



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 20240118_OASB_U-52

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. 14 di Verifica di Ottemperanza delle Prescrizioni C22 e C23, Lotto A comprensivo della zona Emissario di cui al decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009 – integrazione del Parere n. 10 del 28/04/2022 **[ID:4925]**.

Riferimenti: nota ENEL-PRO-03/10/2023-0016468, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-186 del 03/10/2023; nota Arpat prot. n. 98428 del 29/12/2023 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-208 del 29/12/2023.

In riferimento alla nota prot. ENEL-PRO-03/10/2023-0016468, acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-186 del 03/10/2023 ed alla valutazione tecnica Arpat di cui alla nota prot. n. 98428 del 29/12/2023 acquisita agli atti dell'OASB con prot. OASB n. E-208 del 29/12/2023, relativa alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni in oggetto indicate, lo scrivente Osservatorio Ambientale si è espresso con parere n. 14 del 18.01.2024, 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. 14

18 gennaio 2024

Parere prescrizioni C22 e C23 Lotto A e zona Emissario
Integrazione Parere n. 10
(protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022)



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

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

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

18 gennaio 2024

Parere prescrizioni C22 e C23 Lotto A e zona Emissario
Integrazione Parere n. 10
(protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022)



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

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

18 gennaio 2024

Parere prescrizioni C22 e C23 Lotto A e zona Emissario
Integrazione Parere n. 10
(protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022)



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

Parere n. 14

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

Prescrizioni C22 e C23 Lotto A e zona Emissario

Integrazione del Parere n. 10

(protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022)

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 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", 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 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 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



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

della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (di seguito 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;

PREMESSO quanto segue:

- le prescrizioni C22 e C23 del Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009 prevedono che il proponente verifichi le caratteristiche chimiche dei settori dell'area mineraria, in funzione della destinazione urbanistica prevista al termine della realizzazione del progetto e che venga effettuata una caratterizzazione chimico-fisica dei terreni di provenienza interna all'area mineraria e che saranno utilizzati in fase di ripristino



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

morfologico, allo scopo di verificarne l'idoneità al loro riutilizzo, sempre in funzione della specifica destinazione urbanistica finale del sito di conferimento;

- nell'ambito delle suddette attività di indagine sono emersi dei superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione, di cui alla colonna A della Tabella 1, dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 (di seguito CSC/A), relativamente ad alcuni metalli e agli Idrocarburi C>12; per tali superamenti il proponente ha ipotizzato un'origine naturale;

- l'ipotesi che i superamenti delle CSC/A fossero ricondotti a cause naturali, ha reso necessario lo studio finalizzato alla eventuale definizione di Valori di Fondo Naturale (VFN) per ciascun parametro per il quale sia emerso tale superamento, nel rispetto di quanto disposto dall'art. 11 del D.P.R. n. 120/2017 ed in coerenza con quanto previsto dalle Linee Guida SNPA n. 8/2018 ("Linee guida per la definizione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee") e n. 22/2019 (Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo);

- a tal fine, in fase di predisposizione del piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo, il proponente, con nota ENEL-PRO-25/01/2022-0001289 (prot. OA n. 20220127 OASB E-106), ha presentato ad ARPAT un piano di indagine per definire i valori di fondo naturale (documento "Studio per la definizione del Valore di Fondo Naturale di alcuni metalli (Be, Co, Cr, Se, Ni, V) e idrocarburi C>12 nei suoli dell'ex-area mineraria di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia e Figline Incisa Valdarno" - Rapporto CESI C1016674");

- ARPAT, con nota del 19/04/2022, prot. ARPAT n. 29541, ha validato i Valori di fondo proposti da ENEL-CESI nel sopra citato "Studio per la definizione dei VFN" ed ha, tra l'altro, previsto alcune indicazioni operative affinché il proponente aggiornasse il Piano preliminare di utilizzo delle terre (PPUT) ex art. 24 del D.P.R. 120/2017, depositato nel 2019, con nota ENEL-PRO 11/01/2019-0000327 (prot. OASB n. 20190111_ OASB_E-13); in particolare l'Agenzia ha trasmesso uno "shape file" contenente un aggiornamento delle perimetrazioni di alcuni sub-ambiti di scavo e di destino delle terre, definiti sulla base dei poligoni di Thiessen riferiti ai sondaggi considerati e tenuto conto dei limiti fra le formazioni geologiche della carta geologica di riferimento;

- l'OASB, con Parere n. 10 (protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022), ha preso atto del parere ARPAT del 19/04/2022 (prot. n. 29541), con il quale, in qualità di Ente competente per la definizione dei Valori di Fondo Naturale ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. n. 120/2017, l'Agenzia ha validato i Valori di Fondo proposti da Enel-Cesi ed ha ritenuto ottemperate, per quanto di competenza, le prescrizioni C22 e C23 per il Lotto



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

A (comprensivo della zona Emissario), con il recepimento delle indicazioni stabilite da ARPAT stessa nel suddetto contributo del 19/04/2022;

- ENEL, con nota ENEL-PRO-20/06/2023-00104542, ha trasmesso al MASE l'aggiornamento del Piano Preliminare di utilizzo terre denominato: "Progetto Esecutivo di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo" (codice ENEL PBSMA21896 - Rapporto CESI C3004448, di seguito per brevità "Piano Terre"), ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, comprensivo delle indicazioni espresse da ARPAT nel parere del 19/04/2022;

- ARPAT, dopo aver esaminato il Piano Terre e la documentazione ad esso allegata, in occasione della riunione con l'Osservatorio Ambientale tenutasi in data 20/09/2023, ha evidenziato ad ENEL alcune osservazioni sul documento;

- ENEL, con nota ENEL-PRO-03/10/2023-0016468 (prot. OASB E-186), ha fornito risposta alle sopra citate osservazioni espresse da ARPAT; in particolare:

a) nel Piano Terre compaiono due movimentazioni aggiuntive rispetto a quanto approvato da ARPAT con parere del 19/04/2022, ossia lo spostamento di 108.100 mc di terre dal lotto Emissario (ME-01) al deposito al piede del versante San Martino (MB2-05a) ed il trasporto di 1.000 mc dal lotto Emissario (ME-01) alla sub-area Le Piagge (MA-09) per cui ha richiesto la valutazione dell'Agenzia;

b) definizione dell'area "MB2-05a" in risposta alla richiesta dell'Agenzia di specificare in via definitiva gli identificativi dell'area;

- ARPAT, con nota del 29/12/2023, prot. ARPAT n. 98428, si è espressa sulla documentazione presentata da ENEL in data 03/10/2023, rilevando quanto segue:

a) per quanto riguarda le modifiche conseguenti alla ridefinizione dei confini di alcuni sub-ambiti di scavo e/o di destino conseguenti alle indicazioni fornite dall'agenzia stessa nel parere del 19/04/2022, ENEL ha verificato i quantitativi di terre (di scavo o di destino), confermando in un caso i volumi precedentemente previsti e in altri casi provvedendo al ricalcolo delle volumetrie; in particolare per i sub-ambiti MA-08 Cave Vecchie (quale area di destino), MA-10 Ronco e MA-09 Le Piagge (quali aree di scavo), in seguito alla verifica i confini sono risultati variati; ARPAT ha verificato la compatibilità dei terreni tra aree di scavo ed aree di destino, confermando la fattibilità delle movimentazioni proposte;



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

b) per quanto riguarda le ulteriori modifiche derivanti da evoluzioni della progettazione definitiva di ENEL (area MA-11 Poggi Vecchi; area MB2-05a Deposito San Martino; IE-01 Emissario di Castelnuovo; demolizioni degli sbarramenti idraulici ST01 e ST02), l'Agenzia si è espressa nel modo seguente:

- area MA-11 Poggi Vecchi: non sono ipotizzate modifiche ai perimetri degli ambiti di intervento già precedentemente delimitati e non vi sono nuove Unità di Fondo coinvolte nelle movimentazioni, per cui conservano validità le valutazioni di fattibilità riportate nel parere ARPAT datato 19/4/2022;

- area MB2-05a Deposito San Martino: per la nuova movimentazione di progetto, che prevede lo spostamento di terre dalla subarea IA-01 Emissario alla subarea MB2-05a Deposito San Martino risultano verificate le condizioni di fattibilità;

- IE-01 Emissario di Castelnuovo: l'Agenzia prende atto delle variazioni delle volumetrie e delle perimetrazioni dei subambiti con terre conformi alle CSC/A e alle CSC/B e ricorda che una quota parte minoritaria delle terre collocate nella parte Est, caratterizzata da non conformità al test di cessione per il parametro Cromo VI, dovrà essere gestita come rifiuto;

- terre delle demolizioni degli sbarramenti idraulici ST01 e ST02: ARPAT evidenzia che ai fini del riutilizzo come sottoprodotto di tali terre, ricorre la necessità di completare la caratterizzazione del materiale in corso d'opera, con una caratterizzazione in cumulo e separando le due tipologie di terre; qualora si riscontrassero tenori inferiori alle CSC/A non vi sarebbe necessità di caratterizzare l'area di destino ai fini di stabilire la fattibilità della movimentazione; l'Agenzia ritiene fattibile il riutilizzo come sottoprodotto dei 2.200 mc nell'ambito dell'intervento DSG01; in alternativa l'intero volume di terre prodotto dalle demolizioni potrà essere destinato a Tegolaia nell'ambito del PUT previsto per la realizzazione di tale intervento.

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

RICHIAMATO integralmente il Parere n. 10 (protocollo 20220428_OASB_U-23), con il quale l'OASB ha ritenuto, per quanto di competenza, ottemperate le prescrizioni C22 e C23 per il Lotto A (comprensivo della zona Emissario), con il recepimento delle indicazioni stabilite da ARPAT (contributo del 19/04/2022, prot. ARPAT n. 29541, allegato al parere);

PRESO ATTO del parere di ARPAT (prot. ARPAT n. 98428 del 29/12/2023), in qualità di Ente competente per la definizione dei Valori di Fondo Naturale ai sensi dell'art. 11 del D.P.R. n. 120/2017, allegato e parte integrante del presente provvedimento

questo Osservatorio

18 gennaio 2024

Parere prescrizioni C22 e C23 Lotto A e zona Emissario
Integrazione Parere n. 10
(protocollo 20220428_OASB_U-23 – D.D. 64915/MiTE del 24/05/2022)



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

INTEGRA

il proprio Parere n. 10 (protocollo 20220428_OASB_U-23) con le modifiche e precisazioni presentate da ENEL Produzione S.p.a. illustrate in premessa;

RITIENE

OTTEMPERATE le prescrizioni C22 e C23 per il Lotto A (comprensivo della zona Emissario), con il recepimento delle indicazioni stabilite da ARPAT nella Valutazione tecnica prot. n. 98428 del 29/12/2023.

per l'Osservatorio la Presidente
Dott.ssa Chiara Pennino

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

Prot. **vedi segnatura informatica** cl.: **DV.01/388.44** 29/12/2023 via **PEC**

Per: **Osservatorio Ambientale Recupero ambientale miniera S. Barbara (OASB)**
c/o Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione generale Valutazioni Ambientali (VA)
Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma
PEC: oasb@pec.it

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

Oggetto: Ex area Mineraria di Santa Barbara, Cavriglia (AR) – modifiche alle movimentazione delle terre valutate con parere ARPAT prot. n. 29541 del 19/4/2022 (prot. OASB n. 20220421_OASB_E-115). **Valutazione tecnica.**

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Nota prot. n. ENEL-PRO-3/10/2023-0016468 (prot. OASB n. 20231003_OASB_E-186; prot. ARPAT n. 73697 del 3/10/2023) "Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara (AR). Progetto esecutivo di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (ai sensi dell'art. 24, comma 4, lettera b del D.P.R. 120/2017) - Macrolotto A, Macrolotto B2 e Lotto Emissario – AGGIORNAMENTO", recante i seguenti allegati:
 - PBSMA2187601 - Lotto A ed Emissario – Recepimento delle modifiche alle movimentazioni terre - nota di Aggiornamento;
 - PBSMA21879 - Definizione del modello numerico tridimensionale della sub-area Emissario lago Castelnuovo – Rapporto CESI C2002301.

Altri riferimenti documentali (elencati in ordine cronologico inverso)

- Nota prot. n. ENEL PRO-20/06/2023-0010454 (prot. OASB n. 20230620_OASB_E-167) recante i seguenti allegati:
 - "Progetto esecutivo di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (ai sensi dell'art. 24, comma 4, lettera b del D.P.R. 120/2017) – Macrolotto A, Macrolotto B2 e Lotto Emissario", Rapporto CESI C3004448;
 - PBSMA2028301 - Lotto A - planimetria movimentazione terre;
 - PBSMA2110401 - Lotto A - matrice movimentazione terre;
 - PBSMA2015701 - Planimetria aree d'intervento - suddivisione in macrolotti e relative zone;
- Parere ARPAT prot. n. 29541 del 19/4/2022 (prot. OASB n. 20220421_OASB_E-115) "Osservazioni e valutazione del documento presentato da ENEL-CESI: *Studio per la definizione del Valore di Fondo Naturale di alcuni metalli (Be, Co, Cr, Se, Ni, V) e idrocarburi C>12 nei suoli dell'ex-area mineraria di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia e Figline Incisa Valdarno* (Rapporto CESI C1016674)";
- Nota prot. n. ENEL-PRO-26/05/2021-0008065 (prot. OASB n. 20210526_OASB_E-82; prot. ARPAT n. 40758 del 26/5/2021), con la quale viene trasmesso il "Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara. Individuazione delle aree da sottoporre a indagini ambientali (prescrizione n. 22 del parere della Regione Toscana espresso con delibera G.R. n. 558/2007). Piano di Indagine Ambientale della *Area Industriale Due Borri – Revisione 3*" (Rapporto CESI B9023699).

PREMESSA

Con parere ARPAT datato 19/4/2022¹ sono stati definiti i Valori di Fondo (nel rispetto di quanto disposto dall'art. 11 del D.P.R. 120/2017 ed in coerenza con quanto indicato nelle Linee Guida SNPA n. 8/20186² e n. 22/2019³) per alcuni parametri relativi a terreni appartenenti ad unità litologiche interessate da scavi e riporti nell'ambito degli interventi necessari per il ripristino ambientale del Macrolotto A dell'area della ex miniera di Santa Barbara, localizzata nei territori dei comuni di Cavriglia e Figline Incisa Valdarno. Con lo stesso parere è stata inoltre valutata la fattibilità di ciascun singolo movimento terra previsto dal progetto, verificando - per ciascun parametro - la compatibilità fra il Valore di Fondo naturale riscontrato nelle aree di destino e quelle di scavo. Successivamente ulteriori affinamenti progettuali, unitamente alla necessità di dare riscontro ad alcuni rilievi formulati con il parere ARPAT datato 19/4/2022¹, hanno comportato la necessità di modificare alcune delle movimentazioni in progetto. Perciò ENEL con nota prot. n. ENEL-PRO-3/10/2023-0016468 ha richiesto di valutare la fattibilità dei nuovi interventi previsti nell'elaborato PBSMA2187601 e delle modifiche agli interventi già precedentemente valutati, resesi necessarie in riscontro ai suddetti rilievi di ARPAT. Tali modifiche erano già state inserite nel progetto esecutivo di riutilizzo delle terre e rocce da scavo⁴ (Macrolotti A, B2 e Lotto Emissario) - Rapporto CESI C3004448 - predisposto ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, inviato da ENEL al MASE e per conoscenza all'Osservatorio Ambientale "Recupero ambientale della miniera Santa Barbara" (nota prot. n. ENEL-PRO-20/06/2023-0010454).

ESAME DOCUMENTAZIONE PRESENTATA

Al fine di condurre le verifiche di fattibilità in merito alle modifiche proposte è necessario fare riferimento al parere ARPAT datato 19/4/2022¹, ed in particolare alla matrice delle movimentazioni possibili fra le varie Unità di Fondo/*cluster* riportata al paragrafo 4 del parere (Tabella 1).

		Unità di Fondo/ <i>cluster</i> - Aree di destino								
		OLI1	OLI2	MAC	AME0	AME1	AME2	AME Bomba	AME Emissario	H
Unità di Fondo/ <i>cluster</i> - Aree di scavo	OLI1									
	OLI2									
	MAC	Cr	Cr, V		Cr	V			Cr, V	
	AME0	Co, HC	Co, V, HC	Co, V, HC		Co, V	Co, HC		Co, V, HC	Co, V
	AME1	Cr, HC	Cr, HC	Cr, HC	Cr, HC		Cr, HC		Cr, HC	Cr, HC
	AME2	Be, Cr, HC	Be, Cr, V, HC	Be, Cr, V, HC	Be, Cr, V	Be, V			Be, Cr, V, HC	Cr, V
	AME Bomba									
	AME Emissario	Co	Co	Co		Co	Co			
	H	Be, Co, Cr, HC	Be, Co, Cr, V, HC	Be, Co, Cr, V, HC	Be, Cr, V, HC	Be, Co, V	Co, HC		Be, Cr, V, HC	

Tabella 1: matrice delle movimentazioni possibili fra le varie Unità di Fondo/*cluster*. Tratta dal parere ARPAT prot. n. 29541 del 19/4/2022.

Di seguito sono esaminate le richieste di ENEL relativamente a ciascun intervento.

- 1 Parere ARPAT prot. n. 29541 del 19/4/2022 (prot. OASB n. 20220421_OASB_E-115).
- 2 SNPA, "Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee", Linee Guida n. 8/2018: <https://www.snpambiente.it/snpa/linee-guida-per-la-determinazione-dei-valori-di-fondo-per-i-suoli-e-per-le-acque-sotterranee/>.
- 3 SNPA, "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", Linee Guida n. 22/2019: <https://www.snpambiente.it/snpa/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/>.
- 4 A pagina 6 del documento si legge: « Tali modifiche sono state presentate con la Nota Enel PBSMA21876 ». La nota era stata anticipata per le vie brevi da ENEL ad ARPAT ed inviata ufficialmente ad ENEL e all'Osservatorio solo successivamente, su esplicita richiesta dell'Osservatorio medesimo.

A) Modifiche conseguenti alla ridefinizione dei confini di alcuni subambiti di scavo e/o di destino da parte di ARPAT

Con il parere ARPAT datato 19/4/2022¹, con il quale sono state valutate le fattibilità delle movimentazioni proposte da ENEL, è stato prodotto in allegato uno *shape file* contenente un aggiornamento della perimetrazioni di alcuni subambiti di scavo e di destino delle terre, definiti sulla base dei poligoni di Thiessen riferiti ai sondaggi considerati e tenuto conto dei limiti fra le formazioni geologiche della carta geologica di riferimento⁵. Conseguentemente, per i subambiti modificati ENEL ha verificato i quantitativi di terre (di scavo o di destino) confermando in un caso i volumi precedentemente previsti e in altri casi provvedendo al ricalcolo delle volumetrie.

In particolare i subambiti i cui confini sono risultati variati sono un'area di destino in MA-08 Cave Vecchie, un'area di scavo in MA-10 Ronco e un'area di scavo in MA-09 Le Piegge, come di seguito dettagliato.

MA-08 Cave Vecchie

Le modifiche riguardano il perimetro del subambito "MA-08 area di destino" ubicato nella parte Nord (in viola in Figura 1) che risulta ora leggermente modificato. ENEL conferma che anche con la nuova perimetrazione l'area risulta adeguata a ricevere gli stessi quantitativi di terre originariamente previsti (22.700 m³) provenienti dal subambito MA-08 Poggi Vecchi.

Figura 1: MA-08 Cave Vecchie

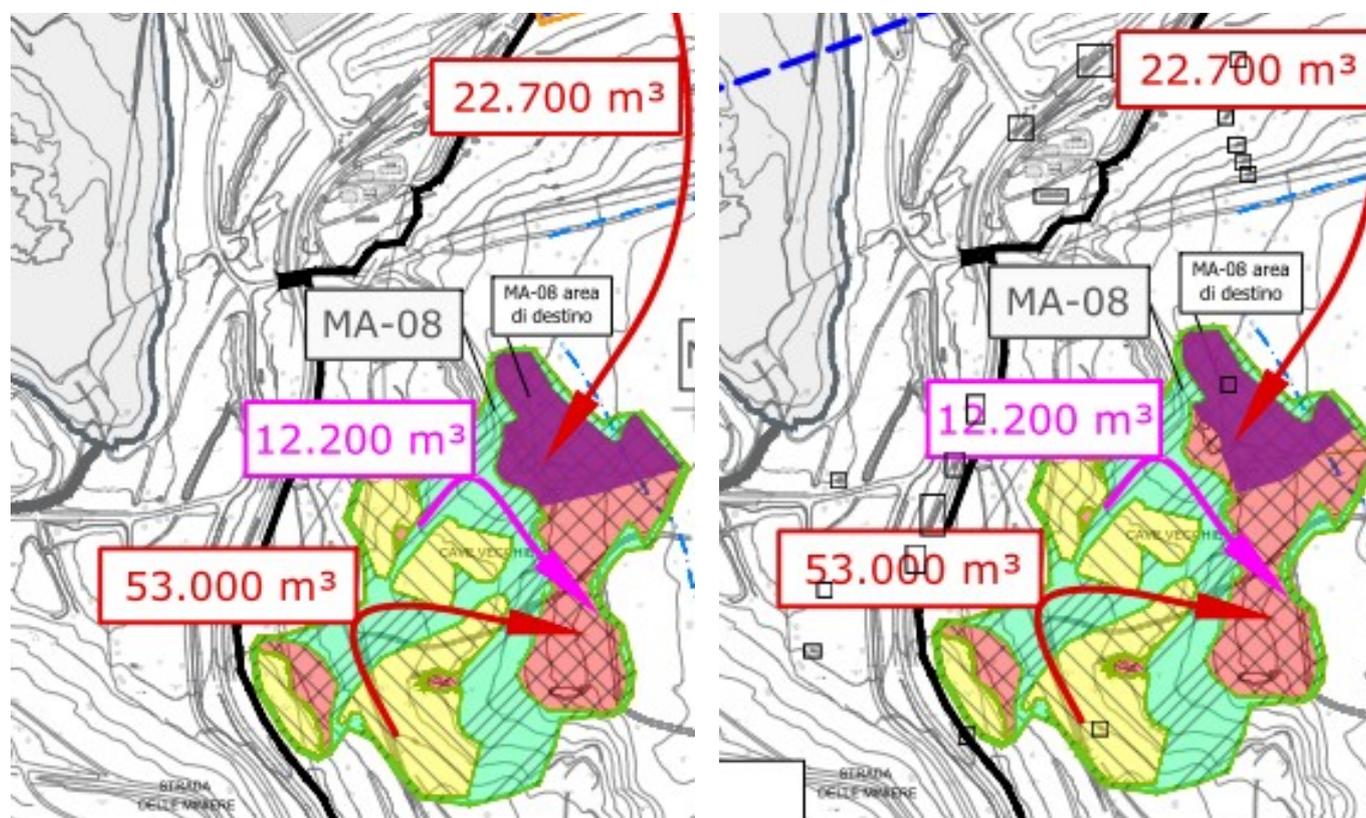


Tavola (PBSMA20283) – stato precedente.

Tavola (PBSMA20283-01) – stato modificato.

Le modifiche proposte sono conseguenti alla rideterminazione dell'estensione del subambito "MA-08 area di destino" effettuata da ARPAT con il parere datato 19/4/2022¹: le compatibilità fra terreni in area di scavo e di destino risultano verificate nel citato parere. Si conferma pertanto la fattibilità della movimentazione proposta.

MA-10 Ronco

Per la subarea di Ronco il perimetro del subambito con terre conformi alle CSC/A⁶ (in blu in Figura 2) relativamente a tutti i parametri è stato leggermente ridotto in seguito della rideterminazione di ARPAT. Conseguentemente risulta diminuito di 1.000 m³ il volume di terre in esso escavabili da destinare alla subarea MA-09 Le Piegge e corrispondentemente aumentato di 1.000 m³ il volume di terre da destinare alla discarica di Tegolaia.

⁵ Nota prot. n. ENEL-PRO-21/01/2022-000116 (prot. ARPAT n. 4758 del 21/1/2022).

⁶ Concentrazioni Soglia di Contaminazione: colonna A di Tabella 1, Allegato 5 del Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

Figura 2: MA-10 Ronco

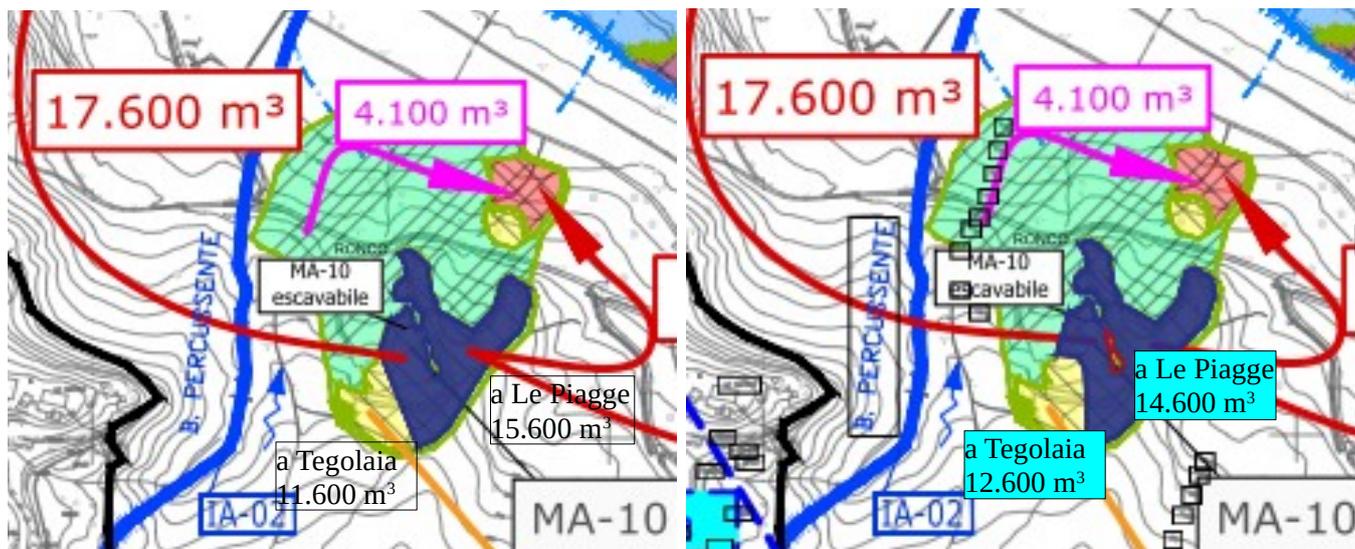


Tavola (PBSMA20283) – stato precedente.

Tavola (PBSMA20283-01) – stato modificato.

Le modifiche proposte sono conseguenti alla rideterminazione dell'estensione del subambito con terre conformi alle CSC/A (in blu) effettuato da ARPAT con il parere datato 19/4/2022¹; le compatibilità fra terreni in area di scavo e di destino verificate nel citato parere sono da considerare ancora valide.

MA-09 Le Piagge

Il perimetro del subambito posto a Sud della subarea MA-09 interessato dalla presenza dei depositi antropici ("H-esc" nella Figura 3) è stato rideterminato da ARPAT^{1,2}. Conseguentemente risulta incrementato (da 30.000 m³ a 40.800 m³) il volume di terreno escavabile che è possibile ricollocare nel subambito "depositi antropici H-dest" localizzato nella parte Nord della medesima subarea. Corrispondentemente, risultano diminuiti (da 72.300 m³ + 10.600 m³ a 61.500 m³ + 10.600 m³) i restanti volumi escavabili nella subarea, da ricollocare in area di destino (aree in arancio in Figura 3).

I volumi provenienti dalla subarea MA-10 Ronco destinati anch'essi al subambito depositi antropici "H-dest" si sono ridotti di 1.000 m³ e sono quindi compensati dall'arrivo di 1.000 m³ provenienti dalla parte centrale e/o Ovest della subarea IE-01 Emissario, dove sono presenti i depositi antropici H e le argille di Meleto (AME-emissario).

Figura 3: MA-09 Le Piagge

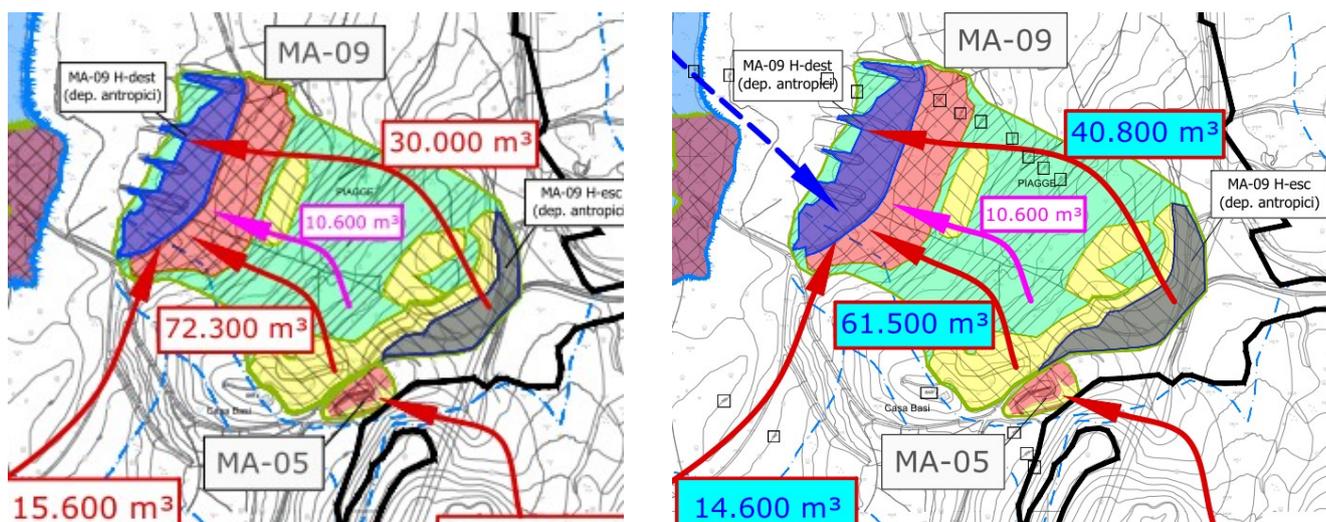


Tavola (PBSMA20283) – stato precedente.

Tavola (PBSMA20283-01) – stato modificato.

Le modifiche alle movimentazioni proposte sono conseguenti alla rideterminazione dell'estensione del subambito MA-09 H-esc effettuato da ARPAT con il parere datato 19/4/2022¹; le compatibilità fra terreni in aree di scavo e di

destino risultano già verificate nel citato parere. Con riferimento alla matrice delle movimentazioni la nuova movimentazione proposta (da IE-01 depositi antropici H e/o AME- Emisario a MA-09 H-esc) risulta fattibile.

B) Ulteriori modifiche richieste derivanti da affinamenti della progettazione e da nuove valutazioni di ENEL

MA-11 Poggi Vecchi

Nella subarea di Poggi Vecchi (Nord-Ovest del Macrolotto A) gli interventi in progetto prevedono la stabilizzazione di una frana ed il contestuale ampliamento di un'area industriale esistente (MA11-Ind.): Figura 4.

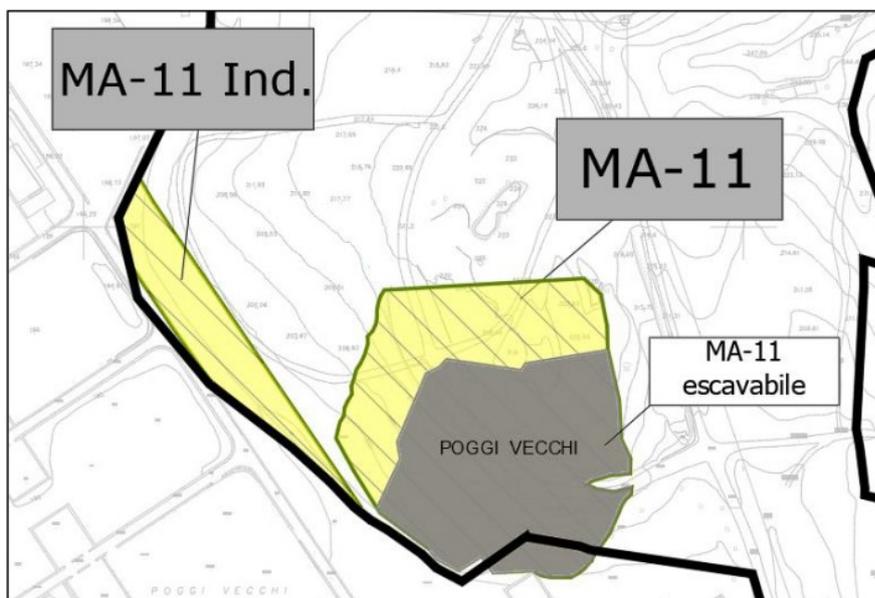


Figura 4: MA-11. In grigio il subambito con terre compatibili per l'area di destino (rilevato MB2-05a - versante di San Martino).

Con il parere ARPAT datato 19/4/2022¹ è stata valutata positivamente la fattibilità degli interventi proposti, che prevedono scavi e movimentazione di terre in parte all'interno della medesima subarea in parte verso altre subaree (MB2-05a Deposito San Martino e MA-08 Cave Vecchie), ed un'ulteriore quota da destinare al riutilizzo come sottoprodotto presso altro sito nell'ambito di un intervento di sistemazione della ex discarica di Tegolaia nel territorio del Comune di Cavriglia. La variazione richiesta è conseguente ad una computazione più accurata dei volumi di terre effettivamente disponibili presenti all'interno del subambito di scavo per il quale è stata accertata la compatibilità fra Valore di Fondo in esso presente (area in grigio nella Figura 4) e quello in area di destino¹. Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi precedentemente specificati e la nuova previsione; si evince che la quantità complessiva di terre da scavare rimane la medesima (162.300 m³) ed altresì che non variano i quantitativi da destinare a MA-08. Risulta invece diminuita la quota parte di terre da destinare ad MB2-05a Deposito San Martino; viene specificato che queste provengono interamente dal subambito indicato in Figura 4 come "MA11 escavabile". Corrispondentemente risulta aumentata la quota parte di terre destinata al riutilizzo come sottoprodotto presso la discarica di Tegolaia. Per facilità di lettura si riportano nella tabella seguente i volumi di terre da movimentare relativi allo stato antecedente e alla nuova previsione.

Terre scavate nella subarea MA-11 Poggi Vecchi		
Area di destino	Previsione precedente (m ³)	Nuova previsione (m ³)
MB2-05a Deposito San Martino	100.500	92.400
MA-08 Cave Vecchie	22.700	22.700
Tegolaia (Capping)	36.100	44.200
MA-11 industriale	3.000	3.000
totale	162.300	162.300

Considerato che non sono ipotizzate modifiche ai perimetri degli ambiti di intervento già precedentemente delimitati e che non vi sono nuove Unità di Fondo coinvolte nelle movimentazioni, conservano validità le valutazioni di fattibilità riportate nel parere ARPAT datato 19/4/2022¹.

MB2-05a Deposito San Martino (sponda Ovest lago Allori)

Per la realizzazione del rilevato sulla sponda Ovest del lago Allori erano precedentemente previsti 100.500 m³ di terre provenienti da un subambito individuato all'interno della subarea MA-11 Poggi Vecchi. ENEL adesso precisa che «ad una computazione più accurata dei volumi» da tale ambito risulterebbe effettivamente disponibile un quantitativo di terre inferiore, pari a 92.400 m³. ENEL ritiene altresì opportuno che con la sistemazione del Macrolotto A si realizzi anche il completamento del rilevato di prima fase per il quale necessiterebbero 200.500 m³ ed a tal fine quindi richiede di valutare la fattibilità di un'ulteriore movimentazione, precedentemente non prevista, relativa a 108.100 m³ di terre provenienti dalla parte centro-occidentale della subarea IE-01 Emissario, dove sono presenti le argille di Meleto AME Emissario ed i Depositi antropici H. Le Unità di Fondo in area di destino sono invece l'Olistostroma ed i Depositi antropici H.

Figura 5: MB2-05a Deposito San Martino

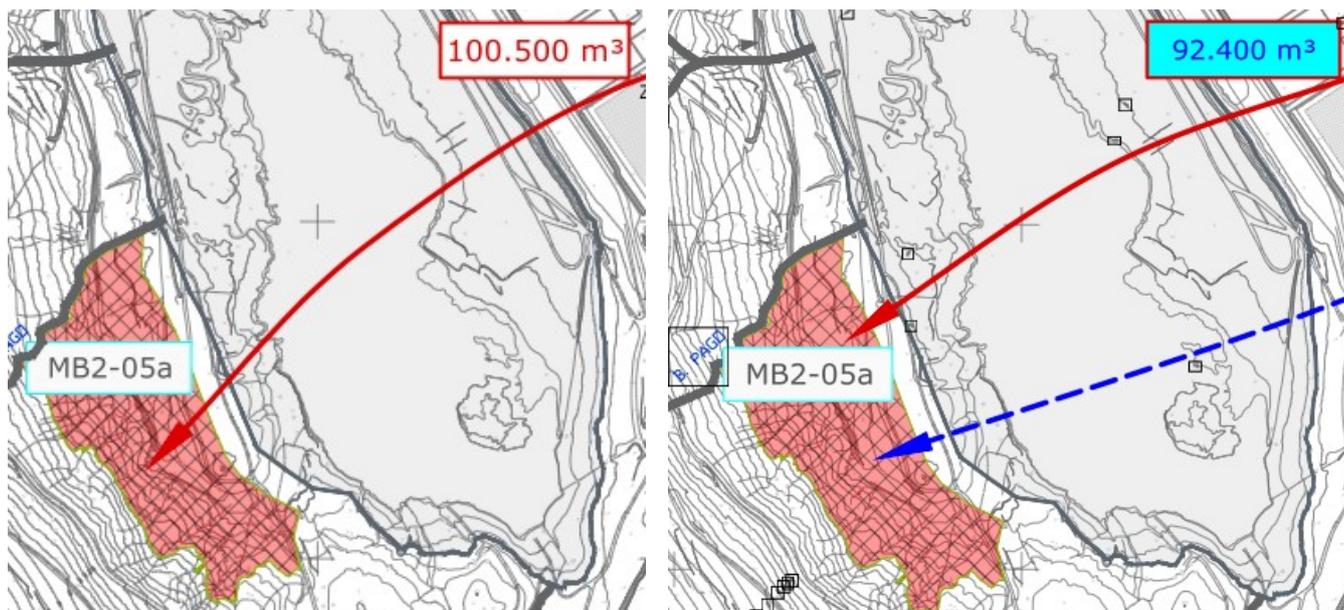


Tavola (PBSMA20283) – stato precedente.

Tavola (PBSMA20283-01) – stato modificato.

Relativamente alla terre provenienti dalla subarea MA-11 Poggi Vecchi la modifica proposta riguarda solo i quantitativi, mentre restano invariate l'estensione dei subambiti di provenienza e le Unità di Fondo presenti in area di scavo e di destino; si confermano pertanto le compatibilità fra terreni in area di scavo e di destino già verificate nel parere datato 19/4/2022¹.

Relativamente alla nuova movimentazione richiesta, nella tabella seguente sono riportate le Unità di Fondo coinvolte e le relative movimentazioni. Con riferimento alla matrice delle movimentazioni risultano consentiti, senza necessità di verifica, gli spostamenti 1 e 2 mentre necessitano di verifica gli spostamenti 3 e 4 per i parametri indicati in ultima colonna.

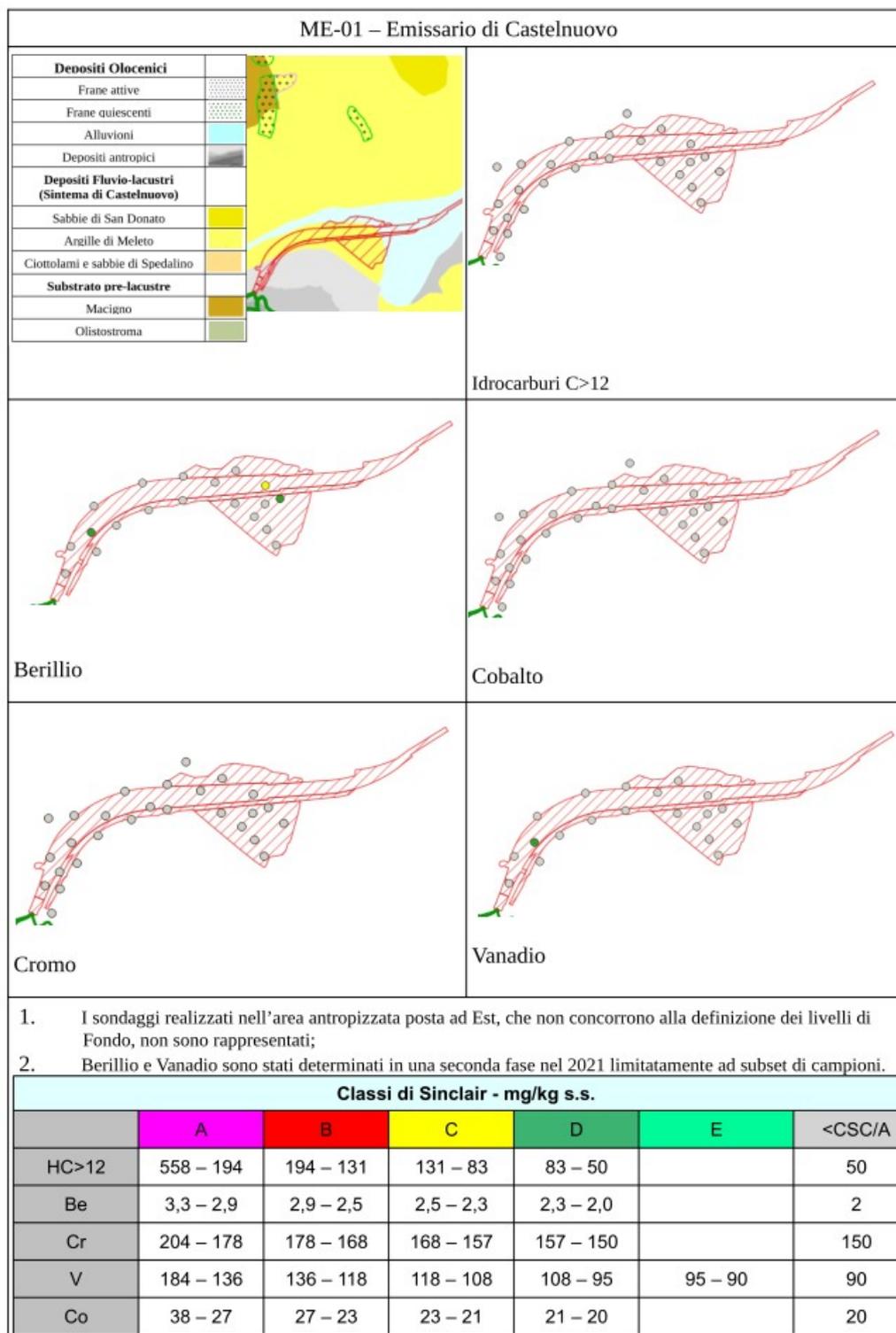
codice	Area di scavo	Area di destino	Verifiche da effettuare
1	AME Emissario	Depositi antropici - H	nessuno
2	Depositi antropici - H	Depositi antropici - H	nessuno
3	AME Emissario	Olistostroma - OLI ⁷	Co
4	Depositi antropici - H	Olistostroma - OLI ⁷	Be, Co, Cr, V, Idrocarburi C>12

Dalla figura seguente tratta dal parere ARPAT datato 19/4/2022¹ relativamente allo spostamento 3 si rileva che il valore mediano del Cobalto per ciascuno dei sondaggi della parte centrale e Ovest della subarea IE-01 Emissario risulta in tutti i casi inferiore alla CSC/A.

Analogamente si osserva che anche per la movimentazione 4 il valore mediano di ciascuno dei 5 parametri da verificare relativi ai sondaggi posti nella parte Ovest, dove affiorano i Depositi antropici, sono tutti inferiori alle

⁷ Sono stati individuati due cluster (OLI1 e OLI2) spazialmente non separati.

CSC/A⁸. Pertanto anche per la nuova movimentazione di progetto che prevede lo spostamento di terre dalla subarea IA-01 Emissario alla subarea MB2-05a Deposito San Martino risultano verificate le condizioni di fattibilità.



IE-01 - Emissario di Castelnuovo

Relativamente a questa subarea le modifiche riguardano sia la previsione di nuove movimentazioni, sia le variazioni dei quantitativi e dei perimetri degli ambiti di scavo. Sono previste in particolare due nuove movimentazioni di terre dalla subarea

8 I parametri Berillio e Vanadio, originariamente non previsti nei campionamenti effettuati nel 2014/2015, sono stati determinati nel 2021 limitatamente ad un subset di campioni (verbale di prelievo ARPAT n. 20210730-965-1 del 30/7/2021). Si evidenzia che il sondaggio S24 per il quale il Vanadio è risultato maggiore di CSC/A (classe D di Sinclair) risulta ubicato nelle Argille di Meleto.

verso MB2-05a Deposito San Martino e verso MA-09 Le Piagge, le cui fattibilità sono state già valutate sopra nei relativi paragrafi. Risultano variati anche i quantitativi di terre destinate al deposito temporaneo n. 2. Si rileva inoltre un incremento⁹ di 59.200 m³ di terre da scavare nella subarea per un volume di scavo complessivo pari a 359.200 m³.

Si prende atto delle variazioni delle volumetrie e delle perimetrazioni dei subambiti con terre conformi alle CSC/A e alle CSC/B. Si ricorda che una quota parte minoritaria delle terre collocate nella parte Est, caratterizzata da non conformità al test di cessione per il parametro CromoVI, dovrà essere gestita come rifiuto¹⁰.

Terre delle demolizioni dei sbarramenti idraulici ST01 e ST02

Con l'intervento di demolizione di due sbarramenti in terra, collocati al di fuori del perimetro minerario, si produrranno 4.700 m³ di terre dei quali 2500 m³ da destinare a Tegolaia. ENEL richiede di poter riutilizzare gli ulteriori 2.200 m³ di terre prodotte nell'ambito dell'intervento di demolizione parziale dello sbarramento a gravità DSG01, il quale prevede anche la colmatatura e riprofilatura di un tratto di canale esistente a monte dello stesso.

Si rileva che ai sensi dell'art. 2, comma 1, letterA c) del D.P.R. 120/2017 le terre derivanti da «rimozione e livellamento di opere in terra» rientrano nella definizione di terre e rocce da scavo e pertanto, in ipotesi, riutilizzabili come sottoprodotto. I vincoli normativi richiedono che le terre che presentano per cause naturali concentrazioni degli "inquinanti" superiori alla CSC possono essere riutilizzate in altro sito a condizione che anche in quest'ultimo siano presenti tenori pari o superiori degli stessi inquinanti. A riguardo viene evidenziato che nell'ambito delle indagini condotte sul Macrolotto A furono effettuati alcuni sondaggi posizionati sui coronamenti dei due manufatti (tre per ST01 e due per ST02). Le analisi dei 15 campioni prelevati evidenziarono superamenti di CSC/A relativamente ai parametri Cobalto, Cromo e Vanadio, con tenori in linea con quelli riscontrati nell'area di Santa Barbara.

Tenuto conto di quanto sopra, considerata la presenza di superamenti di CSC/A, ricorre la necessità di caratterizzare anche l'area di destino al fine di accertarne lo stato qualitativo e verificare la fattibilità dell'intervento.

Come già precedentemente comunicato per le vie brevi¹¹, si evidenzia che con i sondaggi effettuati sono state caratterizzate le terre poste al nucleo dei due manufatti da demolire (terre classificate A6 e A7 secondo la norma UNI10006 - argille) e che nei 2 contronuclei disposti a monte e a valle si hanno invece terre classificate A2 - Ghiaie e sabbie limoso argillose. Pertanto ai fini di riutilizzo come sottoprodotto ricorre la necessità di completare la caratterizzazione del materiale e, considerate le condizioni di giacitura, si ritiene che questa sia da condurre in corso d'opera con una caratterizzazione in cumulo e separando le due tipologie di terre. Considerata la differente natura litologica delle terre che compongono il manufatto da demolire, in caso di riutilizzo delle sole terre dei due contronuclei dove la percentuale di materiali fini risulta inferiore, vi si potrebbero riscontrare tenori inferiori alle CSC/A e in tale ipotesi non vi sarebbe necessità di caratterizzare l'area di destino ai fini di stabilire la fattibilità della movimentazione. Tenuto conto di quanto sopra osservato, si ritiene fattibile il riutilizzo come sottoprodotto dei 2.200 m³ nell'ambito dell'intervento DSG01. In alternativa l'intero volume di terre prodotto dalle demolizioni potrà essere destinato a Tegolaia nell'ambito del PUT previsto per la realizzazione di tale intervento.

CONCLUSIONI

Sono state verificate le condizioni di fattibilità relativamente ad alcuni interventi di scavo e riporto di terre già precedentemente valutati da ARPAT, ma per i quali si è reso necessario apportare alcune modifiche. Sono state altresì valutate le condizioni di fattibilità relativamente a due nuove movimentazioni precedentemente non previste.

La necessità di condurre tali verifiche è in relazione alla presenza nei terreni dell'area di Santa Barbara di un Valore di Fondo naturale con concentrazioni maggiori delle CSC/A relativamente agli Idrocarburi C>12 e ad alcuni metalli, considerato quanto disposto dall'art. 11, comma 2 del D.P.R. 120/2017¹². Nell'insieme le modifiche proposte risultano tutte fattibili, tenuto conto delle note riportate sopra relativamente a ciascun intervento.

In relazione alla denominazione univoca da utilizzare per identificare il rilevato in terra da realizzare sulla sponda Ovest del lago Allori si prende atto che, come indicato da ENEL, nei successivi elaborati tale area verrà identificata

⁹ A pag. 18 del "Progetto esecutivo" di riutilizzo delle terre (Rapporto CESI C3004448) viene specificato che è stato effettuato «... un ricalcolo più accurato dei volumi da scavare operato mediante una modellazione 3D, descritta nel Rapporto CESI C2002301». In realtà tali maggiori volumi erano noti già nel 2018, come si evince da quanto riportato a pag. 6 del Rapporto CESI C2002301 (PBSMA21879): «Il Progetto di recupero Ambientale ... omissis ... prevedeva la movimentazione di circa 300.000 m³ di terre per la subarea Emissario Lago Castelnuovo. L'elaborazione del modello tridimensionale nel periodo 2017-2018 (Rapporto CESI C2002300) ha indicato una quantità leggermente superiore, circa 359.200 m³.»

¹⁰ Si veda il parere ARPAT prot. n. 98427 del 28/12/2023 relativo al Piano di Indagine dell'area industriale "Due Borri", in riferimento alla prescrizione C22 del D.M. MATTM n. 938/2009.

¹¹ Comunicazione email da ARPAT (Barbaro) a ENEL (Bologna, Fallucca, Antonucci) del 28/12/2022.

¹² D.P.R. 120/2017, art. 11, comma 2: «Le terre e rocce da scavo di cui al comma 1 sono utilizzabili nell'ambito del sito di produzione o in un sito diverso a condizione che tale ultimo sito presenti valori di fondo naturale con caratteristiche analoghe in termini di concentrazione per tutti i parametri oggetto di superamento nella caratterizzazione del sito di produzione. ... omissis».

come “MB2-05a Deposito San Martino”. Si ricorda da ultimo la necessità di dare attuazione a quanto riportato al paragrafo 5.13 del parere ARPAT datato 19/4/2023 ¹ relativamente alle cautele da adottare nei casi di riporti di terre in aree spondali a quote inferiori a quelle di massima ritenuta delle acque¹³.

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

13 *«Nella predisposizione dei progetti esecutivi che prevedono riporti di terre nelle aree spondali dei bacini di Castelnuovo ed Allori a quote inferiori a quelle di massima ritenuta delle acque, compatibilmente con i vincoli alle movimentazione imposti dalla presenza di valori di fondo maggiori delle CSC/A, si dovrà considerare che lo strato di terreno superficiale, per uno spessore non inferiore ai 50 cm, sia costituito da terreni che non presentano parametri non conformi al test di cessione. Nell'impossibilità accertata di poter dare in tutti i casi riscontro operativo a quanto richiesto si dovranno comunque considerare i valori assoluti dei superamenti riscontrati nei campioni analizzati, evitando in ogni caso l'utilizzo di terre con valori maggiormente elevati per uno o più parametri. Ciò con particolare riferimento al Nichel, parametro per il quale con maggior frequenza risulta critico il rispetto dello standard di qualità ambientale previsto dalla normativa».*

* 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