



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Protocollo 20240819_OASB_U-63

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. 19, aggiornamento della Verifica di Ottemperanza della Prescrizione C21 - Piano di campionamento terre e rocce provenienti da scavo meccanizzato Nodo ferroviario AV/AC Firenze di cui al decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009.

Riferimenti: nota ENEL-PRO-06/06/2024-0009151, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-273 di pari data; comunicazione DGVA – V Divisione - di procedibilità dell'istanza prot. n. 117812/MASE del 26/06/2024 [ID:12625] acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-273 di pari data; valutazioni tecniche ARPAT prot. n. 58117 del 24/07/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-289 di pari data.

In riferimento alla nota prot. ENEL- PRO-06/06/2024-0009151, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-273 di pari data e alle valutazioni tecniche ARPAT di cui alla nota prot. n. 58117 del 24/07/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-289 di pari data, relative alla verifica di ottemperanza alla prescrizione in oggetto indicata, lo scrivente Osservatorio Ambientale si è espresso con parere n. 19 del 19.08.2024, che si trasmette in allegato alla presente per gli adempimenti di competenza.

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

Allegato Parere n. 19



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Ministero dell'Ambiente e della
Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
VA@pec.mase.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

e p.c.

Dott. Roberto Giangreco
Ministero dell'Ambiente e
della Sicurezza Energetica
giangreco.roberto@mase.gov.it

Dott. Andrea Testa
testaandrea83@gmail.com

Arch. Marina Gentili
Ministero della Cultura
marina.gentili@cultura.gov.it

Dott. Marcello Bessi
Regione Toscana
marcello.bessi@regione.toscana.it

Dott. Marcello Brugioni
Autorità di Bacino Distrettuale
dell'Appennino Settentrionale
marcello.brugioni@gmail.com

Dott. Romeo Segoni
Comune di Cavriglia
segoni@unisi.it



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

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

Dott. Federico Brega
Ministero dell'Ambiente e
della Sicurezza Energetica
brega.federico@mase.gov.it

Dott. Antongiulio Barbaro
Responsabile Settore VIA/VAS
ARPA Toscana
a.barbaro@arpat.toscana.it



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Parere n. 19

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

Realizzazione della Collina schermo posta tra il lago di Castelnuovo e la zona industriale di Santa Barbara - **Piano di campionamento terre e rocce provenienti da scavo meccanizzato**
Nodo ferroviario AV/AC Firenze

Aggiornamento della Verifica di Ottemperanza della prescrizione C21 di cui al Parere n. 12/2022
(protocollo 20220628_OASB_U-26 – D.D. 108179/MiTE del 08/09/2022 - **ID: 4937**)

Proponente: Società ENEL Produzione S.p.A.



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

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 Caviglia (AR) e di Figline 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 il D.L. n. 173/2022, recante «Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri» con il quale il Ministero della Transizione Ecologica ha assunto la denominazione di Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;

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 Caviglia (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 dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (di seguito



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

MASE);

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 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 Direttoriale CRESS 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;

VISTO il Decreto MASE n. 220 del 11 luglio 2023 recante "Criteri di istituzione e le modalità di funzionamento degli Osservatori Ambientali" che ha abrogato il D.M. n. 265 del 25/06/2021 e il Decreto Direttoriale CRESS n. 506 del 7/12/2021;

VISTA l'istanza avanzata dal Proponente con nota ENEL- PRO-06/06/2024-0009151, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-273 di pari data, relativa all'aggiornamento della verifica di ottemperanza alla prescrizione C21 di cui al Decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/07/2009 in relazione alla Nuova Procedura Operativa per scavo meccanizzato per la realizzazione del passante ferroviario AV di Firenze;

VISTA altresì la comunicazione di procedibilità dell'istanza ai sensi dell'art. 28, D.Lgs. 152/2006 prot. n. 117812/MASE del 26/06/2024 [ID:12625] acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-273 di pari data.

PREMESSO che

- la "Collina schermo" nell'ambito del progetto per il recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara costituisce il sito di deposito definitivo del Piano di Utilizzo delle TRS derivanti dalla realizzazione del



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

- “Progetto ferroviario del Nodo di Firenze” oggetto di separata procedura di valutazione da parte del competente Osservatorio;
- il progetto esecutivo per la “Realizzazione presso la Miniera di Santa Barbara della Collina Schermo con TRS provenienti dal cantiere del passante ferroviario AV di Firenze” è stato presentato dalla società Enel Produzione S.p.A. alle amministrazioni competenti, allegato all'istanza del 06/10/2010, per la verifica di ottemperanza alle prescrizioni del DEC/VIA 938/09;
 - la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del MATTM, con nota DVA-2015-27549 del 03/11/2015 ha ritenuto utile istituire un Tavolo Tecnico (di seguito TT2) coordinato da ISPRA e composto da CNR, Istituto Superiore di Sanità e ARPA Toscana per determinare la possibilità di stilare un “*Protocollo Operativo di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del passante AV di Firenze*”.
 - il Protocollo Operativo è stato trasmesso alla Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS e alla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali in data 19/02/2016 e acquisito al prot. 4399/DVA del 22/02/2016 - Documento Tavolo Tecnico (TT2) ISPRA-CNR-ISS-ARPAT del 12/2/2016 – prot. MATTM DVA I.0004399 del 22/02/2016 TT2);
 - il PUT approvato prevede, alla Sezione VIII, un “Piano di campionamento ed analisi da effettuare in corso di opera”, con la specificazione che “le procedure di campionamento ed analisi saranno predisposte in un'istruzione operativa fra il CG e Arpat”, che “dovrà essere definitivamente approvato prima dell'avvio delle attività”;

PRECISATO che “la verifica di ottemperanza di questo Osservatorio è possibile limitatamente alla presa d'atto della consegna del Piano di campionamento richiamato nella prescrizione C21 e dell'esito della valutazione di ARPAT in merito al predetto piano”;

RICORDATO che questo Osservatorio si è espresso con Parere n. 12 (prot. n. U-26 del 28/06/2022 – D.D. 108179/MiTE del 08/09/2022 (ID: 4937), ritenendo ottemperata la prescrizione C21, limitatamente agli aspetti di propria competenza, stabilendo quanto segue:

- “*In merito alle successive fasi di verifica, richiamate nella prescrizione C21, relative all'accertamento che i materiali provenienti dagli scavi del passante dell'Alta Velocità abbiano caratteristiche tali da rispettare i limiti di concentrazione degli inquinanti previsti dal D. Lgs. 152/06 per l'impiego e le destinazioni d'uso previste dal progetto di riassetto minerario, si rimanda alle valutazioni dell'ARPAT in quanto organo competente di controllo in ordine alla corretta attuazione del PUT del Nodo di Firenze, ai sensi del DM 161/2012 e dei cui esiti terrà informato il MiTE, l'Osservatorio del Nodo di Firenze e questo Osservatorio*”;
- “*Si ricorda al proponente il rispetto delle precisazioni stabilite dalla Regione Toscana nel provvedimento di ottemperanza alla prescrizione C21 (D.G.R.T. 900/2012), in particolare che “...il manufatto deve essere realizzato interamente con materiali le cui caratteristiche qualitative rispettino le concentrazioni*



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Colonna A, Tab. 1, Allegato 5 alla Parte Quarta del D.lgs 152/2006”;

PRESO ATTO della

- nota prot. 137980/MASE del 31/08/2023 (prot. OASB E-182 del 12/09/2023) con cui la Direzione Generale VA - MASE ha comunicato la riattivazione del Tavolo Tecnico (TT) su richiesta di RFI S.p.A., in ottemperanza alle previsioni del parere della Commissione VIA n. 2592 del 19/12/2017, per l'esame della proposta di modifica dell'attuale Protocollo Operativo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del Passante AV di Firenze **[ID:2084]** istituito dalla Direzione medesima con nota prot. DVA-27549 del 03/11/2015, coordinato da ISPRA e partecipato da ARPA Toscana, Istituto Superiore di Sanità e CNR;
- nota della Direzione Generale VA prot. MASE-14046 del 25/01/2024 (prot. OASB E-218 del 25/01/2024) di avvio dell'istruttoria tecnica presso la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS degli esiti del TT riunitosi nelle date del 25/09/2023 e 5/12/2023 (nota ISPRA del 29/12/2023, assunta al prot. MASE-214001 del 29/12/2023);
- comunicazione esito istruttoria prot. MASE-60012 del 28.03.2024, comprensiva del parere n. 1014 del 15/03/2024 della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS, trasmessa con nota MASE prot. n. 80851 del 2/5/2024 (prot. OASB E-244 del 02/05/2024). Nella specie la Commissione tecnica ha rappresentato che *“si prende atto e si concorda con quanto emerso, in conclusione, dal Tavolo Tecnico, riunitosi nelle date del 25/09/2023 e 5/12/2023; nello specifico dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo le metodologie di analisi, prelievo, condizionamento e conservazione dei campioni, le modalità di comunicazione del programma dei controlli da parte del Soggetto esecutore del PUT e dei risultati delle analisi, aggiornando la Procedura Operativa per scavo meccanizzato” approvata nel 2022 così come concordato dal TT, tenendo conto delle “Modalità operative di analisi” in allegato al presente documento. L'Autorità di controllo potrà in ogni momento eseguire campionamenti autonomi.”*;
- della valutazione emessa da ARPAT con nota prot. n. 58117 del 24/07/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-289 di pari data, parte integrante del presente parere, al Documento del Consorzio Florentia “NF1W.00.C.ZZ.RH.IM0600.004.C” del 3/5/2024 “Passante AV - Lotto 2 Piano di Utilizzo Terre - Recepimento dell'istruttoria della CTVIA N. 1.014 del 15/03/2024”, trasmesso con nota RFI-VDO.DIN.DIC.FI\A0011\IP\2024\0000304 del 16/5/2024 (prot. prot. OASB n. E-258 del 16/05/2024).



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

CONSIDERAZIONI ISTRUTTORIE

Viene di seguito riportata la matrice di ottemperanza relativa alla prescrizione C21 dettata con il Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009 e oggetto del presente parere, che riporta il testo delle prescrizioni medesime, la documentazione trasmessa dal proponente, le considerazioni e valutazioni espresse in esito all'esame condotto.

Le prescrizioni sono altresì evidenziate in funzione del soggetto che ha dettato la condizione ambientale recepita nel Decreto VIA.

Il risultato della singola verifica, esplicitato nella matrice di ottemperanza a valle delle valutazioni relative sia all'esame delle documentazioni progettuali che di quelle fornite dal Proponente, è stato espresso utilizzando la seguente scala di valutazione:

- OTTEMPERATA (La prescrizione è stata soddisfatta);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (Una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni poi esposte);
- NON OTTEMPERATA (La prescrizione non è stata soddisfatta);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state ottemperate ma sono relative ad azioni future da verificare in fase successiva);
- PARZIALMENTE RECEPITA (La prescrizione è stata recepita solo per una parte di essa).



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Prescrizione del MASE	Prescrizione Reg. Toscana	Prescrizione del MIC	TESTO della PRESCRIZIONE	Documentazioni /Azioni / Argomentazioni	Considerazioni
	C21		<p>La prescrizione C21 è così formulata:</p> <p>“deve essere accertato che i materiali provenienti dagli scavi del passante dell’Alta Velocità abbiano caratteristiche tali da rispettare i limiti di concentrazione 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”</p> <p>La prescrizione proviene dalla DGR Toscana n. 558 del 30/07/2007, riferita al Parere n. 60 del 11 luglio 2007 del Nucleo di Valutazione dell’Impatto Ambientale della Regione Toscana.</p>	<p><u>Documenti specifici inerenti il presente aggiornamento del Parere n. 12 (prot. n. U-26 del 28/06/2022 – D.D. 108179/MiTE del 08/09/2022), relativo allo scavo meccanizzato:</u></p> <p>Nota RFI del 16/05/2024 (prot. RFI-VDO DIN DIC. FI/A011/p/2024 0000305), prot. OASB E-259 del 16/05/2024;</p> <p>Allegati alla suddetta nota:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aggiornamento Procedura operativa scavo meccanizzato; doc. “NF1W 00 C ZZ RH IM0600 004 Rev.C”;- nota MASE prot. 00600012.28-03-2024, recante oggetto: <i>[ID 2084] Comunicazione esito istruttoria. Parere tecnico, ex art. 9, D.M. 150/2007.</i> <p><i>Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del Passante AV di Firenze - Piano di Utilizzo, ex D.M. 161/2012 – Riattivazione Tavolo Tecnico</i></p> <ul style="list-style-type: none">- nota del Consorzio Florentia (prot. RFI n. 27095 del 11/04/2024), recante oggetto “[...] Report finale studi sperimentali per modifica prodotti PUT” <p>Nota ENEL prot. 0009151 del 06/06/2024 (prot. OASB E-273 del 06/06/2024), recante oggetto “Linea ferroviaria Milano-Napoli-Nodo di Firenze - Trasmissione aggiornamento Procedura operativa C21 per scavo meccanizzato (TRS del Passante AV)”</p> <p>Nota ARPAT prot. n. 58117 del 24/07/2024 (prot. OASB E-289 del 24/07/2024), recante oggetto “Realizzazione della “collina schermo”</p>	<p>Il presente aggiornamento è riferito alla verifica di ottemperanza di cui al parere dell’Osservatorio n. 12 del 28/06/2022, relativo alle modalità di campionamento e prova dei materiali da scavo meccanizzato provenienti dal passante ferroviario AV di Firenze, che a sua volta integrava il parere dell’Osservatorio n. 5 del 12/02/2021, relativo allo scavo “tradizionale”.</p> <p>Trattandosi dell’aggiornamento della verifica sopra citata, è necessario qui di seguito riportare parte delle premesse inserite nel parere n.5/2021 e nel parere n. 12/2022:</p> <p>« come già evidenziato la prescrizione C21 è stata oggetto di esame di verifica di ottemperanza da parte del Nucleo VIA della Regione Toscana e con deliberazione n. 900 del 15/10/2012 la Giunta regionale ha ritenuto “<i>ottemperata la prescrizione C21, con le specificazioni di cui al Parere del Nucleo di Valutazione dell’Impatto Ambientale n. 88 del 9/10/2012 che stabiliva: “il manufatto deve essere realizzato interamente con materiali le cui caratteristiche qualitative [...] di cui alla colonna A, tabella 1, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs.152/2006”</i> , e che “<i>In merito ai materiali provenienti dalla scavo [...] devono essere osservati i requisiti tecnici, oltre che amministrativo-procedurali, previsti dal D.M. n. 161 del 10.08.2012 [...]”</i> con rimando, quindi, all’applicazione delle modalità indicate nel DM 161/2012, all’epoca di recente approvazione.</p> <p>Il PUT relativo allo scavo del sotto attraversamento AV di Firenze, come detto, è stato successivamente presentato al MATTM da RFI in qualità di committente e Nodavia in qualità di contraente generale; il MATTM, con nota del 04/04/2018 (DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0007889), ha approvato il PUT relativo al passante ferroviario AV del Nodo di Firenze (parere CTVIA n. 2592 del 19/12/2017). Successivamente, in riscontro alla richiesta di deroga di cui alla nota di Nodavia prot. 647COMM del 14.03.2019, con provvedimento ministeriale, prot. DVA.U.0015925 del 21.06.2019, il termine per l’inizio dei lavori oggetto del PUT è stato fissato al 15 giugno 2021.</p> <p>In particolare, il MATTM, a conclusione dell’iter istruttorio relativo all’approvazione del PUT, nella nota del 04/04/2018 (DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0007889):</p> <ul style="list-style-type: none">- rilevava, tra l’altro, che “<i>sussiste la correlazione tra l’approvazione del Piano di Utilizzo dell’“Intervento per la realizzazione del passante ferroviario alta velocità del nodo di Firenze, della nuova stazione AV e delle opere infrastrutturali. Lotto 2 aggiornamento del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo ex D.M. 161/2012”, e l’approvazione del relativo sito di destinazione dei materiali di scavo individuato nella collina schermo tra l’area di Castelnuovo e l’area Due Borri, oggetto di valutazione nell’ambito del “Progetto per il recupero ambientale dell’area mineraria di S. Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e Figline Valdarno (FI)”, che fa capo ad un diverso soggetto proponente e nello specifico alla Società ENEL S.p.A.”;</i>- riportava che la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS (CTVA) “<i>ha “valutato e ritenuto che la definitiva approvazione del PUT relativo al passante ferroviario AV del Nodo di Firenze (parere CTVIA n. 2592 del 19/12/2017) faccia luogo dell’autorizzazione di cui al D.M. 161/2012 per il sito di produzione delle Terre e Rocce da Scavo (TRS) e di quello di destinazione finale (“collina schermo” di volumetria pari a 1.350.000 m³)” e “ritenuto che non sussistano motivi ostativi alla riattualizzazione del decreto di compatibilità ambientale DEC-VIA n. 938 del 29/07/2009, limitatamente alla realizzazione della “collina schermo” di volumetria pari a 1.350.000 m³”;</i>- infine, quindi, riteneva “<i>completato l’iter istruttorio relativo all’approvazione del Piano di Utilizzo dell’“Intervento per la realizzazione del passante ferroviario alta velocità del nodo di Firenze, della nuova stazione AV e delle opere infrastrutturali. Lotto 2 aggiornamento del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo ex D.M. 161/2012” in uno con il sito di deposito definitivo di volumetria pari a 1.350.000 m³, denominata “collina schermo” e da realizzarsi nell’ambito del progetto di recupero ambientale della Miniera di S. Barbara nei Comuni di Cavriglia (AR) e Figline Valdarno (FI), fermo restando il rispetto nella sua attuazione delle condizioni dettate nei pareri espressi dalla CTVA e recepiti nei</i>



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Prescrizione del MASE	Prescrizione Reg. Toscana	Prescrizione del MIC	TESTO della PRESCRIZIONE	Documentazioni /Azioni / Argomentazioni	Considerazioni
				<p>presso l'ex area mineraria di S. Barbara</p> <p>- Piano di campionamento terre provenienti da scavi meccanizzati NODO AV Firenze (prescrizione C21, Decreto MATTM n. 938/2009), REVISIONE "C" datata 3/5/2024 - Valutazioni tecniche".</p>	<p><i>Provvedimenti Direttoriali sopra richiamati"</i>.</p> <p>Attualmente, il soggetto proponente del PUT è RFI che ha sostituito la Società Nodavia, come comunicato con nota di prot. RFI/2020/44 del 01/04/2020. Il soggetto esecutore del PUT è la società Consorzio Florentia, nuovo appaltatore dell'opera.</p> <p>Il Consorzio Florentia ha condotto uno studio sperimentale su un agente schiumogeno di nuova concezione (MAPEI Polyfoamer ECO 1000 Plus), da impiegare al posto del prodotto individuato nel PUT precedente (Polyfoamer ECO 100), ritenendo che il nuovo prodotto consentisse performance ambientali superiori in termini di condizionamento dei terreni, ecotossicità e biodegradazione.</p> <p>RFI ha quindi chiesto la riapertura del Tavolo Tecnico del MASE, che aveva valutato le prestazioni dell'agente schiumogeno previsto nel precedente PUT; il Tavolo Tecnico, costituito dalla Direzione Generale Valutazioni Ambientali del MASE, coordinato da ISPRA e a cui partecipano ARPAT, Istituto Superiore di Sanità e CNR, è stato riattivato (nota MASE-137980 del 31/08/2023) e si è riunito nelle sedute del 25/09/2023 e del 05/12/2023 al fine di valutare il documento del Consorzio Florentia relativo agli esiti dello studio sperimentale condotto.</p> <p>Il Tavolo Tecnico si è espresso con nota trasmessa da ISPRA allo stesso MASE in data 29/12/2023 (prot. ISPRA 0071802/2023).</p> <p>In esito alla sopra citata attività istruttoria svolta, la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS si è espressa con proprio parere n. 1014 del 15/03/2024; in particolare la Commissione specificava che "si prende atto e si concorda con quanto emerso, in conclusione, dal Tavolo Tecnico, riunitosi nelle date del 25/09/2023 e 5/12/2023; nello specifico <i>"dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo le metodologie di analisi, prelievo, condizionamento e conservazione dei campioni, le modalità di comunicazione del programma dei controlli da parte del Soggetto esecutore del PUT e dei risultati delle analisi, aggiornando la Procedura Operativa per scavo meccanizzato" approvata nel 2022 così come concordato dal TT, tenendo conto delle "Modalità operative di analisi" in allegato al presente documento. L'Autorità di controllo potrà in ogni momento eseguire campionamenti autonomi"</i>.</p> <p>Il Tavolo Tecnico aveva condiviso, tra l'altro, le seguenti conclusioni del documento del Consorzio Florentia:</p> <ul style="list-style-type: none">- il prodotto Polyfoamer ECO 1000 Plus ha un contenuto di tensioattivi anionici (SLES) inferiori al Polyfoamer ECO 100;- il campionamento e le analisi dei terreni scavati utilizzando Polyfoamer ECO 1000 Plus possono essere svolti dopo 7 giorni di maturazione; in caso di non conformità del campionamento, il medesimo può essere ripetuto a 7 giorni di distanza dal precedente, fino ad un periodo massimo di 90 giorni; qualora alla fine del suddetto periodo persistessero le non conformità dei terreni analizzati ne dovrà essere previsto il conferimento in regime di rifiuto presso impianto autorizzato;- la non necessità di distinzione tra baie e piazzole, dato che le modalità di abbancamento sono uniche per tutti i terreni (0,8 m di spessore);- con l'utilizzo del Polyfoamer ECO 1000 Plus, il protocollo analitico può essere modificato secondo le indicazioni proposte dal Consorzio Florentia;- qualora si verificasse la necessità di sostituire l'additivo per lo scavo non sarà necessario riattivare il Tavolo Tecnico, ma sarà sufficiente che la società Appaltatrice presenti una specifica istanza agli organi di controllo, ad ISPRA e a ISS fornendo la necessaria documentazione per valutare il rispetto dei requisiti di compatibilità ambientale e sanitaria del nuovo additivo proposto e gli enti competenti esprimeranno il relativo parere di competenza;- il controllo del TR per la valutazione della compatibilità ambientale dello smarino non è ritenuto adeguato; la compatibilità è garantita dai test ecotossicologici e dalla determinazione dello SLES;- non è necessario che venga effettuato il Campo Prove previsto dal PUT per il nuovo additivo, in quanto si ritengono validi i risultati delle sperimentazioni effettuate;



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Prescrizione del MASE	Prescrizione Reg. Toscana	Prescrizione del MIC	TESTO della PRESCRIZIONE	Documentazioni /Azioni / Argomentazioni	Considerazioni
					<p>Per quanto sopra esposto, tenuto conto che:</p> <ul style="list-style-type: none">- la “collina schermo” del progetto per il recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara, costituisce il sito di deposito definitivo del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione del progetto ferroviario del Nodo di Firenze;- il soggetto competente alla verifica della corretta attuazione del PUT, ai sensi del D.M. 161/2012, per quanto applicabile in virtù della norma transitoria di cui al DPR 120/2017, è ARPA Toscana;- il soggetto attuatore (RFI), responsabile della corretta attuazione di tutto quanto contenuto nel PUT approvato dal MATTM (oggi MASE), dovrà a fine lavori rilasciare ai sensi dell’art.12 del DM 161/2012, la Dichiarazione di avvenuto utilizzo - D.A.U., corredata della documentazione completa richiamata all’allegato 7 del citato DM, in ordine all’avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità al Piano di Utilizzo, rilasciando apposito attestato all'autorità competente (MASE) e all’autorità di controllo (ARPAT);- che la Società ENEL è il soggetto proprietario del sito di destino delle TRS provenienti ildalla realizzazione del passante ferroviario AV del Nodo di Firenze, ma non è l’attuatore del PUT;- <u>oggetto del presente aggiornamento è la consegna ad ARPAT, da parte di RFI, della revisione del piano dettagliato di campionamento ed analisi del materiale proveniente dal nodo di Firenze, quale fase attuativa del PUT approvato e la valutazione dello stesso da parte di ARPAT;</u>- <u>il presente aggiornamento della verifica di ottemperanza concerne la presa d’atto della consegna della revisione del Piano di campionamento richiamato nella prescrizione C21 e dell’esito della valutazione dell’ARPAT in merito al predetto piano;</u> <p>Tenuto conto, altresì, che:</p> <ul style="list-style-type: none">- la documentazione presentata è relativa allo scavo meccanizzato con fresa meccanica a piena sezione TBM (<i>tunnel boring machine</i>) di tipo EPB (<i>Earth Pressure Balance</i>); <p>In ordine alla verifica di ottemperanza della prescrizione C21 parte a), questo Osservatorio ha preso atto:</p> <ul style="list-style-type: none">- che RFI ha redatto una revisione del piano dettagliato di campionamento ed analisi del materiale proveniente dal nodo di Firenze (Documento RFI NF1W.00.C.ZZ.RH.IM0600.004.C - Modalità di Campionamento ed Analisi del Materiale - Procedura Operativa per Scavo Meccanizzato);- che ARPAT, in qualità di Ente competente sulla verifica del Piano di Campionamento, come evidenziato dalla Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS nel parere n. 1014 del 15/03/2024, si è espresso positivamente, con nota prot. n. 58117 del 24/07/2024, (prot. OASB E-289 del 24/07/2024), evidenziando che “<i>complessivamente, gli aggiornamenti e integrazioni introdotti nella attuale revisione della procedura operativa di campionamento appaiono in linea con quanto emerso dagli studi e prescritto dalla CTVIA</i>”. <p>L’Agenzia fornisce alcune precisazioni di cui al par. 5 “Conclusioni”, punti n. 1 e n. 2 (in relazione alle modalità di prelievo e formazione del campione); punto n. 3 (aliquote); punto n. 4 (Gestione dei riscontri analitici - Valori di conformità SLES e/o Aliivibrio fischeri); punto n. 5 (Gestione dei riscontri analitici - Valori di conformità a CSC/A); punti n. 6 e n. 7 (Gestione dei riscontri analitici - Sistema di gestione delle procedure di verifica di conformità).</p> <p>visto quanto sopra, lo scrivente Osservatorio, <u>limitatamente agli aspetti di propria competenza</u>, prende atto del documento ARPAT (prot. OASB E-289 del 24/07/2024) in qualità di Ente competente alla verifica del Piano di Campionamento ex D.M. 161/2012 e ritiene l’aggiornamento della procedura coerente con i contenuti della pertinente prescrizione C21.</p>



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Osservatorio Ambientale recupero ambientale della miniera di Santa Barbara
Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

Prescrizione del MASE	Prescrizione Reg. Toscana	Prescrizione del MIC	TESTO della PRESCRIZIONE	Documentazioni /Azioni / Argomentazioni	Considerazioni
					Come già evidenziato nel parere n. 12/2022, in merito alle successive fasi di verifica, richiamate nella C21, parte b), relative all'accertamento 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 le successive valutazioni, si rimanda alle valutazioni dell'ARPAT in quanto organo competente di controllo in ordine alla corretta attuazione del PUT del Nodo di Firenze, ai sensi del DM 161/2012, e dei cui esiti terrà informato il MASE, l'Osservatorio del Nodo di Firenze e questo Osservatorio.



Ministero della Transizione Ecologica

Osservatorio Ambientale

Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara

Decreto Ministeriale prot. UDCM-32 del 20 gennaio 2022

RICHIAMATA la matrice di ottemperanza di cui sopra, nei termini e nel rispetto di quanto sopra premesso, esaminato e considerato, questo Osservatorio

PRENDE ATTO

delle valutazioni (prot. OASB n. E-289 del 24/07/2024) al Documento RFI NF1W.00.C.ZZ.RH.IM0600.004.C “Modalità di Campionamento ed Analisi del Materiale - Procedura Operativa per Scavo Meccanizzato”, parte integrante del presente provvedimento, con cui ARPAT, nella qualità di Ente competente alla verifica del Piano di Campionamento ex D.M. 161/2012, si è espressa positivamente con indicazioni.

Si ricorda che in merito alle successive fasi di verifica, richiamate nella prescrizione C21, relative all'accertamento che i materiali provenienti dagli scavi del passante dell'Alta Velocità abbiano caratteristiche tali da rispettare i limiti di concentrazione degli inquinanti previsti dal D. Lgs. 152/06 per l'impiego e le destinazioni d'uso previste dal progetto di riassetto minerario, si rimanda alle valutazioni dell'ARPAT in quanto organo competente di controllo in ordine alla corretta attuazione del PUT del Nodo di Firenze, ai sensi del DM 161/2012 e dei cui esiti terrà informato il MASE, l'Osservatorio del Nodo di Firenze e questo Osservatorio.

Si ricorda altresì al proponente il rispetto delle precisazioni stabilite dalla Regione Toscana nel provvedimento di ottemperanza alle prescrizioni C21 (D.G.R.T. 900/2012), in particolare che “il manufatto deve essere realizzato interamente con materiali le cui caratteristiche qualitative rispettino le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Colonna A, Tab. 1, Allegato 5 alla Parte Quarta del D.lgs. 152/2006”.

per l'Osservatorio il Presidente

Dott.ssa Chiara Pennino

ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 - Firenze

Prot. **v. segnature informatica** cl.: **DV.01/388.54 e DV.03.03/53.59** 24/07/2024 via **PEC**

Per: Osservatorio Ambientale
"Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara" (OASB)
c/o Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
PEC: oasb@pec.it

Ing. Matteo Fallucca
ENEL Produzione Thermal Generation Italy
Presidio ex area mineraria
Via delle Miniere 5 - 52022 Cavriglia AR
PEC: enelproduzione@pec.enel.it
enel_produzione_ub_s.barbara@pec.enel.it

e p.c.: RFI-Rete Ferroviaria Italiana
Direzione Investimenti Area Centro - S.O. Progetti Firenze
c.a. Ing. Fabrizio Rocca
PEC: rfi-din-dic.fi@pec.rfi.it

Italferr S.p.A. - PM Nodo di Firenze
c.a. Ing. Paolo Tapparello
PEC: nodofirenze.italferr@legalmail.it

Consorzio Florentia
c.a. Ing. Gianfilippo Brunori
PEC: consorzioflorentia@pec.net

Osservatorio Ambientale
"Nodo ferroviario di Firenze" (OA NODO)
PEC: osservatorioambientalenodoavfirenze@legalmail.it

Oggetto: Realizzazione della "collina schermo" presso l'ex area mineraria di S. Barbara - Piano di campionamento terre provenienti da scavi meccanizzati NODO AV Firenze (prescrizione C21, Decreto MATTM n. 938/2009), REVISIONE "C" datata 3/5/2024 - **Valutazioni tecniche.**

Indice

1	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	2
1.1	Documentazione oggetto di valutazione	2
1.2	Principali documenti di riferimento precedenti	2
2	PREMESSA	3
3	CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE	4
4	VALUTAZIONI	5
4.1	Campionamenti per verifiche di conformità alle CSC	5
4.2	Modalità di prelievo e formazione del campione	5
4.3	Aliquote	6
4.4	Parametri da determinare	7
4.5	Gestione dei riscontri analitici	7
4.5.1	Valori di conformità SLES e/o Alii vibrio fischeri	7
4.5.2	Valori di conformità a CSC/A	7
4.6	Sistema di gestione delle procedure di verifica di conformità	8
5	CONCLUSIONI	8

1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

I documenti sono richiamati nel testo con pari numerazione tra parentesi quadre.

1.1 Documentazione oggetto di valutazione

- [a] Elaborato consorzio Florentia cod. NF1W00CZZRHIM0600004C del 3/5/2024 "Modalità di campionamento ed analisi del materiale - Procedura operativa per scavo meccanizzato" (REVISIONE "C" datata 3/5/2024), trasmesso con nota RFI prot. RFI-VDO.DIN.DIC.FI\A\0011\P\2024\0000305 del 16/5/2024 (prot. ARPAT n. 2024/38176; prot. OA S.Barbara n. 20240516_OASB_E-259; prot. OA Nodo AV Firenze n. 94/2024).

1.2 Principali documenti di riferimento precedenti

I documenti sono elencati in ordine cronologico inverso.

- [b] Nota ARPAT prot. n. 45277 del 11/6/2024 "[ID: 2084] Passante Ferroviario Alta Velocità del Nodo di Firenze, della Nuova Stazione AV e delle opere infrastrutturali. Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012 rielaborato in recepimento all'esito delle valutazioni della CTVIA su modifica "Protocollo di caratterizzazione" - Valutazioni tecniche." (prot. OA S.Barbara n. 20240611_OASB_E-276; prot. OA Nodo AV Firenze n. 104/2024);
- [c] Nota Osservatorio Ambientale S.Barbara prot. n. 20240531_OASB_U-60 "Trasmissione aggiornamento Procedura operativa per scavo meccanizzato delle TRS del Passante AV/FI. Prescrizione C21, Decreto VIA 938/2009. Rif. Nota prot. n. RFI-VDO.DIN.DIC.FI\A\0011\P\2024\0000305 del 16/05/2024, prot. OASB E-259 di pari data" (prot. ARPAT n. 2024/42871);
- [d] Nota ARPAT prot. n. 41510 del 28/5/2024 "Nodo AV di Firenze [...] Comunicazione esiti analitici delle baie B1 + B2, B6 + B7, B9 + B10 del 07/05/2024" (prot. OA S.Barbara n. 20240528_OASB_E-268);
- [e] Elaborato Consorzio Florentia NF1W.00.C.ZZ.RH.IM0600.002.D del 3/5/2024 "Passante AV - Lotto 2 Piano di Utilizzo Terre - Recepimento dell'istruttoria della CTVIA N. 1.014 del 15/03/2024", trasmesso con nota RFI-VDO.DIN.DIC.FI\A\0011\P\2024\0000304 del 16/5/2024 (prot. ARPAT n. 2024/38141; prot. OA S.Barbara n. 20240516_OASB_E-258; prot. OA Nodo AV n. 95/2024);
- [f] nota ARPAT prot. n. 32799 del 30/4/2024 "[ID: 2084] Passante Ferroviario Alta Velocità del Nodo di Firenze, della Nuova Stazione AV delle opere infrastrutturali. Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012. Trasmissione verbale dell'incontro tecnico ARPAT, RFI, ITALFERR, Consorzio Florentia svoltosi a Firenze il 22/4/2024, in seguito alla comunicazione MASE prot. n. 60012/2024 ..." (prot. OA S.Barbara n. 20240430_OASB_E-243; prot. OA NODO n. 78/2024);
- [g] Parere CTVIA n. 1.014 del 15 marzo 2024, trasmesso con nota MASE prot. n. 80851 del 2/5/2024 (prot. ARPAT n. 2024/33790; prot. OA S.Barbara n. 20240502_OASB_E-244; prot. OA Nodo AV Firenze n. 80/2024)
- [h] Nota MASE prot. n. 14046 del 25/1/2024 "[ID: 2084] Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del Passante AV di Firenze - Piano di Utilizzo, ex D.M. 161/2012 – Riattivazione Tavolo Tecnico con nota prot. MASE-137980 del 31/08/2023. Trasmissione esiti Tavolo Tecnico" (prot. ARPAT n. 2024/0006568; prot. OA NODO n. 15/2024; prot. OA S.Barbara n. 20240125_OASB_E-218), che trasmette alla CTVIA gli esiti istruttori del Tavolo Tecnico:
- I. "Riattivazione Tavolo Tecnico del Nodo di Firenze - Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del Passante AV di Firenze - Piano di Utilizzo, ex D.M. 161/2012" del 28/12/2023";
 - II. "Modalità operative di analisi - Allegato al Protocollo di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo prodotte nella realizzazione del Passante AV di Firenze - Piano di Utilizzo, ex D.M. 161/2012";
- [i] nota RFI prot. n. RFI-NEMI.DIN.DIC.FI\A\0011\P\2023\0000553 del 18/7/2023 "Piano Utilizzo Terre dell'appalto per la realizzazione dell'intervento "Passante e Stazione AV di Firenze" - Richiesta riattivazione Tavolo Tecnico (prot. ARPAT n. 2023/54493; prot. OA Nodo AV n. 80/2023);

- [j] Parere OA S.Barbara n. 12 del 27/6/2022 “Prescrizione C21 - Piano di campionamento terre e rocce provenienti da scavo meccanizzato Nodo ferroviario AV/AC Firenze”, trasmesso con nota prot. OA S.Barbara n. 20220628_OASB_U-26 del 28/6/2024;
- [k] Nota ARPAT prot. n. 46941 del 20/06/2022 “Realizzazione della collina schermo presso l'ex area mineraria di S. Barbara - Piano di campionamento terre provenienti da scavi meccanizzati NODO AV Firenze (prescrizione C21, Decreto MATTM n. 938/2009), REVISIONE “C” - Valutazioni tecniche” (prot. OA S.Barbara n. 20220620_OASB_E-127);
- [l] Nota RFI prot. n. RFI-DIN-DIC.FI\A0011\P\2022\0000264 del 16/5/2022 (prot. ARPAT n. 36872 del 16/5/2022), con la quale vengono trasmessi:
 - I. nota IFR Firenze prot. n. IFR\A0011\P\2022\0000513 del 16/5/2022;
 - II. elaborato 000500ERHIM0600004C “Modalità di campionamento ed analisi del materiale - Procedura operativa per scavo meccanizzato” (rev. “C” del 11/5/2022)
- [m] Parere OA S.Barbara n. 5 del 4/2/2021 “Prescrizioni C21 - C27”, trasmesso con nota Osservatorio Ambientale S.Barbara prot. n. 20210212_OASB_U-12;
- [n] Piano di Utilizzo Terre (PUT) Nodo AV Firenze, trasmesso ad ARPAT con e-mail Osservatorio Ambientale NODO AV di Firenze (prot. ARPAT n. 42866 del 20/6/2017; prot. OA Nodo AV n. 45/2017);
- [o] Documento ISPRA-CNR-ISS-ARPAT “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”, trasmesso con nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare [ID_VIP 2084] prot. n. 10288 15/4/2016 (prot. ARPAT n. 2016/25006);
- [p] D.G.R. Toscana n. 900/2012, allegato A (Parere del Nucleo di Valutazione dell'Impatto Ambientale n. 88 del 9/10/2012);
- [q] Decreto di compatibilità ambientale relativo al progetto di riambientalizzazione dell'area mineraria di Santa Barbara (Decreto MATTM n. 938/2009).

2 PREMESSA

La predisposizione di un Piano di campionamento¹ delle terre provenienti dagli scavi del Nodo AV di Firenze era richiesta, in forme diverse, in due atti:

- documento ISPRA-CNR-ISS-ARPAT “Protocollo di caratterizzazione [...]” [o]² sulla base del quale è stato redatto il Piano di Utilizzo del 2017 [n];
- prescrizione C21 del Decreto MATTM n. 938/2009 [q], come confermato nel corso della verifica di ottemperanza da parte della Regione Toscana [p].

L' OA S.Barbara, competente per quanto riguarda la verifica di ottemperanza alla prescrizione C21, ha preso atto delle positive valutazioni di ARPAT, dapprima in merito alla procedura operativa per le sole terre da scavo con metodo “tradizionale” [m], e successivamente sulla procedura operativa per le terre da scavo meccanizzato con TBM [j].

In seguito, RFI ha richiesto la riattivazione del Tavolo Tecnico [i] al fine di modificare il “Protocollo di caratterizzazione” [o], principalmente finalizzata all'adozione di un nuovo agente schiumogeno³, sul quale è stato effettuato un apposito studio sperimentale. A seguito dello studio sperimentale, condotto dal CNR, il Tavolo Tecnico, in estrema sintesi, ha valutato di concordare con [h]:

- l'utilizzo del prodotto Polyfoamer ECO 1000 PLUS in luogo del già previsto Polyfoamer ECO 100;
- la proposta di modifica di utilizzare un'unica modalità di abbancamento per entrambi i terreni;
- il campionamento e l'analisi dei terreni maturati a 7 giorni e, in caso di non conformità del primo campionamento, il prolungamento dei tempi di maturazione e ripetizione dei campionamenti a 7 giorni di distanza dal precedente, per un periodo massimo di 90 giorni dalla stesa in piazzola dei materiali scavati, oltrepassato il quale il conferimento fuori sito dei materiali escavati in regime di rifiuto;

1 Per eventuali ulteriori dettagli si veda la nota ARPAT prot. n. 75607 del 5/11/2020 (prot. OA S.Barbara n. 20201105_OASB_E-58).

2 Tale documento stabilisce al par. 2.3, lettera 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».

3 Polyfoamer ECO 1000 plus in sostituzione del precedente Polyfoamer ECO 100.

- la proposta di modificare il protocollo analitico, prevedendo l'analisi della concentrazione di SLES nell'elutriato (che deve risultare < 2 mg/l) e test ecotossicologico su *Aliivibrio fischeri* (conforme per riduzione bioluminescenza $\leq 20\%$), oltre che della conformità alle CSC di colonna A (Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006);
- la possibilità di eventuale ulteriore sostituzione dell'additivo, da poter effettuare con semplice istanza agli organi di controllo, ad ISPRA e ISS fornendo contestualmente quanto necessario alla valutazione, seguito da emissione del relativo parere di competenza da parte di ciascun Ente (in analogia con le procedure indicate dal D.P.R. 120/2017);
- la non adeguatezza del controllo del TR per la valutazione della compatibilità ambientale dello smarino, che è invece garantita dai test ecotossicologici e dalla determinazione dello SLES.

Il Tavolo Tecnico ha infine concluso che:

- *«dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo le metodologie di analisi, prelievo, condizionamento e conservazione dei campioni, le modalità di comunicazione del programma dei controlli da parte del Soggetto esecutore del PUT e dei risultati delle analisi, aggiornando la Procedura Operativa per scavo meccanizzato approvata nel 2022 così come concordato dal TT, tenendo conto delle "Modalità operative di analisi" in allegato al presente documento».*

La CTVIA, con proprio parere [g] ha fatto proprio quanto elaborato dal Tavolo Tecnico, rimarcando in particolare la necessità di concordare con l'Autorità di controllo le metodologie operative.

RFI ha quindi trasmesso una rielaborazione del PUT [e] a recepimento delle conclusioni del Tavolo Tecnico e del parere della CTVIA.

RFI ha anche trasmesso l'aggiornamento della procedura operativa di campionamento delle terre escavate [a], oggetto della presente valutazione tecnica; questa viene espressa sia in relazione alla richiesta del Tavolo Tecnico come recepita dalla CTVIA, sia *«ai fini dell'emissione del necessario parere di aggiornamento dell'ottemperanza alla prescrizione C21, Decreto VIA 938/2009»* di competenza dell'OA S.Barbara, come dallo stesso indicato nella nota del 31/5/2024 [c].

3 CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE

L'elaborato oggetto di valutazione [a] è stato redatto sulla falsariga della revisione precedentemente vigente [I]II, aggiornandolo in relazione a quanto emerso dallo studio sperimentale promosso da RFI, dalle valutazioni del Tavolo Tecnico e dal parere della CTVIA.

In sintesi le variazioni sono riconducibili:

- illustrazione delle risultanze dello studio sperimentale (capitolo 2);
- la non necessità di distinzione tra baie e piazzole, dato che le modalità di abbancamento sono uniche per tutti i terreni (0,8 m di spessore)⁴, con *«una superficie totale di stoccaggio del materiale proveniente da scavo meccanizzato pari a 34.000 m²»*;
- la conferma della realizzazione delle nuove piazzole destinate alla caratterizzazione del materiale derivante da scavo in tradizionale, per una *«superficie complessiva di circa 16.000 m² (aree di stoccaggio "tipo C"), sulla quale saranno ricavate quattro aree di caratterizzazione di superficie pari a 4.000 m² ciascuna, in grado di accumulare circa 5.000 m³ di materiale scavato»*;
- la precisazione che *«il tempo di fine riempimento sarà identificato come il T=0 per la definizione delle tempistiche di maturazione del materiale e del conseguente campionamento»*;
- la precisazione che *«il Test di cessione ex DM 05/02/98 e s.m.i. riguarda il materiale eventualmente da conferire a Cava Bruni (sempre in regime di sottoprodotto) e sarà effettuata solo in caso di non conformità alle CSC di riferimento»*;
- all'aggiornamento della modalità di prelievo degli incrementi, che *«avverrà previa realizzazione di due stradelli centrali per ogni semi-piazzola, baricentrico rispetto alla semipiazzola (ad es. semipiazzola A3a e A3b), dal quale l'escavatore preleverà i campioni in avanzamento dal margine della piazzola verso il fondo (5 campioni dal lato sx della semipiazzola, rispetto allo stradello, e 5 dal lato dx per complessivi 20 campioni per piazzola). Gli stradelli saranno realizzati movimentando il materiale presente così da consentire il transito dell'escavatore con i cingoli a*

4 Viene comunque prevista un'ulteriore piccola baia (che dai sopralluoghi effettuati da questa Agenzia risulta in avanzato stato di realizzazione) *«di circa 1.300 m², in cui tuttavia verrà stoccato il materiale proveniente dallo scavo meccanizzato secondo le nuove modalità individuate (stesa materiale con spessore di 0,80 m), pertanto potranno essere destinati solamente i volumi di terre e rocce da scavo provenienti da n. 2 treni».*

contatto del fondo della piazzola»;

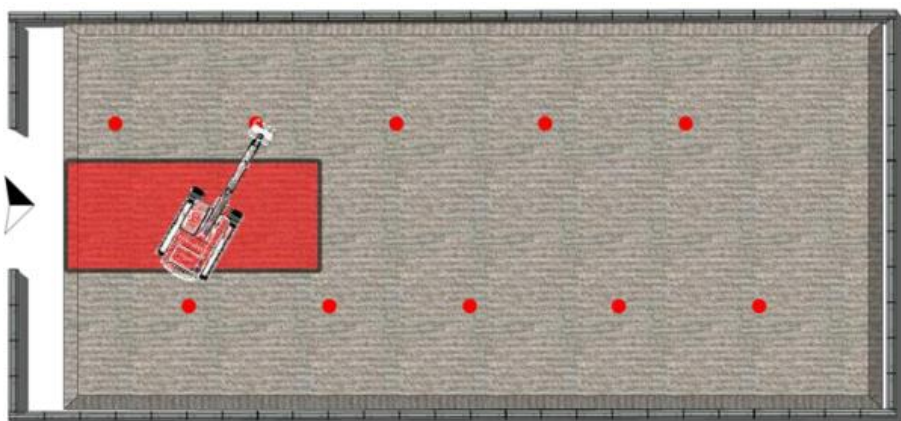


Figura 1: schema planimetrico con individuazione dei prelievi (in rosso) nella semi-piazzola (figura 9 dell'elaborato [a]).

- l'aggiornamento dei laboratori di riferimento;
- l'aggiornamento delle modalità di effettuazione delle analisi ecotossicologiche;
- «*si prevede di eseguire al termine della stesa le analisi di caratterizzazione ambientale per la ricerca dei parametri individuati in Tabella 4.1, Allegato 4 del DM 161/2012*»;
- l'aggiunta di un breve paragrafo specifico (5.5.4) in merito alle prove geotecniche (determinazione del contenuto d'acqua e resistenza al taglio);
- l'aggiornamento delle soglie da adottarsi per la verifica di conformità e cioè:
 - % inibizione emissione fluorescenza di *Aliivibrio fischeri* $\leq 20\%$;
 - tensioattivo SLES < 2 mg/l;
 (oltre al rispetto dei parametri di colonna A della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006);
- l'aggiunta di un capitolo dedicato al campo prova, in cui viene evidenziato che era comunque già stato condotto con il vecchio additivo, e che però i relativi esiti «*non rilevano quindi per la finalità del presente documento e a seguito di quanto emerso dal Tavolo Tecnico e richiamato dalla CTVIA*».

4 VALUTAZIONI

Complessivamente, gli aggiornamenti e integrazioni introdotti nella attuale revisione della procedura operativa di campionamento appaiono in linea con quanto emerso dagli studi e prescritto dalla CTVIA. Di seguito si evidenziano alcuni aspetti degni di nota.

4.1 Campionamenti per verifiche di conformità alle CSC

Nel par. 5.5.3.1 il proponente prevede «*di eseguire al termine della stesa le analisi di caratterizzazione ambientale per la ricerca dei parametri individuati in Tabella 4.1, Allegato 4 del DM 161/2012*». Si ribadisce, a scanso di equivoci, che tali campionamenti per verifica di conformità alle CSC vengano eseguiti a 7 giorni contestualmente ai campionamenti per analisi del tensioattivo SLES e per i test ecotossicologici.

4.2 Modalità di prelievo e formazione del campione

In relazione all'aggiornamento della modalità di prelievo degli incrementi da piazzola, tale aspetto appare derivare dall'esperienza effettuata sul campo nell'ambito dei primi campionamenti sul materiale trattato con il precedente additivo (Polyfoamer ECO 100), cui anche ARPAT ha presenziato, in relazione alla consistenza effettiva del materiale in stoccaggio.

In relazione al fatto che il materiale è risultato particolarmente plastico ed aderente agli utensili, i campionamenti effettuati alla presenza di ARPAT, la raccolta degli incrementi e la successiva quartatura sono risultati non possibili su telo in PVC (come indicato nell'elaborato in oggetto [a], oltre che nella precedente versione [I]II) e di conseguenza sono stati realizzati su pannelli rigidi predisposti.

È quindi necessario che venga specificato nella procedura che la raccolta degli incrementi e la quartatura sono effettivamente realizzati su pannelli rigidi, a valle di accurata pulizia degli stessi tra un campionamento ed il successivo.

Inoltre, considerata la consistenza plastica del materiale, in continuità con il *modus operandi* già in essere, si ritiene raccomandabile l'utilizzo dell'impastatrice/miscelatore per migliorare l'omogenizzazione delle terre.

In merito alla selezione granulometrica, il proponente afferma che (par. 5.4.2) «*successivamente alla quartatura si provvederà a vagliare il quantitativo di materiale pari a circa 50 kg, mediante l'utilizzo di vaglio di acciaio inossidabile con maglia di 2 cm*». Come rilevabile dai verbali di campionamento in contraddittorio sinora eseguiti, la vagliatura è risultata impossibile per la consistenza del materiale, venendo invece effettuato uno scarto manuale della frazione valutata visivamente con certezza superiore ai 2 cm. Gli eventuali clasti residui con diametro maggiore di 2 cm presenti nelle aliquote prelevate dovranno essere rimossi in laboratorio. È quindi necessario che venga specificato che nel caso di impossibilità di effettuazione della setacciatura in campo verrà eseguita una operazione di scarto manuale, il più accurata possibile, dei clasti con dimensione evidentemente superiore ai 2 cm.

Si segnala inoltre che, nella descrizione della modalità di prelievo degli incrementi, il proponente indica che lo stesso «*avverrà previa realizzazione di due stradelli centrali per ogni semi-piazzola, baricentrico rispetto alla semipiazzola (ad es. semipiazzola A3a e A3b), [...]*». Risulta presente un refuso in quanto viene usualmente realizzato uno stradello per ogni semipiazzola (quindi due stradelli per l'intera piazzola).

4.3 Aliquote

Il proponente afferma che (par. 5.4.3) «*Per le analisi di caratterizzazione previste sui parametri di cui alla tabella 1 dell'allegato 4 del D.M. 161/2012 saranno prelevate dal terreno vagliato n. 3 aliquote da 1 kg ciascuna: una destinata al controllo da parte dell'esecutore, una per ARPAT ed una da conservare per eventuali ripetizioni. Tutti i campioni saranno conservati in contenitori di vetro con tappo a vite e sotto tappo teflonato*». Più avanti, nello stesso paragrafo, viene indicato che «*per ogni campione composito rappresentativo della piazzola saranno prelevate tre aliquote. Un'aliquota verrà conservata congelata a -20 °C per un minimo di sei mesi dal giorno del campionamento presso i laboratori incaricati all'esecuzione delle analisi. Una seconda aliquota verrà utilizzata per l'esecuzione dei test, la terza aliquota sarà lasciata a disposizione degli Enti di Controllo. Questa terza aliquota dovrà essere conservata presso il cantiere, in sacchi di plastica di idoneo spessore e di colore nero, ad una temperatura ≤ 4 °C e tenuta a disposizione degli Enti di Controllo, che in qualsiasi momento potranno ritirarla ed inviarla ad analisi*».

Non risulta del tutto chiaro come si correlino le due parti del paragrafo.

In tutti i casi, sulla base dell'operatività sinora maturata e delle esigenze di laboratorio, si reputa che i campioni debbano essere composti secondo le modalità di Tabella 1.

Tabella 1: composizione delle aliquote.

	Per analisi chimiche conformità CSC "A" (vetro 500 ml)	Per analisi chimiche SLES (vetro 500 ml)	Per analisi ecotossicologiche (vetro 500 ml)	Per analisi COV
Aliquota "A" (per ARPAT)	1	1	1	1 barattoli 100 ml
Aliquota "B" (per il laboratorio di parte)	1	1	1	2 vials
Aliquota "C" (terza aliquota per eventuale controllo)	1	/ *	/ *	/ **

* non necessaria in quanto per SLES e analisi ecotossicologiche viene direttamente effettuato il ricampionamento dopo 7 giorni dal precedente.

** non necessaria per la scarsa persistenza dei composti da analizzare.

Si precisa che anche l'aliquota "A" per ARPAT deve essere sempre prelevata (eccezion fatta per i due barattoli 100 ml per analisi COV), anche in assenza di ARPAT, lasciandola a disposizione per eventuali acquisizioni successive.

Le aliquote "C" ed eventualmente "A" devono essere conservate presso il cantiere di S.Barbara a temperatura ≤ 4 °C. Le aliquote "A" e "C" dovranno essere dotate di sigilli antimanomissione riportanti la data di confezionamento.

Al completamento della verifica di qualità ambientale indicata dal PUT potranno essere tolte dal deposito e gestite in coerenza con gli esiti analitici (eventualmente conferendole in collina se gli esiti risultano conformi).

4.4 Parametri da determinare

Come concordemente rilevato nell'ambito della riunione tecnica del 22/4/2024 [f], sussiste la *«presenza - non riconducibile ad attività antropiche - di alcuni metalli (in particolare: Cobalto e Vanadio) nelle terre, anche derivanti dallo scavo con tecnica "tradizionale", i cui risultati analitici hanno talora restituito concentrazioni di poco superiori alle rispettive CSC di colonna A»*. In merito a tali eventuali superamenti è stata proposta da ARPAT [f] una procedura di verifica riportata più oltre nel par. 4.5.2.

In particolare, per quanto riguarda parametro il Vanadio, né il PUT [e] né la procedura operativa [a] ne prevedono esplicitamente la determinazione (si veda ad esempio la Tabella 8, pag. 32 dell'elaborato in esame [a]). Ne consegue che, nei Rapporti di Prova del laboratorio di parte, la concentrazione di tale elemento usualmente non viene riportata.

Tuttavia, la metodica adottata (spettrometria di massa UNI EN ISO 17294-2:2016), oltre a restituire le concentrazioni di metalli elencati nel PUT (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn), restituisce automaticamente anche le concentrazioni di altri metalli, tra cui il Vanadio⁵.

Si ritiene quindi opportuno che il parametro Vanadio sia comunque riportato nei Rapporti di Prova emessi dal laboratorio di parte.

4.5 Gestione dei riscontri analitici

4.5.1 Valori di conformità SLES e/o Aliivibrio fischeri

Come indicato dal proponente, in caso di superamento delle soglie analisi SLES e/o *test* Aliivibrio fischeri, viene previsto:

- *«comunicazione ad ARPAT degli esiti ottenuti dalla caratterizzazione effettuata e indicazione delle tempistiche dei nuovi campionamenti da effettuare sul medesimo materiale;*
- *nuovo campionamento ad intervalli di 7 giorni (quindi a t = 14 gg dalla data di stesa, 21 gg, ecc.) fino ad un massimo di 90 giorni dalla data di stesa del materiale in piazzola;*
- *in caso di conferma dei superamenti anche nelle analisi condotte a 90 gg dalla data di stesa in piazzola il materiale sarà allontanato fuori sito in regime di rifiuto [...].»*

Tale aspetto risulta in linea con quanto indicato dal Tavolo Tecnico e dalla CTVIA.

Come già accennato nella nota ARPAT [d], si specifica che i 90 giorni di cui sopra, in analogia con quanto adottato nel PUT ai fini della maturazione, si ritiene che siano decorrenti a partire dal giorno del completamento della stesa in piazzola⁶ dei materiali escavati, con la precisazione che la data del completamento della stesa è riferito al completamento del conferimento dei materiali escavati in piazzola dal "terminal bricchette"⁷. Trascorsi i 90 giorni dal completamento della stesa dei materiali escavati, in assenza di esiti favorevoli degli accertamenti analitici il materiale deve essere gestito in regime di rifiuto in conformità al PUT: pertanto dal momento della formalizzazione degli esiti analitici non favorevoli dell'ultimo campionamento il materiale è da considerarsi collocato in "deposito temporaneo", e quindi deve essere avviato fuori sito in regime di rifiuto entro tre mesi ai sensi della lettera b), comma 2, art. 185-bis del D.Lgs 152/2006.

4.5.2 Valori di conformità a CSC/A

Come evidenziato nella riunione tecnica del 22/4/2024 [f], è possibile che dalle analisi di parte o di ARPAT emergano superamenti della colonna A non particolarmente accentuati⁸, eventi talora già occorsi che potrebbero essere riconducibili a fattori naturali ed alla disomogeneità intrinseca del campione. Nella riunione è stato concordato un metodo di gestione mirato a contenere quanto possibile l'incertezza di cui

5 Il Vanadio viene infatti elencato, nello stesso documento [a] e con la stessa metodica: Tabella 9 «Parametri ricercati e relative metodiche per la caratterizzazione dei rifiuti».

6 La piazzola costituisce un "deposito intermedio" come definito dalla lettera o), comma 1, art 1 e disciplinato dall'art. 10 del D.M. 161/2012. Presso ciascuna piazzola vengono effettuate le operazioni di campionamento finalizzate ad accertare la qualità ambientale dei materiali escavati ("caratterizzazione in corso d'opera"), in conformità con l'Allegato 8 del D.M. 161/2012 e con il PUT.

7 Eventuali successivi passaggi intermedi delle stesse terre tra piazzole e/o baie non modificano la data di riferimento del completamento della stesa.

8 In particolare, è plausibile che possano essere riscontrati superamenti di origine naturale di Vanadio, Cobalto e Idrocarburi C>12.

è affetto il risultato finale, nell'ottica della rappresentatività del cumulo, e a limitare il conferimento dei materiali a Cava Bruni ai casi strettamente necessari, nel rispetto dei "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti" fissati dall'art. 179, comma 1 del D.Lgs. 152/2006. Il metodo di gestione è stato schematizzato nello schema di flusso che si allega.

Si reputa necessario che il proponente provveda ad inserire tale modalità di gestione all'interno della procedura in oggetto.

4.6 Sistema di gestione delle procedure di verifica di conformità

Già nelle prime fasi di scavo con TBM si è evidenziata la consistente complessità della tenuta sotto controllo del complesso delle procedure di verifica di conformità dei cumuli, a partire dal trasporto da Firenze al "terminal bricchette" e poi alle piazzole, alla programmazione campionamenti, verifica dei risultati analitici, necessità di ripetizioni analitiche, tempistiche massime di deposito intermedio o temporaneo, volumi collocati a destino o inviati a sito alternativo, ecc.).

Al momento l'appaltatore fornisce le informazioni richieste tramite comunicazioni che appaiono basate su fogli di calcolo, sistema che si ritiene piuttosto farraginoso e non esente dal rischio di errori.

Si reputa quindi opportuno che l'appaltatore si doti di un sistema di gestione – con possibilità di accesso da parte dell'Ente di controllo - dal quale risulti possibile estrarre agevolmente le informazioni progressivamente necessarie.

In tutti i casi, a fini di migliorare la tracciabilità e la correlazione tra le varie informazioni, appare necessario che venga via via definito un identificativo unico per ogni "procedura di verifica di conformità" a cui riferire, ad esempio, le determinazioni analitiche o i tempi di permanenza in piazzola.

A titolo esemplificativo, ogni "procedura di verifica di conformità" inizia con la stesa in piazzola in una determinata data e termina una volta portato a destino il relativo materiale. Ogni procedura è univocamente identificata dall'insieme costituito dall'identificativo piazzole + data di inizio o fine stesa nella stessa. L'ID unico della procedura potrebbe essere quindi costituito dalla sigla della piazzola e dalla data di inizio o fine stesa, eventualmente in formato AAAMMGG (ad esempio: 20240511-A1) oppure dalla sigla della piazzola e dal numero progressivo di riempimento della stessa (ad esempio: A1-01 per il primo riempimento della piazzola A1, A1-02 per il secondo riempimento della stessa).

5 CONCLUSIONI

RFI ha trasmesso l'aggiornamento della procedura operativa [a], in recepimento delle conclusioni del Tavolo Tecnico e del parere della CTVA, anche a seguito della rielaborazione del PUT [e].

Complessivamente, gli aggiornamenti e integrazioni introdotti nella attuale revisione della procedura appaiono in linea con quanto emerso dagli studi e prescritto dalla CTVA.

Come meglio specificato ed argomentato nei paragrafi precedenti, si sono evidenziati alcuni aspetti degni di nota che di seguito si sintetizzano.

1. In merito alla modalità di prelievo e formazione del campione è necessario che venga specificato che la raccolta degli incrementi e la quartatura sono di fatto realizzati su pannelli rigidi, a valle di accurata pulizia degli stessi tra un campionamento ed il successivo, anziché sui previsti teli in PVC. Inoltre, appare raccomandabile l'utilizzo dell'impastatrice/miscelatore per migliorare l'omogenizzazione delle terre.
2. In merito alla selezione granulometrica del campione è necessario che venga specificato che, nel caso di impossibilità di effettuazione della setacciatura in campo, verrà eseguita una operazione di scarto manuale dei clasti la cui dimensione risulti evidentemente superiore ai 2 cm. I clasti di dimensione maggiore di 2 cm eventualmente presenti nelle aliquote prelevate dovranno essere scartati in laboratorio.
3. Sulla base dell'operatività sinora maturata e delle esigenze di laboratorio, si reputa che i campioni debbano essere composti come da Tabella 1, precisando che anche l'aliquota "A" per ARPAT deve essere sempre prelevata, anche in assenza di ARPAT, e che le aliquote "C" ed eventualmente "A" devono essere conservate presso il cantiere di S.Barbara a temperatura ≤ 4 °C. Le aliquote "A" e "C" dovranno essere dotate di sigilli antimanomissione riportanti la data di confezionamento. Al completamento della verifica di qualità ambientale indicata dal PUT potranno essere tolte dal deposito e gestite in coerenza con gli esiti analitici (eventualmente conferendole in collina se gli esiti risultano conformi).

4. Per le verifiche di conformità SLES e Aliivibrio fischeri, si ritiene che il termine massimo di 90 giorni per la verifica di conformità decorra a partire dal giorno del completamento della stesa in piazzola.
5. In merito ai superamenti di CSC di colonna A non particolarmente accentuati, è necessario che il proponente provveda ad includere nella procedura la modalità di gestione concordata nella riunione del 22/4/2024 [f].
6. Si reputa opportuno che l'appaltatore si doti di un sistema di gestione da cui poter estrarre agevolmente le informazioni progressivamente necessarie.
7. Appare necessario che venga via via definito un identificativo unico per ogni "procedura di verifica di conformità" a cui riferire, ad esempio, le determinazioni analitiche o i tempi di permanenza in piazzola.

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

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