parte del Settore Autorizzazioni ambientali della Regione Toscana.

Visto quanto sopra l'OASB ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C24 del Decreto VIA 938/2009.

#### **PRESCRIZIONE C26**

*"Qualora, nel corso di successive indagini a supporto della progettazione, oppure nel corso dell'esecuzione dei lavori, si dovessero presentare problematiche inerenti il ritrovamento di terreni e/o acque inquinati, devono essere attivate le procedure di messa in sicurezza e bonifica".*

#### Documentazione di riferimento:

- o 0001.00.E.RG.IM0600.002 (vecchia codifica CG: FEW140VZZRGIM0000007B) Piano di Utilizzo delle Terre

#### Considerazioni del Proponente:

L'area oggetto dell'intervento di realizzazione della collina è stata indagata, al fine di verificare l'assenza di contaminazioni, attraverso la realizzazione di n° 27 sondaggi effettuati mediante escavatore meccanico, e con il prelievo di altrettanti campioni di terreno. Non è stata riscontrata la presenza di



## Ministero della Transizione Ecologica

### Osservatorio Ambientale

### Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

contaminanti. La valutazione è stata effettuata sulla matrice sottosuolo, in quanto la matrice suolo non è presente, trattandosi di una discarica di inerti relativamente recente non ricoperta da suolo agrario. Non è stata effettuata la verifica della matrice acque sotterranee in quanto durante gli scavi non è stata riscontrata una falda a profondità significative. Allo stato attuale delle indagini e delle analisi non è stata riscontrata la presenza di contaminanti. Qualora durante l'esecuzione dei lavori si dovessero rinvenire terreni o acque inquinate si procederà secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

#### **Considerazioni dell'Osservatorio:**

L'OASB prende atto di quanto dichiarato dal proponente e ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C26 del D.M. 938/2009

#### **PRESCRIZIONE C27 (e prescrizione A1.2)**

*"In relazione alla produzione di polveri, durante le fasi di realizzazione devono essere previsti e messi in atto gli opportuni interventi mitigativi, quali:*

- 1) *umidificazione programmata delle strade sterrate e del terreno movimentato. Le bagnature non devono provocare fenomeni di inquinamento delle acque per dispersione o dilavamento incontrollati;*
- 2) *transito dei mezzi a bassa velocità, con telonatura per il contenimento polveri;*
- 3) *eventuale temporanea interruzione delle lavorazioni nel caso di condizioni climatiche particolarmente avverse".*

#### **Documentazione di riferimento:**

- 001.00.E.RH.CA0700.001 Relazione di cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.IT1100.002 Piazzole aggiuntive -Impianto Irrigazione - Relazione tecnica
- 0001.00.E.PZ.IT1100.003 Piazzole aggiuntive - Impianto Irrigazione - Planimetria di progetto
- 0001.00.E.RH.IM0200.003 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – Ottemperanza prescrizione C27 del parere n.73 della Regione Toscana del 18 Gennaio 2011

#### **Considerazioni del Proponente:**

Al fine di valutare l'entità del potenziale inquinamento atmosferico determinato dal progetto di adeguamento, sono state effettuate le valutazioni modellistiche di dettaglio con il modello di calcolo "calpuff" considerando sia le sorgenti afferenti al progetto in generale (area di realizzazione della collina e piste per il trasporto degli inerti dalle aree di stoccaggio al sito della collina) sia quelle relative alla fase di trasporto degli inerti dal terminal ferroviario all'area di caratterizzazione. Gli inquinanti che sono stati valutati sono: polveri inalabili (PM10), monossido di Carbonio (CO), ossidi di Azoto (NOx) e composti Organici Non Metanici (NMVOC).

La valutazione delle emissioni di polveri e l'individuazione dei necessari interventi di mitigazione sono state effettuate secondo le indicazioni di cui ai contenuti delle "Linee guida per la valutazione delle





## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti” di cui al Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA) approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 72/2018.

A parità di volume di terra scavata (1.350.000 m3), il progetto originario, già oggetto di verifica di ottemperanza favorevole, prevedeva quanto segue:

- durata delle opere: 36 mesi
- piazzole per passante AV n. 8 per 28.000 m3 complessivi;
- piazzole per scavo tradizionale: nessuna
- capienza massima dell’area: 28.000 m3 complessivi;

Il progetto di adeguamento prevede quanto segue:

- durata delle opere: 50 mesi
- piazzole per passante AV n. 5 + 9 baie (da piazzole esistenti) + 1 nuova baia per 52.500 m3 complessivi;
- piazzole per scavo tradizionale: area da 16.000 m2 per 14.000 m3 complessivi;
- capienza massima dell’area: 66.500 m3 complessivi (+ 138%)

Dal confronto tra la modellistica relativa al progetto originario e quella del progetto di adeguamento si rileva che a parità di materiale scavato e a fronte di un aumento di superficie di stesa dei materiali che comporta, per la capienza massima del sito, un incremento pari a + 138%, le emissioni legate all’area di realizzazione della collina rimangono pressoché invariate rispetto al vecchio progetto.

#### **Considerazioni dell’Osservatorio:**

L’OASB prende atto del contributo ARPAT del 20/05/2022 (prot. ARPAT n. 38470), allegato alla presente, nel quale l’Agenzia rileva che il proponente, nella documentazione del 28/03/2022 (Elaborato IFR/RFI 000100ERORI0600001B) non ha provveduto ad elaborare nuove valutazioni, bensì ha chiarito l’origine dei valori presentati nelle precedenti versioni del documento; ARPAT ritiene che la realizzazione del progetto di adeguamento in esame non presenti elementi ambientali ostativi purché vengano seguite le indicazioni contenute nel contributo suddetto.

L’OASB preso atto di quanto dichiarato dal proponente e tenuto conto del contributo di ARPAT, ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C27 del Decreto VIA 938/2009, nel rispetto delle indicazioni di ARPAT di cui al contributo medesimo.

#### **PRESCRIZIONE C31**



## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

“In tutte le fasi di cantiere, deve essere assicurato il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 14.11.97 come individuati dai vigenti piani di classificazione acustica dei Comuni di Cavriglia (deliberazione C.C. n. 11 del 18.03.2005) e Figline Valdarno (deliberazione C.C. n. 6 del 13.02.2003). L'eventuale ricorso alle procedure di richiesta di deroga al rispetto dei limiti, di cui alla Delibera del Consiglio Regione n.77/2000 parte 3, per particolari fasi dei lavori, deve essere giustificato (dal Proponente l'opera) e valutato (dall'Amministrazione Comunale competente) caso per caso in relazione alla durata della deroga stessa e alla possibilità di messa in opera di opportuni interventi di mitigazione per la protezione dei ricettori interessati”.

#### Documentazione di riferimento:

- 001.00.E.RH.CA0700.001 Relazione di cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione

#### **Considerazioni del Proponente:**

Il progetto di adeguamento delle piazzole ha previsto la valutazione di impatto acustico per le fasi lavorative maggiormente critiche con la stima dei livelli sonori presso i ricettori adiacenti per la verifica dei livelli previsti dalla normativa vigente. Le valutazioni modellistiche effettuate tenendo conto degli elementi introdotti nel progetto, considerato il livello limite di emissione imposto dalla zonizzazione acustica in periodo diurno e considerando tutte le lavorazioni per il progetto approvato (compresa la realizzazione della collina) mostrano in via previsionale ampia rispondenza ai limiti.

#### **Considerazioni dell'Osservatorio:**

L'OASB prende atto del contributo ARPAT del 20/05/2022 (prot. ARPAT n. 38470), allegato alla presente, nel quale l'Agenzia rileva che il proponente ha provveduto ad aggiornare il modello acustico, tuttavia la valutazione di impatto non risulta sottoscritta da tecnico competente in acustica ambientale, come previsto dalla vigente normativa (L. 447/1995 e D.G.R. n. 857/2013). ARPAT evidenzia una criticità della valutazione, relativa al livello differenziale, che presso alcuni ricettori è previsto pari a valori prossimi al limite (5 dB in periodo diurno e 3 dB in periodo notturno).

Per questo motivo ARPAT ritiene che la realizzazione del progetto di adeguamento in esame non presenti elementi ambientali ostativi purché vengano seguite le indicazioni contenute nel contributo suddetto.

L'OASB preso atto di quanto dichiarato dal proponente e tenuto conto del contributo di ARPAT, ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C31 del Decreto VIA 938/2009, nel rispetto delle indicazioni di ARPAT contenute nel contributo medesimo.

#### **PRESCRIZIONE C33**



## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

*“In fase di progettazione esecutiva deve essere predisposto uno specifico progetto ambientale della cantierizzazione, mediante il quale individuare le aree adibite a cantiere, l'organizzazione funzionale delle stesse, la loro interazione con il traffico locale, l'ubicazione e la modalità di stoccaggio dei depositi di materiale terrigeno, la gestione operativa dei cantieri, la produzione di polvere e l'emissione di rumore ed il loro impatto sui vari recettori ambientali ed umani e le misure di mitigazione che si intende adottare”.*

#### Documentazione di riferimento:

- 001.00.E.RH.CA0700.001 Relazione di cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione

#### Considerazioni del Proponente:

Il progetto di adeguamento avente ad oggetto l'implementazione delle piazzole di stoccaggio di S. Barbara contiene al proprio interno una specifica e dettagliata sezione relativa al piano di cantierizzazione dell'opera, comprensiva di documentazione concernente gli aspetti ambientali. Detti elaborati contengono, relativamente alle azioni di realizzazione della collina schermo, quanto prescritto.

#### Considerazioni dell'Osservatorio:

L'OASB prende atto delle considerazioni del proponente di cui al “Piano Ambientale di Cantierizzazione”, nel quale vengono valutati gli aspetti legati alle emissioni in atmosfera in fase di cantiere, ai potenziali impatti in fase di cantiere per le acque superficiali, ai potenziali impatti per vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, all'impatto acustico; il proponente illustra gli eventuali interventi di mitigazione relativi alla fase di cantiere in materia di emissioni in atmosfera, acque superficiali e gestione rifiuti.

Tenuto conto di quanto presentato dal proponente e preso atto delle indicazioni previste da ARPAT in materia di emissioni in atmosfera e impatto acustico, di cui alle sopra citate prescrizioni C27 e C31, l'OASB ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C33 del Decreto VIA 938/2009.

#### **PRESCRIZIONE C34**

*“Deve essere redatto un piano di movimentazione che indichi le quantità oggetto del trasporto in ingresso/uscita dai cantieri, i mezzi impiegati, l'itinerario percorso, il cronoprogramma delle operazioni di trasporto, con indicazione dei viaggi giornalieri. Tale piano dovrà inoltre prevedere eventuali opere di mitigazione degli impatti generati dalla movimentazione e di messa in sicurezza della viabilità interessata dal passaggio dei mezzi pesanti adibiti al trasporto materiali”.*



## *Ministero della Transizione Ecologica*

### **Osservatorio Ambientale**

### **Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

#### Documentazione di riferimento:

- 001.00.E.RH.CA0700.001 Relazione di cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione
- 0001.00.E.P5.CA0700.001 Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità

#### Considerazioni del Proponente:

Il progetto di adeguamento delle piazzole di caratterizzazione è stato pianificato con l'obiettivo primario di ridurre il più possibile l'interferenza dei mezzi di cantiere sul territorio interessato dai lavori di progetto, salvaguardando in tal modo l'efficienza della viabilità locale. Quasi tutti i transiti dei mezzi operativi avverrà all'interno dell'area di cantiere senza interessare direttamente le viabilità ordinarie ed i centri abitati.

Il progetto di cantierizzazione relativo alla fase di implementazione delle piazzole di stoccaggio ha infine definito nel dettaglio tutta una serie di aspetti di carattere logistico, con l'obiettivo di ridurre al minimo i potenziali impatti negativi sull'ambiente. In sintesi sono state individuate le quantità oggetto del trasporto in ingresso/uscita dai cantieri, la tipologia ed il numero di mezzi impiegati, il presunto itinerario percorso, il cronoprogramma delle operazioni di trasporto legata alle diverse lavorazioni ed una stima dei viaggi giornalieri dei mezzi pesanti.

#### Considerazioni dell'Osservatorio:

L'OASB, in relazione al progetto di adeguamento delle piazzole, prende atto di quanto segue:

- i volumi complessivi di materiale da movimentare rimangono immutati (1.350.000 m3);
- la realizzazione delle piste di cantiere dall'area di caratterizzazione alla collina schermo e l'adeguamento della viabilità esistente dal terminal ferroviario all'area di caratterizzazione, rimangono pressoché invariate rispetto al vecchio progetto;
- le terre scavate nel passante AV e nella Stazione AV di Firenze arrivano al terminal a mezzo ferrovia;
- la movimentazione dei materiali avviene tutta su piste interne all'area di cantiere;

L'OASB, quindi, prende atto che i fattori di impatto introdotti dal progetto di adeguamento siano pressoché inalterati rispetto al progetto originario, per cui ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C34 del Decreto VIA 938/2009.

#### **PRESCRIZIONE C35**

*"In fase di realizzazione degli interventi devono essere rispettate le indicazioni contenute nelle "Disposizioni speciali per le imprese" di cui all'allegato 1"*



*Ministero della Transizione Ecologica*  
**Osservatorio Ambientale**  
**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**  
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Documentazione di riferimento:

- 001.00.E.RH.CA0700.001 Relazione di cantierizzazione
- 0001.00.E.RO.RI0600.001 Piano Ambientale della Cantierizzazione
- 0001.00.E.P5.CA0700.001 Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità
- 0001.00.E.P6.IA0100.001 Planimetria di progetto con indicazione degli interventi di recupero ambientale delle aree di cantiere, abaco delle specie erbacee, arbustive ed arboree e schemi associativi di progetto
- 0001.00.E.P6.IA0100.002 Planimetria di confronto: Stato autorizzato - Progetto
- 0001.00.E.P6.IA0100.003 Planimetria di progetto con individuazione delle opere di recupero ambientale e inserimento paesaggistico
- 0001.00.E.RH.IA0100.001 Relazione descrittiva delle opere di recupero ambientale, di inserimento paesaggistico e di ingegneria naturalistica
- 0001.00.E.DX.IA0100.001 Abaco delle specie erbacee, arbustive ed arboree, schemi associativi di progetto e particolari di impianto

Considerazioni del Proponente:

Il progetto esecutivo comprende lo sviluppo di uno specifico “Piano di Cantierizzazione” che analizza, all’interno degli elaborati relazionali e grafici, il dettaglio del processo di adeguamento delle Piazzole di caratterizzazione e delle valutazioni di impatto delle diverse componenti ambientali, ed in particolare dei fattori critici quali acque superficiali, atmosfera e rumore, dando indicazioni specifiche per limitare le potenziali criticità presso i ricettori. Le indicazioni operative presenti nel documento “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale”, trovano quindi specifico riscontro all’interno degli elaborati presentati per la fase di cantiere.

Considerazioni dell’Osservatorio:

L’OASB, come già evidenziato nel parere n. 10 (protocollo 20220428\_OASB\_U-23), prende atto che il documento citato nella prescrizione C35 (“Disposizioni speciali per le imprese”) risale al 2004 ed è composto da due sezioni:

- Sezione 1: attività di cantiere;
- Sezione 2: opere di Ingegneria Naturalistica.

La Sezione 1 è stata nel tempo superata dalle più recenti “Linee Guida per la Gestione dei Cantieri ai fini della Protezione Ambientale” (SNPA – ARPAT – Regione Toscana. Ultimo aggiornamento del gennaio 2018) e il Piano della Cantierizzazione presentato, nonché le sopra citate ulteriori indicazioni fornite da ARPAT, rispondono alle previsioni delle Linee Guida;

La Sezione 2 riguarda le opere di Ingegneria Naturalistica. A tal proposito si evidenzia che il progetto di adeguamento presentato nel 2021 non insiste più sullo specchio d’acqua localizzato a sud dell’area di cantiere, come il progetto del 2018. E’ stata evitata qualsiasi interferenza con lo specchio d’acqua e le nuove piazzole sono state progettate in un’area che sarà oggetto di recupero ambientale al termine dei



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

lavori di realizzazione della collina schermo. Per quanto riguarda la realizzazione delle ulteriori baie, esse saranno realizzate in continuità delle esistenti piazzole di caratterizzazione, ovvero in ampliamento della zona Sud-Est.

Relativamente al ripristino ambientale dell'area, il proponente ha presentato la planimetria con l'indicazione degli interventi di recupero ambientale delle aree di cantiere, l'abaco delle specie erbacee, arbustive ed arboree, gli schemi associativi di progetto e i particolari di impianto.

L'OASB raccomanda quanto segue:

- a) preferire le specie tipiche della flora locale anziché specie in generale della flora italiana o naturalizzate, specialmente se con tendenza invasiva, ricorrendo anche alla messa a dimora di talee, rizomi e/o propaguli provenienti da aree naturali limitrofe, quando possibile, in modo da assicurare la propagazione di ecotipi locali, almeno per la costituzione di fitocenosi di interesse comunitario;
- b) gli elaborati prodotti riconoscono la presenza non trascurabile, nelle aree di progetto, di Robinia pseudoacacia, che costituisce elemento vegetale di recente impianto locale. Qualora siano accertate situazioni di distonia vegetazionale con il paesaggio agrario delle circostanti colline del Valdarno, gli elaborati inerenti il ripristino vegetazionale dovranno specificare nel dettaglio le tecniche di contenimento e di riduzione di tale specie invasiva, che peraltro rischia di venire inavvertitamente ulteriormente diffusa nel corso delle operazioni di scavo e di movimento terra previste in tutta l'ex miniera, disperdendone i propaguli: la diffusione di piante alloctone invasive costituisce una delle maggiori criticità per l'alterazione e la perdita di naturalità di tutti gli ecosistemi (boschi, praterie, cespuglieti, aree umide, aree ripariali), pertanto si raccomanda, oltre a quanto già previsto, di eseguire, ovunque possibile, l'estirpazione delle medesime (agendo ad esempio con la rimozione di apparati radicali, propaguli, terreno contenente semi, etc.) e di operare in modo da non provocare la loro propagazione in maniera involontaria, adottando pratiche idonee come ad esempio la pulizia delle ruote dei mezzi meccanici e degli attrezzi;
- c) si raccomanda che almeno tutto il postime e le talee appartenenti a specie legnose siano di origine locale, come auspicato nella pubblicazione APAT n. 18/03 Biodiversità e vivaistica forestale;
- d) ulteriore raccomandazione generale è quella di realizzare gli interventi di recupero ambientale al di fuori del periodo riproduttivo, che varia in funzione dei taxa animali, ma che in generale è collocabile fra marzo e agosto; qualora per ragioni organizzative si ritenesse necessario condurre alcune attività di cantiere impattanti anche durante il periodo riproduttivo, al fine di scongiurare la distruzione di ovodeposizioni, covate, piccoli nati, si rende necessario iniziare i lavori prima del mese di marzo e di condurli con continuità, in modo da evitare l'insediamento di coppie riproduttive (effetto dissuasivo);
- e) si raccomanda di evitare il più possibile l'utilizzo di erbicidi, diserbanti e fitofarmaci per gli effetti negativi che possono generare sulle falde, sui corsi d'acqua, sugli insetti pronubi, con possibilità inoltre di accumulo delle sostanze tossiche nei tessuti dei predatori nella catena alimentare (magnificazione biologica).



*Ministero della Transizione Ecologica*

**Osservatorio Ambientale**

**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

L'OASB ritiene che il progetto di adeguamento delle piazzole in esame sia coerente con la prescrizione C35 del Decreto VIA 938/2009 e indica le raccomandazioni sopra specificate dalla lettera a) alla lettera e).

**CONSIDERATO** pertanto che:

- gli interventi proposti erano già contenuti nelle previsioni del Piano di Utilizzo Terre (PUT), relativo allo scavo del passante ferroviario AV del Nodo di Firenze, approvato dal MATTM con nota del 04/04/2018 (DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0007889, parere CTVIA n. 2592 del 19/12/2017);
- gli interventi non richiedono l'occupazione di aree esterne al perimetro individuato nel decreto VIA della collina schermo, e nel Piano di Recupero Ambientale generale della concessione Santa Barbara, autorizzato dalla Regione Toscana - Settore Miniere ed Energia con Decreto n. 416 del 9 febbraio 2010, laddove si prevedeva come zona 1 la cd. collina TAV; le nuove piazzole rientrano nell'ambito del perimetro della zona 1-collina TAV;
- gli interventi riguardano esclusivamente opere provvisorie destinate ad essere smantellate al termine delle attività di costruzione della collina e risultano rispondenti al pertinente quadro prescrittivo afferente al Decreto VIA 938/2009.

**Nei termini e nel rispetto di quanto sopra premesso, esaminato e considerato, questo Osservatorio**

**RITIENE**

Gli interventi proposti **coerenti con i contenuti delle pertinenti prescrizioni C24, C26, C27, C31, C33, C34, C35 del Decreto VIA 938/2009** con la precisazione che:

- in riferimento alle prescrizioni C27 e C31, il proponente dovrà porre in essere, in fase operativa, le azioni indicate nella valutazione ARPAT del 20/05/2022 prot. n. 38470;
- in riferimento alla prescrizione C35, il proponente dovrà tener conto delle raccomandazioni formulate dall'Osservatorio;
- prima dell'inizio dei lavori dovranno essere ottemperate le prescrizioni B1 e B2 del decreto VIA, così come previsto nella nota prot. n. 2201, del 24/01/2011 del MIBAC e come riportato nelle premesse.





*Ministero della Transizione Ecologica*  
**Osservatorio Ambientale**  
**Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara**  
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Quanto sopra, fatto salvo l'iter autorizzativo degli interventi proposti di cui al Decreto Dirigenziale di Regione Toscana n. 416/2010.

In merito alla Gestione delle TRS, si prende atto delle decisioni delle autorità competenti in materia di gestione delle terre e modalità di campionamento e si rinvia alle competenze previste dal PUT ex D.M. 161/2012, così come, per il piano dettagliato di campionamento, si rimanda a quanto previsto dal "Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del passante AV di Firenze con riferimento all'utilizzo degli additivi, della pasta di tenuta e del lubrificante della fresa utilizzati durante gli scavi" - paragrafo 2.3, lett. i) - ("Dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo le metodologie di analisi, prelievo e condizionamento e conservazione dei campioni, le modalità di comunicazione del programma dei controlli da parte del CG e dei risultati delle analisi") ed alla medesima prescrizione C21, oggetto di separata valutazione, che prevede la consegna ad ARPAT del piano di campionamento.

**per l'Osservatorio il Presidente**  
**Dott.ssa Chiara Pennino**





**ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS**  
Via Porpora, 22 - 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica**cl.: **DV.01/388.3**

del 20/05/2022

a mezzo: PEC

c.a. Dott.ssa Chiara Pennino  
Presidente Osservatorio Ambientale "Recupero ambientale  
della miniera di S. Barbara"  
c/o Ministero della Transizione Ecologica  
Direzione generale Valutazioni Ambientali (VA)  
Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma  
PEC: [VA@pec.mite.gov.it](mailto:VA@pec.mite.gov.it)

Oggetto: Realizzazione della "collina schermo" ex area mineraria di S. Barbara – implementazione capacità operativa piazzole di caratterizzazione materiali da scavo del NODO AV di Firenze - Documentazione integrativa - **Valutazioni**.

## 1. PREMESSA

Nel Piano di Utilizzo Terre del NODO AV di Firenze, redatto nel 2017<sup>1</sup>, veniva prospettata<sup>2</sup> la necessità di adeguare il sistema di piazzole a causa dei maggiori tempi di maturazione<sup>3</sup> delle terre provenienti dallo scavo con fresa TBM.

Nel settembre 2018 ENEL ha trasmesso all'Osservatorio Ambientale S. Barbara (OASB) documentazione progettuale relativa all'implementazione delle piazzole.

Anche in seguito al contributo istruttorio ARPAT<sup>4</sup>, nel novembre 2018 l'Osservatorio ha richiesto integrazioni su vari aspetti<sup>5</sup>.

Nel novembre 2021 è stata trasmessa da ENEL<sup>6</sup> una rivisitazione del progetto di implementazione presentato nel 2018, con cui il proponente intende rispondere alle richieste di integrazioni formulate all'epoca dall'OASB.

Nel febbraio 2022, ARPAT<sup>7</sup> ha richiesto integrazioni e chiarimenti su atmosfera, rumore, acque superficiali e gestione terre e rocce da scavo.

Il 23 marzo 2022, l'OA ha trasmesso ad ARPAT un elaborato integrativo<sup>8</sup> redatto da RFI/IFR, come primo riscontro alla nota ARPAT di febbraio.

Il 30 marzo 2022, l'OA ha trasmesso ad ARPAT un ulteriore elaborato integrativo<sup>9</sup> redatto da RFI/IFR, a completamento dei riscontri alla nota ARPAT di febbraio.

*La presente nota è relativa a tali ultimi due elaborati integrativi, ed è redatta con il contributo del Dipartimento di Arezzo, del Settore Agenti fisici – Area Vasta Sud e del Settore Modellistica previsionale di ARPAT.*

1 Documento (m) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

2 Paragrafo "VIII.1.1.2 Piazzole di campionamento – Implementazione futura", pag. 115.

3 Secondo gli studi del CNR, richiamati nel Piano di Utilizzo Terre, la degradazione degli additivi necessita fino a 28 giorni, anziché i 15 giorni che erano stati precedentemente ipotizzati.

4 Documento (h) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

5 Tra cui flora, fauna, vegetazione, ecosistemi, gestione delle terre e rocce da scavo, acque superficiali, regimazione idraulica, assetto idrogeologico, atmosfera, rumore, strumenti di pianificazione territoriale: documento (g) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

6 Documento (d) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

7 Documento (c) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

8 Documento (b) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

9 Documento (a) dell'elenco al successivo paragrafo 2.

## 2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

### Documentazione oggetto di valutazione

- (a) Elaborato IFR/RFI 000100ERORI0600001B<sup>10</sup> “Implementazione Piazzole - Piano Ambientale Di Cantierizzazione”, allegato alla nota ENEL-PRO-28/03/2022-0004701 (prot. 20220330\_OASB\_E-114), pervenuta ad ARPAT per tramite dell'Osservatorio Ambientale (prot. ARPAT n. 24496 del 31/3/2022);
- (b) Elaborato IFR/RFI 000100ERGRI0600004A “Implementazione Piazzole - Riscontro Nota ARPAT N° 0007582 DEL 01/02/2022”, allegato alla nota ENEL-PRO-17/03/2022-0004231 (prot. OASB 20220321\_OASB\_E-112), pervenuta ad ARPAT per tramite dell'Osservatorio Ambientale (prot. ARPAT n. 22459 del 24/3/2022);

### Principali documenti di riferimento precedenti (in ordine cronologico inverso)

- (c) Nota ARPAT prot. n. 7582 del 1/2/2022 (prot. n. 20220203\_OASB\_E-107) “Realizzazione della collina schermo ex area mineraria di S. Barbara – Documentazione RFI-IFR per l'implementazione capacità operativa piazzole di caratterizzazione materiali da scavo del NODO AV di Firenze (rif. prot. n. 20211125\_OASB\_E-102, prot. ARPAT n. 93267 del 1/12/2021) – Valutazioni”;
- (d) Nota ENEL-PRO-23/11/2021-0018058 “Implementazione della capacità operativa delle piazzole di caratterizzazione nel sito di destinazione di Santa Barbara dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze. Istanza di aggiornamento della Verifica di Ottemperanza prot. DVA-2011-0001486 del 26/1/2011”, trasmessa dall'Osservatorio Ambientale S. Barbara con email del 25/11/2021 (prot. n. 20211125\_OASB\_E-102, prot. ARPAT n. 93267 del 1/12/2021), e relativa documentazione allegata;
- (e) Nota ARPAT prot. n. 86563 del 10/11/2021 (prot. n. 20211112\_OASB\_E-101) “Realizzazione collina schermo ex area mineraria di S. Barbara – risposte IFR sulla non applicazione delle coperture dei cassoni per il trasporto delle terre (prescrizione C27) – valutazioni tecniche”;
- (f) Nota ARPAT prot. n. 85283 del 13/11/2019 (prot. n. 20191113\_OASB\_E-35) “Collina schermo tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara (AR). Piano di Monitoraggio Ambientale, componente atmosfera. Prescrizione c27 del parere n. 73 del 18/1/2011 della regione toscana. Contributo su revisione PMA atmosfera”;
- (g) Nota Osservatorio Ambientale S. Barbara “Implementazione della capacità operativa delle piazzole di caratterizzazione nel sito di destinazione di Santa Barbara dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze. - Istanza di variante alla Verifica di Ottemperanza prot. DVA-2011-0001486 del 26/1/2011. Richiesta integrazioni” (prot. n. 20181105\_OASB\_U-2, prot. ARPAT n. 78322 del 5/11/2018);
- (h) Nota ARPAT prot. n. 75746 del 25/10/2018 (prot. DVA.002419.25.10.2018, prot. 20181025\_OASB\_E-6bis) “Recupero Ambientale della Miniera Santa Barbara – Implementazione piazzole di caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze. - Variante alla Verifica di Ottemperanza prot. DVA-2011-0001486 del 26/1/2011 – contributo istruttorio”;
- (i) Nota ENEL-PRO-25/09/2018-0017813 “Implementazione della capacità operativa delle piazzole di caratterizzazione nel sito di destinazione di Santa Barbara dei materiali provenienti dallo scavo del Nodo AV di Firenze. - Trasmissione istanza di variante alla Verifica di Ottemperanza prot. DVA-2011-0001486 del 26/1/2011” e relativi allegati, trasmessa con email Osservatorio Ambientale S. Barbara del 1/8/2018 (prot. n. 20180925\_OASB\_E-3, prot. ARPAT n. 68931 del 2/10/2018);
- (j) Documento Nodavia FEW140VZZRHIM0201001E “Piano di Monitoraggio Ambientale - Ottemperanza prescrizione C27 del parere n.73 della Regione Toscana” del 22/2/2018, trasmesso con nota ENEL produzione prot. 8327 del 20/4/2018 (prot. ARPAT n. 28828 del 20/5/2018)
- (k) Nota MATTM (Ministero dell'Ambiente) “[ID: 2084] Intervento per la realizzazione del passante ferroviario alta velocità del Nodo di Firenze, della nuova stazione AV e delle opere infrastrutturali.

10 Sostituisce l'analogo elaborato 000100ERORI0600001A trasmesso con nota (d).

Lotto 2: Piano di Utilizzo, ex D.M. 161 del 10 agosto 2012. Comunicazione esito istruttorio. (riscontro nota R.F.I. S.p.a. del 21/03/2018)", prot. MATTM n. 7889 del 4/4/2018 (prot. ARPAT n. 24451 del 4/4/2018);

- (l) Nota MATTM (Ministero dell'Ambiente) "[ID: 2084] Parere tecnico, ex art. 9, d.m. 150/2007 - passante ferroviario alta velocità del Nodo di Firenze della nuova stazione AV e delle opere infrastrutturali. Lotto II - aggiornamento del Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo, ex DM 161/2012. Comunicazione esito istruttoria" prot. MATTM n. 2979 del 20-12-2017 (prot. ARPAT n. 89886 del 20/12/2017), che trasmette in allegato il parere CTVA 2592/2017;
- (m) Piano di Utilizzo Terre (PUT) Nodo AV Firenze, trasmesso da Nodavia al MATTM con nota 2637 NV-17/CAR/car del 15/6/2017, ricevuto da ARPAT con email Osservatorio Ambientale NODO AV di Firenze (prot. OA n. 45/2017, prot. ARPAT n. 42866 del 20/6/2017);
- (n) "Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del passante AV di Firenze con riferimento all'utilizzo degli additivi, della pasta di tenuta e del lubrificante della fresa utilizzati durante gli scavi" (protocollo in esito al cosiddetto "TT2") trasmesso dal MATTM con nota U.0010288.15-04-2016 "[ID\_VIP: 2084] Piano di Utilizzo Terre. Lotto 2 Passante Ferroviario AV del Nodo di Firenze. Procedimento di supplemento istruttorio, ex art. 7 e ss., L. 241/1990 e contestuale sospensione cautelare della Determina Direttoriale DVA-2013-583 del 10/01/2013. Comunicazione esiti istruttori" (prot. ARPAT 0025006 del 25/4/2016); il documento è anche allegato al PUT (m).
- (o) Parere n. 73 del 18/1/2011 del Nucleo di Valutazione dell'Impatto Ambientale della Regione Toscana (NURV), allegato alla Delibera della Giunta Regionale Toscana n. 39/2011.

### 3. CONTENUTO DELLA DOCUMENTAZIONE.

Il proponente fornisce alcuni riscontri che si sintetizzano di seguito per tema.

#### Componente Atmosfera

Nel documento (b) il proponente si limita a sottolineare che «non risultano significative variazioni dell'impatto delle attività di cantiere sulla componente atmosfera rispetto a quanto analizzato nel 2018» e rinviando alla successiva «implementazione di modello di simulazione degli impatti sulla componente atmosfera».

Nel documento (a) il proponente integra e modifica il precedente elaborato (d) intervenendo nei paragrafi 6.1.1. (Sorgenti di emissione considerate – Polveri), 6.1.2. (Riepilogo fattori di emissione), 6.1.8. (Mappe grafiche), 6.1.9. (Conclusioni), ivi compresa l'implementazione del modello di simulazione.

#### Componente Rumore

Nel documento (b) il proponente si limita a rinviare alla successiva implementazione del modello di simulazione.

Nel documento (a) il proponente integra e modifica il precedente elaborato (d). Nello specifico:

- è stato effettuato un censimento dei recettori (par. 6.6.4) potenzialmente impattati dalle lavorazioni svolte presso le piazzole, escludendo gli edifici di tipo industriale/artigianale; sono stati individuati 8 ricettori totali, dei quali 5 di tipo civile abitazione e 3 di tipo commerciale (uffici e attività), riportati in tabella 17;

Tabella 17 - Limiti emissione ed immissione e classi acustiche dei ricettori

ID	Tipologia	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997	Limiti di Emissione		Limiti di Immissione	
			Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
R1	Civile abitazione	IV	60	50	65	55
R2	Civile abitazione	IV	60	50	65	55
R3	Commerciale (uffici)*	V	65	55	70	60
R4	Civile abitazione	V	65	55	70	60
R5	Civile abitazione	V	65	55	70	60
R6	Commerciale (uffici)*	V	65	55	70	60
R7	Civile abitazione	V	65	55	70	60
R8	Commerciale (ristorante)*	V	65	55	70	60

- vengono presentati i risultati di nuova analisi del clima acustico allo stato attuale (par. 6.6.5.) nell'area di studio, mediante l'esecuzione di tre rilievi fonometrici *spot*, effettuati in data 17/3/2022 (in periodo di riferimento diurno e notturno) dal TCAA ENTECA n. 4289 Per. Ind. Federico Lunghi; i risultati delle misure attestano che il rumore residuo nelle tre postazioni di misura è inferiore ai limiti di zona;
- è stata implementata una nuova simulazione acustica (par. 6.6.6) tramite il *software* previsionale SoundPlan 8.2, impiegando le norme ISO 9613 per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno, NMPB - Routes 96 per la modellizzazione delle infrastrutture stradali, e RMR per le ferrovie. Vengono specificati i parametri utilizzati per le simulazioni, tra cui la perdita per riflessione dalle facciate degli edifici, posta pari a 1 dB, ed il fattore di assorbimento del terreno, posto pari a 0.5, ecc.;
- relativamente al traffico dei mezzi di trasporto inerti sono stati stimati 32 transiti orari, anche in periodo notturno;
- per simulare le lavorazioni all'interno delle piazzole e baie nello stato ampliato sono state considerate le sorgenti sonore in tabella 19;

Tabella 19 - Sorgenti all'interno del modello per le piazzole – stato progetto ampliato

Mezzi considerati	Potenza Acustica
	Lw dB(A)
Escavatore cingolato	101,4
Rullo compressore	101,6
Pala meccanica	107,1
Dumper	111,0
Reach Stacker	110,0
Dozer	107,0

- lo scenario di cantiere valutato per la fase di ampliamento delle piazzole, è rappresentato dalla presenza contemporanea dei mezzi di cantiere in tabella 20 (condizione conservativa);

Tabella 20 - Cronoprogramma attività

Stazione	Trasferimento terreno da treno in piazzole per stazione (5 giorni su 7)	1 pala gommata 1 reach stacker 5 camion	Nelle fasce 6:00-11:30 13:00-17:45 19:45-00:00*
	Trasferimento dalle piazzole di stazione in collina (5 giorni su 7)	1 pala gommata 2 dumper	Solo diurno
Passante	Trasferimento terreno da treno in piazzole per passante (7 giorni su 7)	1 pala gommata 1 reach stacker 5 camion	Nelle fasce 00:00-11:30 17:00-22:00*
	Epicatura giornaliera (7 giorni su 7)	1 escavatore	Solo diurno
	Svuotamento piazzole riempimento baie (7 giorni su 7)	2 dumper	Solo diurno
	Trasferimento dalle piazzole del passante in collina (7 giorni su 7)	1 pala gommata 2 dumper	Solo diurno
Collina	Realizzazione collina (7 giorni su 7)	1 dozer 1 rullo 1 escavatore 2 dumper	Solo diurno

- i risultati della simulazione sono riportati sotto forma di mappe acustiche diurne e notturne ad altezza dal terreno di 4 m, e di livelli sonori calcolati in facciata ad ogni piano dei recettori individuati nel censimento, a partire dai quali viene effettuato il confronto con i limiti di emissione; inoltre, sommando il contenuto energetico dei livelli stimati ai livelli di rumore residuo misurato nell'area di studio, viene effettuato il confronto con i limiti di immissione assoluta e differenziale. A titolo di esempio la tabella seguente riporta la valutazione del criterio differenziale;

Ricettore	Piano	Leq Residuo Day misura [dBA]	Leq Residuo Night misura [dBA]	Leq Immissione Day [dBA]	Leq Immissione Night [dBA]	Livello differenziale Day	Livello differenziale Night
R1	PT	50,3	45,6	54,9	48,4	+4,6	+2,8
R1	P1	50,3	45,6	55,0	48,5	+4,7	+2,9
R2	PT	50,3	45,6	54,7	48,2	+4,4	+2,6
R2	P1	50,3	45,6	54,7	48,5	+4,4	+2,9
R3	PT	55,7	54,3	57,9	54,9	+2,2	+0,6
R4	PT	55,7	54,3	57,0	54,5	+1,3	+0,2
R4	P1	55,7	54,3	57,4	54,6	+1,7	+0,3
R5	PT	55,7	54,3	57,3	54,6	+1,6	+0,3
R5	P1	55,7	54,3	57,7	54,9	+2,0	+0,6
R5	P2	55,7	54,3	57,8	54,9	+2,1	+0,6
R6	PT	55,7	54,3	58,9	55,4	+3,2	+1,1
R6	P1	55,7	54,3	59,0	55,5	+3,3	+1,2
R7	PT	53,6	50,0	57,5	52,0	+3,9	+2,0
R7	P1	53,6	50,0	58,0	52,7	+4,4	+2,7
R8	PT	53,6	50,0	57,8	51,7	+4,2	+1,7

- in base ai risultati ottenuti dall'applicazione del software previsionale, viene concluso quanto segue:
  - risultano rispettati i limiti di emissione e di immissione assoluta fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997, come individuato dal vigente piano di classificazione acustica del Comune di Cavriglia, relativamente sia al periodo diurno sia al periodo notturno;
  - risulta rispettato il criterio differenziale di cui all'art. 4, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

### Componente Acque superficiali

Nel documento (b) il proponente risponde alla richiesta di chiarimento su una frase<sup>11</sup>, indicando che «*si è provveduto a prevedere un sistema di collettamento delle acque superficiali di 'tipo chiuso', con il quale le stesse vengono convogliate all'impianto di trattamento, così da scongiurare potenziali impatti alla componente acque superficiali*».

Nel documento (a) il proponente riformula la frase su cui era stato richiesto chiarimento come segue: «*Vista la prossimità al Lago di Castelnuovo delle nuove piazzole di caratterizzazione, si è posta maggiore attenzione ai potenziali impatti degli interventi sulla componente acque superficiali. Infatti, è stato sviluppato un sistema di drenaggio che convoglia le acque presso l'impianto di trattamento e da quest'ultimo vengono inviate al recapito finale*».

### Gestione delle Terre e rocce da scavo (TRS)

Nel documento (b) il proponente ritiene che nella documentazione pregressa non vi siano evidenze che «*i tempi di biodegradazione, rilevati in fase sperimentale [...], possano essere significativamente rallentati in conseguenza di un aumento di spessore del terreno in fase di maturazione*». Il proponente ritiene quindi «*che il quadro prescrittivo in essere consenta di procedere, con i primi volumi di scavo del Passante AV (che saranno trasferiti ad Adrastea), con il processo di maturazione, nei termini con cui è individuato al par. VIII.1.1.2 del PUT, senza quindi che l'avvio del conferimento sia anticipata da test sperimentali di qualificazione*».

Sottolinea inoltre che «*le modalità di verifica presso ADRASTEIA [dei primi materiali di scavo, n.d.r.] saranno aderenti a quanto previsto presso l'area di S. Barbara, sia in termini gestione e tempi di maturazione (prima parte con spessore 80 cm e con rimaneggiamento, seconda parte in cumuli di 2,5 m senza rimaneggiamento), sia nelle modalità di campionamento*».

<sup>11</sup> L'espressione da chiarire è: «*si è scelto di potenziare il sistema di controllo degli impatti sulle acque superficiali in quanto l'intervento si sviluppa in adiacenza con il lago di Castelnuovo che rappresenta un importante ambiente di qualità da preservare*».



Evidenzia inoltre che «*le prove ambientali di routine, previste nel PUT e direttamente derivate dal Protocollo Ispra, sono le uniche con cui poter stabilire [...] se il materiale da scavo proveniente dal Passante AV potrà o meno essere gestito come sotto-prodotto; questo è l'unico elemento che assicura lo 'stretto' controllo di prodotto che non può essere sostituito da alcuna prova/test di ulteriore qualificazione di processo (prove peraltro non previste nei documenti approvati) aggiuntive a quelle già eseguite da CNR*».

## 4. VALUTAZIONI

### Componente atmosfera

Nel par. 6.1 le modifiche inserite riguardano essenzialmente l'esplicitazione di alcuni dettagli delle stime di emissione di particolato relative alle varie attività considerate; queste corrispondono alle lavorazioni riconducibili a: scarico del materiale, formazione e stoccaggio cumuli, erosione del vento dai cumuli, carico del materiale. Inoltre sono considerate le emissioni allo scarico delle macchine operatrici e dei mezzi pesanti di trasporto del materiale. Le stime sono ottenute impiegando i fattori di emissione ed i modelli emissivi dell'US-EPA (AP-42) e facendo riferimento alle Linee Guida predisposte da ARPAT (ora in Allegato 2 al PRQA-Piano Regionale per la Qualità dell'Aria)<sup>12</sup>. In tabella 4 (pag. 25) viene indicato un fattore di attività pari a 312,5 m<sup>3</sup>/h di materiale ed un rateo specifico di emissione di PM10 pari a  $1,39 \times 10^{-7}$  g/m<sup>2</sup>s, valori esattamente corrispondenti a quelli presentati in tabella 1 (pag. 21) della precedente versione del documento ed identici a quelli presenti nella tabella 5-1 (pag. 33) della versione 2018 del documento. Non si tratta quindi di nuove valutazioni, bensì semplicemente dell'esplicitazione (almeno in parte) dell'origine dei valori presentati nelle precedenti versioni del documento. Le emissioni di particolato stimate, come anche ripetuto nel testo, rimangono inalterate.

Rispetto a queste versioni precedenti viene ora indicato che l'attività è svolta sulle 24 ore (pag. 25 e pag. 26), mentre nelle precedenti versioni era indicata sull'intervallo orario 6:00÷22:00 (pag. 25 precedente versione) o 6:00÷1:00 (pag. 33, documento del 2018). Si osserva quindi che se l'emissione oraria rimane inalterata variando le ore di attività si dovrebbero modificare le stime delle concentrazioni giornaliere ed annue.

Nella tabella 6 "Configurazione CALPUFF" viene ora riportata l'indicazione «*anno solare 2021*», mentre la data dell'anno di simulazione non era indicata nelle precedenti versioni. La figura 6.2 riporta la rappresentazione in termini di rosa dei venti delle misure anemometriche presso la stazione della rete SIR - Regione Toscana di Casa Rota, mentre nella versione precedente era rappresentata quella relativa al punto di calcolo del modello LAMA-COSMO impiegato nelle simulazioni. Questi elementi potrebbero far supporre che i risultati presentati, ancora in forma esclusivamente grafica nelle figure 6.4 e 6.5, siano riferiti a nuove simulazioni modellistiche; si deve invece ritenere che non siano state eseguite nuove simulazioni. Infatti:

- in nessuna parte del testo si parla di nuove simulazioni,
- i risultati relativi ai dati meteorologici presentati sono esattamente identici a quelli delle precedenti versioni del documento; se fosse stata effettuata una nuova simulazione per l'anno 2021 si sarebbero sicuramente presentate delle differenze, ad esempio in termini di proporzioni delle classi di stabilità (tabella 7 pag. 34, esattamente uguale alla tabella di pag. 26 della versione precedente), oppure nella figura 6.3 di pag. 31 che presenta l'andamento della serie temporale dell'altezza di miscelamento (esattamente uguale all'analogica figura di pag. 26 del precedente documento);
- inoltre delle differenze si sarebbero presentate sicuramente nei valori massimi assoluti sul reticolo di calcolo riportati nelle figure 6.4 e 6.5 che presentano le mappe delle concentrazioni di PM10 sul territorio<sup>13</sup>; i valori indicati risultano infatti esattamente uguali (comprese le due cifre decimali mostrate) a quelli dei due studi precedenti.

Sulla base di queste osservazioni si ritiene che non siano state effettuate nuove simulazioni; se così non fosse si invita il proponente a presentare adeguata e chiara documentazione al riguardo ed inoltre a

<sup>12</sup> Per le emissioni allo scarico viene fatto riferimento ai fattori di emissione di COPERTIII.

<sup>13</sup> Le figure 6.2 e 6.3 di questa versione del documento si distinguono da quelle della versione precedente esclusivamente per l'inserimento a margine dell'immagine della rosa dei venti relativa alla stazione di Casa Rota. Il valore massimo della media annua delle concentrazioni di PM10 riportato è pari a 48,66 µg/m<sup>3</sup>, quello della media giornaliera massima è pari a 77,78 µg/m<sup>3</sup>.

fornire i file di *input* e di controllo della nuova applicazione modellistica eventualmente sviluppata.

In ogni caso si ritiene di osservare che:

- come già ampiamente e dettagliatamente espresso nei precedenti contributi istruttori, le informazioni presentate avvalorano o certificano l'inadeguatezza delle stime di impatto prodotte dall'applicazione modellistica; infatti oltre ai dubbi ed alle lacune ancora presenti nella valutazione delle emissioni associate alle attività di cantiere (ad esempio non è esplicitato come venga ottenuto il rateo specifico di emissione impiegato a partire dai fattori di emissione valutati) occorre sottolineare che non sono state considerate le emissioni associate al transito dei mezzi di trasporto nelle aree di attività ed in particolare nella fase di costruzione della "collina schermo"; queste corrispondono in genere ai contributi più significativi tra tutte le attività polverulente, capaci di risultare anche per ordini di grandezza superiori a tutte le altre emissioni qui considerate. Si segnala anche che le attività di costruzione della "collina schermo" dovrebbero richiedere delle lavorazioni e azioni di spargimento e compattamento dei materiali terrigeni presumibilmente eseguite con pale meccaniche o *bulldozer* che non sembra siano state considerate;
- è proprio in relazione a questi aspetti, che si ritengono anche di difficile ed incerta valutazione (bisogna infatti considerare la lunghezza dei percorsi effettuati da tutti i mezzi e macchinari coinvolti nella costruzione, aspetto che appare effettivamente complesso), che nei precedenti contributi ARPAT non è stato richiesto di approfondire la valutazione degli impatti, bensì di ottemperare alle prescrizioni già presenti negli atti di autorizzazione precedenti. Ciò in particolare si riferisce alle azioni di mitigazione richieste ed in parte già esplicitate per le fasi di costruzione della "collina schermo" (richiamate nel contributo (c) di ARPAT in riferimento a quanto richiesto nel documento (o)). Infatti per quanto riguarda l'oggetto principale del procedimento ovvero la modifica relativa alle piazzole di caratterizzazione è stata già ritenuta ininfluenza in termini di impatto sulla componente atmosfera.

Per maggiore chiarezza si ritiene di specificare che:

- tra le mitigazioni ipotizzate nella documentazione vi è quella di effettuare delle bagnature 1) delle piste di cantiere, 2) dei materiali che verranno impiegati nella costruzione della "collina schermo". Tuttavia queste bagnature sono indicate come "eventuali" ovvero "in caso di necessità"; a pag. 36 è riportato testualmente:

*«le piste di cantiere non asfaltate, soggette al transito dei mezzi operativi, saranno oggetto di operazioni di bagnatura durante la stagione secca o qualora fosse necessario; il materiale che andrà a formare la collina schermo prevederà bagnature per mezzo di dispositivo mobile atto alla nebulizzazione e alla spruzzatura dell'acqua ogni qualvolta risulterà necessario.»*

Occorre pertanto definire qual è il caso di necessità che le richieda. Si ritiene, come indicato nel documento (o), che si possano escludere queste azioni di mitigazione soltanto nei giorni in cui si verificano precipitazioni o in assenza di attività<sup>14</sup>;

- in relazione alle attività di costruzione della "collina schermo", riprendendo quanto richiesto in (o) si conferma la necessità di strumenti che garantiscano un adeguato livello di bagnatura (quali cannoni nebulizzatori) da attivare sul posto durante le fasi di costruzione ovvero trasporto, scarico e trattamento dei materiali;
- sempre riprendendo quanto richiesto in (o) si conferma necessario che le attività di costruzione siano temporaneamente sospese in presenza di venti elevati. Al riguardo, pur mantenendo il valore-soglia anemometrico di 11 m/s e le relative azioni, si suggerisce di programmare la sospensione delle attività quando il bollettino della protezione civile emesso dal Centro Funzionale della Regione Toscana<sup>15</sup> indichi l'eventualità di condizioni di "Rischio vento" in classe almeno "gialla" per l'area interessata (Area A2 - Arno-Valdarno Sup<sup>16</sup>).

Si evidenzia inoltre che nel paragrafo 6.7.1 il proponente riporta che *«i mezzi in transito dovranno essere provvisti di copertura dei carichi al fine di evitare perdite di materiale durante il trasporto e procedere a velocità contenute»*. È necessario che il proponente chiarisca se intende adesso adottare

<sup>14</sup> *«Le misure relative alla bagnatura non devono essere attivate durante le giornate di pioggia e di precipitazioni o in assenza di attività lavorativa.»*

<sup>15</sup> Si veda la pagina "Allerta Meteo" della Regione Toscana: <https://www.regione.toscana.it/allertameteo>.

<sup>16</sup> Si veda la pagina "Zone di allerta" del CFR della Regione Toscana: <https://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=19&IDSS=68>.

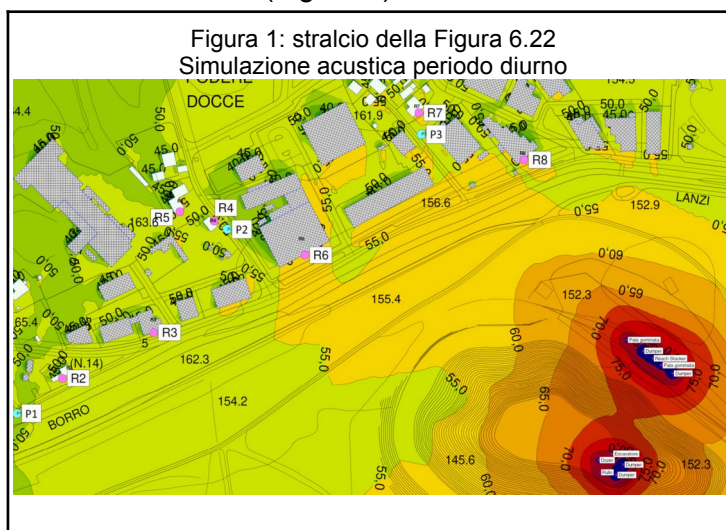
tale modalità, anziché quanto definito in sede di Osservatorio Ambientale S. Barbara nel 2021 (e), che in estrema sintesi prevedeva il controllo dell'adeguata bagnatura delle terre trasportate in luogo delle coperture.

## Componente rumore

Il modello acustico è stato aggiornato, come richiesto nel parere ARPAT prot. n. 7582 del 1/2/2022, con la nuova proposta di implementazione delle piazzole; tuttavia la valutazione di impatto acustico non risulta firmata (tranne la parte che riguarda i risultati delle misure fonometriche) da tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2 comma 6 della Legge 447/1995, come stabilito dall'Allegato A, punto A.3.1 della Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 857/2013.

Il proponente ha stimato livelli differenziali inferiori ai limiti. Tuttavia si deve considerare che:

- alcuni recettori che risultano con differenziale prossimo al limite (5 dB nel diurno, 3 dB nel notturno), e cioè:
  - R1, R2, R7 e R8 nel tempo di riferimento diurno;
  - R1, R2 e R7 in periodo notturno;
- vi è un livello di incertezza tipicamente associato all'applicazione dei modelli di calcolo;
- la posizione stabilita per i macchinari che opereranno in periodo diurno nella "collina schermo" non risulta conservativa, in quanto le sorgenti sonore sono state modellizzate nella porzione della collina più lontana dai recettori (Figura 1).



Le stime effettuate non permettono quindi di escludere il superamento dei limiti differenziali per i recettori sopra elencati, per i quali emerge una potenziale criticità per il rispetto del criterio differenziale.

Di conseguenza il proponente:

- dovrà indicare il nominativo del TCCA che ha predisposto la documentazione di impatto acustico e che si occuperà di quanto ai punti successivi;
- dovrà verificare il rispetto dei limiti con misure di collaudo nei recettori individuati come potenzialmente critici (R1, R2, R7 e R8);
- dovrà fornire indicazioni sulle possibili opere di mitigazione che consentano il rispetto dei limiti normativi che, qualora le misure di collaudo non diano esito positivo, potranno essere tempestivamente messe in opera; tali mitigazioni dovranno essere autorizzate dal Comune di Cavriglia con nulla-osta acustico ai sensi dell'art. 8, comma 6 della Legge 447/1995 (si veda la D.G.R.T. n. 490/2014, Allegato C, punto 4)<sup>17</sup>, vincolando l'inizio delle lavorazioni all'esecuzione delle stesse.

## Componente Acque superficiali

Si ritiene esaustivo il chiarimento di IFR/RFI.

17 D.G.R. n. 490 del 16/6/2014 "Comitato regionale di coordinamento ex art. 15 bis, L.R. 89/98: linee guida regionali in materia di gestione degli esposti, di verifica di efficacia delle pavimentazioni stradali fonoassorbenti e/o a bassa emissività negli interventi di risanamento acustico e di gestione dei procedimenti di Valutazione di Impatto Acustico": <http://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2014DG00000000617>.



## Gestione delle TRS

Si riepilogano di seguito alcuni elementi utili alla ricostruzione dei contenuti dei documenti pregressi in merito allo spessore dei materiali in fase di maturazione.

### TT1 - Relazione finale CNR<sup>18</sup>

Nella relazione finale CNR (3/8/2015) risulta che lo spessore di maturazione di 80 cm è quello adottato nei fusti di maturazione, sia per le analisi geotecniche che quelle ecotossicologiche. Le «risultanze» della relazione finale del CNR sono «parte integrante e sostanziale» del protocollo TT2<sup>19</sup> (v. infra).

Per quanto non sia esplicitato nei documenti a disposizione di ARPAT, lo spessore di 80 cm pare un elemento derivato dal PUT precedente (dapprima approvato dal MATTM nel 2013, approvazione poi ritirata dallo stesso MATTM in autotutela), ed appare verosimilmente la ragione per cui il CNR ha sperimentato una maturazione proprio con spessore 80 cm.

### Protocollo TT2 (n)

Il tema dello spessore viene citato solo al punto 2.3:

#### «2.3 Protocollo di verifica ambientale

*In relazione alla maturazione nelle apposite piazzole dove il terreno di smarino sarà steso si prescrive che: a) Il terreno di smarino dovrà essere opportunamente omogeneizzato nelle piazzole al termine della stesa, il cui completamento è previsto in 2 - 3 giorni, considerato che la superficie di ciascuna piazzola di 4.200 m<sup>2</sup>, lo spessore dello strato steso è di circa 0,8 m (tali dati sono riportati nel PUT già approvato dalla Commissione VIA del Minambiente e poi sospeso) e la produzione di smarino prevista è di circa 1.400 m<sup>3</sup>/d ( $\Phi$  fresa 9,4 m, avanzamento previsto 20 m/giorno)».*

### PUT (m)

Il PUT prevede le 8 piazzole separate da setti di 1 m. Lo spessore di 80 cm risulta citato esplicitamente solo nel par. VIII.1.3 “Modalità di campionamento materiali prodotti dall’esecuzione dello scavo meccanizzato con TBM” a pag. 123<sup>20</sup>. Per quanto riguarda le baie, vengono citate nel par. VIII.1.1.2 “Piazzole di campionamento – Implementazione futura” nel quale il proponente indica che «si rende pertanto necessario adeguare il sistema di piazzole in maniera tale da consentire l’aumentato tempo di stoccaggio senza rallentare il ciclo produttivo», e che «in una prima fase saranno utilizzate le piazzole esistenti e, a valle dell’acquisizione delle autorizzazioni necessarie alla definizione della variante progettuale, saranno impiegate le piazzole. Implementate di cui al presente paragrafo». «Sarà inoltre necessario prevedere una piazzola aggiuntiva di superficie pari alle altre (circa 1400 mq), in modo tale da avere due baie per ogni piazzola».

### Parere CTVA 2592 del 19/12/2017 (l)

La CTVA, in merito al “Deposito temporaneo” valuta «che, alla data odierna e ai fini del PUT, si considerano soltanto i siti di deposito temporaneo già noti e esistenti - per i quali è in corso la “riattualizzazione” secondo quanto richiesto dal parere CTVA 2493/2017 - e che ogni eventuale implementazione dovrà essere preventivamente autorizzata» (pagg. 31÷32)<sup>21</sup>.

18 Documento allegato al PUT (allegato 3). Dal resoconto della settima ed ultima riunione del Tavolo tecnico del 5/8/2015, tale relazione risulta inviata «per email al Tavolo Tecnico (TT) in data 3 agosto 2015».

19 Nell’introduzione dal protocollo TT2 si legge infatti «le risultanze dell’elaborato tecnico scientifico del CNR “Relazione finale – Attività di sperimentazione sui terreni condizionati derivanti dalla realizzazione del passante AV del nodo ferroviario di Firenze” nonché l’addendum e in particolare le conclusioni, sono parte integrante e sostanziale del presente Protocollo».

20 «All’interno delle piazzole il materiale sarà prima steso, fino al raggiungimento di uno spessore pari a circa 0,80 m, e successivamente omogeneizzato».

21 Passaggi salienti sulla implementazione piazzole:

«PRESO ATTO che il Proponente prevede di applicare il “Protocollo di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce prodotte nella realizzazione del passante A V di Firenze” a tutto il materiale proveniente da scavo con TBM dopo che lo stesso, tramite trasporto su convogli ferroviari, sarà steso sulle piazzole di caratterizzazione con uno spessore omogeneo di circa 0,80 m» (pag. 29).

PRESO ATTO che allo stato dell’arte, nei pressi del sito di destino finale di Santa Barbara sono esistenti 8 piazzole, per una superficie totale occupata di circa 4.200 mq, dotate di doppia copertura mobile scorrevole (circa 20 x 100 m l’una), con pavimentazione realizzata con un sovrastruttura rigida, costituita da lastre in cls di 25 cm di spessore, su uno strato di calcestruzzo magro con spessore di 10 cm, cui è stato interposto uno strato di geocomposito bentonitico» (pagg. 30-31)

PRESO ATTO che il Proponente presenta una ipotesi di implementazione futura delle piazzole di campionamento, con la realizzazione di ulteriori strutture, al fine di aumentare gli spazi di lavoro e permettere una più veloce attività di scavo.

Tutto ciò premesso, dal punto di vista procedimentale il PUT (m) conteneva già la previsione di implementazione futura delle piazzole, ed è stato approvato dal MATTM nel 2018 (k) anche sulla base del parere CTVA n. 2592 del 19/12/2017 (l). Si rileva che in tale parere «ogni eventuale implementazione» dei depositi temporanei «dovrà essere preventivamente autorizzata», ma tale valutazione appare riferirsi a quanto riportato appena due capoversi prima, cioè che l'implementazione «sarà effettuata solo "...previa approvazione del progetto da parte di Italferr/RFI ed Enel Produzione ed espletamento del relativo iter autorizzativo da parte del titolare dell'area, Enel Produzione..."» e quindi l'autorizzazione cui la CTVA si riferisce sembra indicare procedure al di fuori di quella relativa al PUT. Si ritiene opportuno che l'Osservatorio Ambientale S. Barbara valuti se sottoporre al MiTE, in quanto Ente autorizzante il PUT, tali considerazioni in modo che, se del caso, possa confermare o meno la correttezza di tale lettura.

Dal punto di vista strettamente tecnico-ambientale, il CNR ha condotto la sperimentazione solo sullo spessore previsto per le piazzole (80 cm). L'eventuale effettuazione di prove su spessori paragonabili a quelli delle baie (240 cm) avrebbe forse potuto restituire, prima dell'avvio degli scavi meccanizzati con fresa, elementi aggiuntivi in merito alla maturazione dei terreni. Tuttavia, va anche rilevato che una sperimentazione di laboratorio deve poi sempre essere confermata da dati di campo. Le condizioni poste in laboratorio, infatti, per quanto congegnate per essere il più possibile aderenti alla realtà di campo, presentano inevitabilmente delle differenze che potrebbero comportare una discrepanza parziale tra dati di laboratorio e dati di campo. In questo caso, a titolo esemplificativo, tra i possibili elementi di differenza si possono segnalare:

- la modalità di realizzazione della schiuma (per la sua produzione in laboratorio è stato utilizzato un macchinario che non è, ovviamente, lo stesso utilizzato dalla fresa TBM);
- i volumi in gioco (la prova di laboratorio è in scala);
- le modalità di mescolamento del terreno (diversa tra erpicatura con attrezzo manuale nel fusto di sperimentazione ed erpicatura meccanizzata nella piazzola).

Considerati questi aspetti, già nel PUT viene prevista l'effettuazione di un campo-prova presso discarica (ADRASTEIA), campo prova che potrà evidentemente dare risultanze ancora più indicative.

Da questo punto di vista, si ribadisce quanto già espresso nel precedente parere ARPAT (c) e cioè che risulta necessario che il proponente dettagli sin da ora come intende procedere con i campionamenti, ritenendo opportuno, per un'adeguata rispondenza dei risultati, che le modalità di effettuazione del campo prova in discarica presso ADRASTEIA siano aderenti alle modalità di gestione previste presso l'area di S. Barbara.

Si ritiene quindi che, dal punto di vista ambientale, non vi siano elementi ostativi alla realizzazione degli interventi di implementazione della capacità operativa delle piazzole, anche tenuto conto che nell'ambito del procedimento di approvazione del PUT non è stata imposta un'esplicita prescrizione che limiti lo spessore dei cumuli. L'accumulo in spessori superiori a quelli già sperimentati in laboratorio (80 cm) andrà comunque valutato solo a valle delle risultanze del campo prova in discarica.

Va infine rilevato che la sperimentazione in discarica viene effettuata a scavo con fresa già avviato, modalità di scavo che, per le sue caratteristiche, risulta decisamente complesso eventualmente arrestare. Si ritiene pertanto necessario che, sin da ora e comunque prima dell'avvio degli scavi con fresa, il proponente valuti gli eventuali scenari operativi di gestione delle TRS nel caso in cui le prove in discarica presso ADRASTEIA non restituiscano risultati positivi.

## 5. CONCLUSIONI

Si sintetizza di seguito quanto sopra meglio argomentato.

- I. **Componente atmosfera:** la nuova documentazione non presenta elementi di chiarimento

*PRESO ATTO che, con riferimento alla suddetta implementazione futura delle piazzole, il Proponente dichiara che la stessa sarà effettuata solo "... previa approvazione del progetto da parte di Italferr/RFI ed Enel Produzione ed espletamento del relativo iter autorizzativo da parte del titolare dell'area, Enel Produzione...";*

*CONSIDERATO che il Proponente dichiara che nelle more dell'autorizzazione alla realizzazione alla nuova piazzola, "...il sistema di piazzole per la caratterizzazione dei materiali di scavo è quello ad oggi realizzato";*

*VALUTATO quindi che, alla data odierna e ai fini del PUT, si considerano soltanto i siti di deposito temporaneo già noti e esistenti -- per i quali è in corso la "riattualizzazione" secondo quanto richiesto dal parere CTVA 2493/2017 -- e che ogni eventuale implementazione dovrà essere preventivamente autorizzata.» (pagg. 31÷32).*

essenziali e continua ad essere carente nella definizione delle misure di mitigazione. Pertanto, riprendendo quanto richiesto nel documento (o), si ritiene necessario che il proponente, in fase operativa, assuma le seguenti azioni:

1. le piste di cantiere non asfaltate, soggette al transito dei mezzi operativi, dovranno essere oggetto ad almeno due bagnature periodiche giornaliere escluso i giorni con precipitazioni e in assenza di attività lavorativa;
2. il materiale che andrà a formare la “collina schermo” dovrà essere oggetto di bagnature per mezzo di dispositivi mobili atti alla nebulizzazione e alla spruzzatura dell’acqua, ciò escluso nei giorni con precipitazioni;
3. in relazione alle attività di costruzione della “collina schermo” dovranno essere adottati strumenti idonei a mantenere un adeguato livello di bagnatura (quali cannoni nebulizzatori) da attivare sul posto durante le fasi di costruzione ovvero trasporto, scarico e trattamento dei materiali, escluso al più i giorni con precipitazioni;
4. si conferma che le attività di costruzione dovranno essere temporaneamente sospese in presenza di venti elevati; a tal proposito, mantenendo il valore-soglia anemometrico di 11 m/s e le relative azioni, si suggerisce di programmare la sospensione delle attività quando il bollettino della protezione civile emesso dal Centro Funzionale della Regione Toscana indica presenza di condizioni di “Rischio vento” in classe almeno “gialla” per l’area interessata.

È inoltre necessario che il proponente confermi, quanto prima, se intende adottare le coperture per i mezzi di trasporto terre, rinunciando a quanto definito in sede di Osservatorio Ambientale S. Barbara nel 2021 (e), che in estrema sintesi prevedeva il controllo dell’adeguata bagnatura delle terre trasportate al posto delle coperture.

II. **Componente rumore:** il proponente dovrà indicare il nominativo del TCCA che ha predisposto la documentazione di impatto acustico. Dovranno inoltre essere previste misure di collaudo acustico per confermare il rispetto dei limiti sui recettori potenzialmente critici. Il TCCA dovrà inoltre fornire, prima dell’inizio delle attività, informazioni sulle possibili opere di mitigazione qualora le misura di collaudo diano esito negativo; tali mitigazioni dovranno poi essere autorizzate dal Comune di Cavriglia con nulla-osta acustico.

III. **Componente Acque superficiali:** si ritiene esaustivo il chiarimento di IFR/RFI.

IV. **Gestione delle TRS:** il campo prova previsto in discarica potrà dare risultanze ancora più indicative delle precedenti sperimentazioni, sia per gli spessori previsti nelle piazzole, sia per gli spessori previsti nelle baie.

Si ribadisce la necessità che il proponente dettari, sin da ora, le modalità di effettuazione delle prove in discarica presso ADRASTEIA, ritenendo comunque necessario che tali modalità siano aderenti a quelle di gestione previste presso l’area di S. Barbara, e sottoponendo con congruo anticipo tali modalità ad ARPAT e all’Osservatorio Ambientale S. Barbara.

Si ritiene inoltre necessario che, sin da ora e comunque prima dell’avvio degli scavi con fresa, il proponente valuti gli eventuali scenari operativi di gestione delle TRS nel caso in cui le prove in discarica presso ADRASTEIA non restituiscano risultati positivi, scenari da sottoporre con congruo anticipo ad ARPAT e all’Osservatorio Ambientale S. Barbara.

Dal punto di vista ambientale, non risultano quindi elementi ostativi alla realizzazione degli interventi di implementazione della capacità operativa delle piazzole. Risulta comunque necessario che il proponente dia esecuzione a quanto indicato ai punti precedenti.

Cordiali saluti.

Il Responsabile del Settore VIA/VAS  
Dott. *Antongilio 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