



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 20240529_OASB_U- 59

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. 18 di Valutazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) Lotto A ed Emissario.

Riferimenti: nota ENEL-PRO-07/08/2023-0013393, acquisita agli atti dell'OASB prot. n. E-174 del 07/08/2023 e prot. 131286/MASE del 09/08/2023; nota ENEL-PRO-01/09/2023-001452, acquisita agli atti dell'OASB prot. n. E-178 del 01/09/2023; Comunicazione di procedibilità Direzione Generale VA – V Divisione prot. n. 196619/MASE del 01/12/2023 [ID:10628], acquisita agli atti dell'OASB prot. n. E-198 del 01/12/2023; nota OASB prot. n. 20231201_OASB_U-49; nota ARPAT prot. n. 27876 del 11/04/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-239 di pari data; nota OASB U-56 del 15/04/2024; nota ENEL-PRO-03/05/2024-0007070, acquisita agli atti dell'OASB prot. n. E-245 di pari data; nota ARPAT prot. n. 39180 del 21/05/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-261 di pari data.

In riferimento alla nota prot. ENEL-PRO-07/08/2023-0013393, acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-174 del 07/08/2023 ed al contributo ARPAT di cui alla nota prot. n. 27876 del 11/04/2024 acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-239 di pari data e alle successive integrazioni di cui alla nota prot. ENEL-PRO-03/05/2024-0007070, acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-245 di pari data, relative alla valutazione in oggetto indicata, lo scrivente Osservatorio Ambientale si è espresso con parere n. 18 del 29.05.2024, che si trasmette in allegato alla presente per gli adempimenti di competenza.

per l'Osservatorio Ambientale

Il Presidente

D.ssa Chiara Pennino

Allegato Parere n. 18

29 maggio 2024

Piano di Monitoraggio Ambientale
Lotto A e Lotto Emissario



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 Transizione Ecologica
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

Dott. Agr. Lorenzo Venturi
Città di Figline e Incisa Valdarno
lorenzoventuri@gmail.com



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. 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. 18

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

Valutazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) Lotto A ed Emissario

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 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 Cavriglia (AR) e di Figline e Incisa Valdarno (FI);

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

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

CONSIDERATO che in data 7 giugno 2018, l'OASB si è insediato presso la sede del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ora Ministero 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;



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

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;

RICHIAMATI gli art. 21 e art. 22 del D.Lgs. 152/2006, recanti disposizioni per la stesura dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) per l'individuazione degli impatti prodotti dall'opera in funzione della redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA):

- ✓ descrizione del progetto in tutte le sue parti (caratteristiche, localizzazione, dimensioni, descrizione dei processi produttivi);
- ✓ individuazione e descrizione delle singole azioni determinanti che l'opera comporta (i.e. impiego di mezzi pesanti, scavi, riporti, stoccaggi temporanei, traffico indotto);
- ✓ traduzione delle azioni in fattori d'impatto che ciascuna azione può generare (i.e. rilasci/emissioni di macro e micro inquinanti, emissione di odori, emissione di rumore...);
- ✓ quantificazione dei fattori d'impatto previsti per ciascuna componente ambientale;
- ✓ individuazione, attraverso simulazioni, dei parametri e degli indicatori rappresentativi degli impatti sul contesto interessato dall'opera per le varie fasi della sua attuazione ed eventualmente per scenari futuri. I parametri e gli indicatori devono essere rappresentativi delle varie situazioni ambientali, essere facilmente misurabili ed affidabili e devono permettere il confronto tra la descrizione dello stato di fatto (*ante operam*) e gli *standard* normativi o i livelli di riferimento;
- ✓ descrizione quantitativa, mediante indicatori ambientali, delle componenti ambientali potenzialmente soggette all'impatto del progetto, ossia la descrizione dello stato di fatto (*ante operam*), o fondo, rapportata ad un periodo di riferimento;



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

- ✓ calcolo e descrizione, su tutto il contesto interessato dall'opera, dei livelli complessivi (livelli di ammissibilità) degli indicatori scelti per ciascuna componente. I livelli di ammissibilità sono ottenuti mediante la combinazione dei valori di fondo (*ante operam*) con le stime degli impatti dovuti all'attuazione del progetto;
- ✓ selezione degli impatti ambientali significativi e indicazione dei rispettivi livelli di ammissibilità con individuazione degli impatti la cui quantificazione è soggetta a maggiori incertezze. Formulazione della proposta di piano di monitoraggio;
- ✓ proposizione chiara delle azioni mitigative e compensative con indicazione dell'efficacia e delle modalità di applicazione. Sia l'applicazione di queste azioni che i controlli degli impatti sono oggetto di valutazione all'interno del piano di monitoraggio.

CONSIDERATO che il comma 1 dell'art. 28, D.Lgs. 152/2006 dispone che *"il proponente è tenuto a ottemperare alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA"* ed al comma 2 prevede che l'Autorità competente svolga la verifica della corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera al fine di individuare tempestivamente gli impatti *significativi e negativi imprevisti* e di consentire l'adozione delle *opportune misure correttive*, fornendo l'adeguata informazione al pubblico attraverso i siti *web* dell'Autorità competente e delle Agenzie interessate;

VISTE le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di monitoraggio ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i. – "Indirizzi metodologici generali"), redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la collaborazione del Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e dell'ISPRA aventi lo scopo di *"fornire indicazioni metodologiche ed operative per la predisposizione"* del PMA;

PREMESSO che

- nel Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009 sono presenti prescrizioni che richiamano le attività di monitoraggio ambientale sulle singole matrici interessate dai lavori di recupero ambientale;
- la società ENEL in data 08/07/2016 ENEL-PRO-21/07/2016-0025019), ha trasmesso ad ARPA Toscana il documento denominato "Piano generale di monitoraggio ambientale" (MA000RE01SAM0 rev. 00) articolato in più elaborati in ragione del quadro prescrittivo di cui al citato Decreto con indicazione, per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio ambientale (MA), delle pertinenti prescrizioni e raccomandazioni del Decreto VIA 938/2009:
 - ✓ Componente Atmosfera – *"Studio Ricadute Atmosfera Fase Cantiere"*;
 - ✓ Componente Rumore – *"Piano Generale e Piano operativo di monitoraggio acustico"*, *"Relazione previsionale clima acustico"*;
 - ✓ Componente Acque superficiali – *"Relazione Aggiornamento dell'Analisi Modellistica del bilancio idrico e della qualità delle acque dei bacini dei laghi di Castelnuovo, Allori e San Cipriano"*, *"Piano di monitoraggio della qualità dell'acqua dei laghi Castelnuovo, Allori e San Cipriano e dei rispettivi immissari dal 2016"*, *"Monitoraggio della qualità dell'acqua dei laghi Castelnuovo, Allori e San Cipriano e dei rispettivi immissari, novembre 2014 – settembre 2015"*;



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

- ✓ Componente Flora, Vegetazione e Fauna – “Piano d’indagine Faunistico”, “Analisi delle osservazioni, delle prescrizioni e delle raccomandazioni relative agli aspetti floro-faunistici di riassetto e piano d’indagine floristico vegetazionale”, “Relazione Opere a Verde e Aspetti Faunistici”;
- ARPAT con parere prot. n.76392 del 17/11/2016 recante “Contributo in merito all’ottemperanza delle prescrizioni DSA 2009/938 Progetto esecutivo Emissario del Lago Castelnuovo nell’ambito del Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (Arezzo) e di Figline Incisa Valdarno (Firenze)” esprimeva le proprie valutazioni;
- il proponente, in base alle indicazioni contenute nel parere ARPAT di cui al punto che precede, ha condotto studi specialistici integrativi con finalità operative per le matrici rumore, emissioni in atmosfera e inquinanti per polveri collegate alla movimentazione delle terre ed ha eseguito campagne annuali per il monitoraggio delle acque e censimenti approfonditi sulle componenti flora e fauna;
- l’Osservatorio ha evidenziato la necessità che gli studi specialistici di cui sopra e gli esiti dei monitoraggi *ante operam* già eseguiti dal proponente fossero organizzati in un unico documento organico - Piano di Monitoraggio Ambientale - come previsto dalle citate Linee Guida ministeriali, concernente tutte le componenti ambientali interessate dal progetto di recupero ambientale della ex miniera di Santa Barbara al fine di:
 - ✓ correlare la fase *ante operam*, *in operam* e *post operam*;
 - ✓ stabilire i valori soglia entro cui dovranno svilupparsi i lavori per tutelare le matrici ambientali e le conseguenziali azioni in caso di superamento dei detti valori;
 - ✓ definire gli aspetti organizzativi relativi alla struttura operativa dedicata all’esecuzione del monitoraggio che sia in grado, attraverso l’esecuzione delle misure e la possibilità di gestire, analizzare ed accorpate i singoli rilievi, di garantire la tutela della qualità dell’ambiente nelle fasi *in operam* e *post operam*
 - ✓ svolgere l’attività di *reporting* verso gli Enti di Controllo e l’Osservatorio attraverso un sistema informativo dedicato alle misure di monitoraggio
- ✓ assicurare la trasparenza e la comprensibilità dei dati e la diffusione delle informazioni al territorio riguardanti l’andamento dei lavori e dei relativi impatti sull’ambiente;

consentendo, in tal modo, all’Osservatorio di sovrintendere adeguatamente alle attività di monitoraggio ambientale.

VISTO il PMA redatto dalla società Enel S.p.A. (PBSMA21898) relativo al progetto di recupero ambientale della miniera di Santa Barbara – Lotto A e Lotto Emissario di cui al Decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009, inviato con nota ENEL-PRO-07/08/2023-0013393 alla Direzione Generale VA - V Divisione prot. 131286/MASE del 09/08/2023, acquisita agli atti dell’OASB prot. n. E-174 del 07/08/2023 e successiva integrazione (PBSMA 21923) – inviata dal proponente a mezzo mail del 01/03/2024, nonché l’allegato (PBSMA21892) inviato con nota ENEL-PRO-01/09/2023-0014527, acquisito agli atti dell’OASB prot. n. E-178 di pari data;



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

VISTA altresì la comunicazione di procedibilità dell'istanza ai sensi dell'art. 28, D.Lgs. 152/2006 con cui la Direzione Generale VA, Divisione V ha disposto l'avvio dell'istruttoria tecnica presso l'Osservatorio Ambientale Recupero Ambientale della Miniera di Santa Barbara (prot. n. 196619/MASE del 01/12/2023 - prot. OASB E-198 di pari data - **ID:10628**);

CONSIDERATO che ARPAT con valutazione prot. n. 27876 del 11/04/2024, acquisita agli atti dell'OASB con prot. n. E-239 di pari data, allegata e parte integrante del presente procedimento, ha evidenziato la necessità che il proponente depositasse integrazioni e chiarimenti al Piano di Monitoraggio Ambientale del "Progetto di riambientalizzazione dell'area mineraria di Santa Barbara Lotto A e Lotto Emissario";

VISTO che il proponente con nota prot. ENEL-PRO-03/05/2024-0007070, prot. OASB n. 20240503_OASB_E-245, ha inviato la documentazione integrativa ed i chiarimenti richiesti;

CONSIDERATO che ARPAT, valutata la documentazione trasmessa dal proponente, con nota prot. n. 39180 del 21/05/2024, prot. OASB n. 20240521_OASB_E-261, parimenti allegata e parte integrante del presente parere, ha espresso ulteriori valutazioni al Piano di Monitoraggio Ambientale del "Progetto di riambientalizzazione dell'area mineraria di Santa Barbara Lotto A e Lotto Emissario";

VISTO e CONSIDERATO che, come riportato nel citato contributo ARPAT prot. 27876 del 11/04/2024, il PMA "Progetto di riambientalizzazione dell'area mineraria di Santa Barbara Lotto A e Lotto Emissario":

- descrive "l'area di intervento complessiva" e le opere di recupero ambientale ivi previste;
- illustra, per lo scenario ambientale di riferimento (*ante operam*), le attività condotte in relazione alle componenti ambientali:
 - ✓ *"Clima acustico: campagne di monitoraggio svolte negli anni 2016 e 2017 preliminari alla redazione della Valutazione di Impatto Acustico nonché previsione dell'esecuzione delle attività propedeutiche (verifica validità delle previsioni contenute nella Valutazione di Incidenza Acustica ed eventuale richiesta di deroga ai limiti di emissione);*
 - ✓ *Acque superficiali: esecuzione delle campagne di monitoraggio semestrali dei laghi di Castelnuovo, Allori, San Cipriano e dei relativi emissari;*
 - ✓ *Flora, vegetazione e fauna: campagne di monitoraggio condotte nelle annualità 2015, 2016 e 2017;*
 - ✓ *Paesaggio: rilievi fotografici eseguiti nell'ambito della redazione della Relazione Paesaggistica;*
 - ✓ *Suolo: attività di campionamento per la caratterizzazione delle terre eseguita nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo di riutilizzo in situ delle terre e rocce da scavo ex art. 24, co. 4, lett b), D.P.R. 120/2017".*
- riporta "per ciascuna componente ambientale, le singole attività da condurre, la periodicità dei monitoraggi e le relative rendicontazioni (*in operam* e *post operam*)";
- espone in dettaglio per ogni componente ambientale "gli obiettivi del monitoraggio, gli studi pregressi condotti, i recettori sensibili, le reti di monitoraggio esistenti, le attività di monitoraggio in relazione ad ogni singola fase (*ante operam*, *corso d'opera* e *post operam*)" laddove attese, "i parametri monitorati ed i relativi valori soglia";
- "richiama lo stato di attuazione risultante dai pareri di verifica di ottemperanza, dai contributi tecnici di



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

ARPAT e di altri Enti nonché dalle ulteriori specifiche richieste dell'Osservatorio”;

VALUTATO altresì che per la fase *in operam* in relazione alle componenti ambientali flora, fauna e paesaggio, le azioni di MA previste dal proponente risultano adeguate al rispetto delle condizioni ambientali prescritte dal DEC-2009-00938 del 29/7/2009. In particolare:

- ✓ per la componente paesaggio con la previsione di una reportistica trimestrale in corso d'opera tesa a verificare l'avanzamento delle attività e gli eventuali scostamenti rispetto allo scenario di progetto, con riferimento all'ambiente costruito, alla matrice agraria ed alla matrice naturale;
- ✓ per le componenti flora, vegetazione e fauna con un programma di monitoraggio dettagliato (metodiche di rilevamento, tempi e frequenza dei rilievi nella fase *post operam*).

CONSIDERATO che compito dell'Osservatorio Ambientale è la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali dettate dal DEC-2009-00938 del 29/7/2009 anche attraverso le attività di MA;

VALUTATO che il PMA redatto dalla società Enel S.p.A.:

- prevede il monitoraggio dell'insieme di attività e di dati ambientali caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
- è conforme alle norme ed alle previsioni delle prestazioni ambientali del progetto;
- definisce le azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi rilevati nel corso delle attività di monitoraggio e di valutazione;
- contiene l'adeguata informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione;
- risponde all'esigenza di evitare duplicazioni con le attività di MA in corso per la realizzazione della collina schermo ricorrendo ai meccanismi di controllo esistenti ed estendendoli alle aree oggetto di riqualificazione ambientale della ex area mineraria.



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

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

RITIENE

che il PMA per il recupero ambientale della ex area mineraria di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e di Figline e Incisa Valdarno (FI) – Lotto A e Lotto Emissario – rispetta le prescrizioni contenute nel Decreto VIA 938/2009 ed è conforme alle indicazioni delle Linee Guida ministeriali stilate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la collaborazione del Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e dell'ISPRA. Il Proponente dovrà aggiornare il PMA con le ulteriori indicazioni richieste da ARPAT nei contributi prot. n. 27876 del 11/04/2024 e prot n. 39180 del 21/05/2024.

per l'Osservatorio la Presidente

Dott.ssa Chiara Pennino

ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS

Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 – Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. **DV.01/388.45** del 11 aprile 2024 a mezzo PEC

Per Dott.ssa Chiara Pennino
Osservatorio Ambientale Recupero ambientale miniera di S. Barbara
c/o Ministero della Transizione Ecologica – DG Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma
PEC: oasb@pec.it

e 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: Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara – Piano di Monitoraggio Ambientale relativo a Macrolotto A e Lotto Emissario – Rapporto PBSMA21898 del 28/7/2023 – **Valutazione in riferimento alle componenti ambientali di competenza ARPAT**

1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Nota ENEL-PRO-07/08/2023-0013393 (prot. ARPAT n. 59988 del 7/8/2023, prot. n. 20230807_OASB_E-174) recante “Piano di recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara: Macrolotto A e Lotto Emissario – Piano di Monitoraggio ambientale” (elaborato ENEL codice PBSMA21898 rev. 00);
- Nota ENEL-PRO-01/09/2023-0014527 (prot. ARPAT n. 65416 del 1/9/2023, prot. n. 20230901_OASB_E-178) recante “Lotto A – Indagine sulla presenza di aree con significativa circolazione idrica sotterranea” (elaborato ENEL codice PBSMA21892 rev. 00);
- “Analisi dei dati di torbidità del bacino di fondo cava del Castelnuovo per mezzo del modello RUSLE di erosione superficiale” (elaborato ENEL codice PBSMA21923 rev. 00), inviato con email ENEL del 1/3/2024 (Ing. Fallucca) e non protocollata da OASB (prot. ARPAT n. 19043 del 1/3/2024).

1.1 Altri riferimenti documentali

- Valutazione ARPAT prot. n. 76392 del 17/11/2016 “Progetto esecutivo Emissario del Lago Castelnuovo nell'ambito del Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (Arezzo) e di Figline Incisa Valdarno (Firenze). Contributo in merito all'ottemperanza delle prescrizioni DSA 2009/938”;
- Nota ENEL-PRO-21/07/2016-0025019 (prot. ARPAT n. 48522 del 21/7/2016) recante “Piano generale di monitoraggio ambientale” (elaborato CESI codice MA000RE01SAM0 rev.00) e relativi allegati.

La presente valutazione è stata redatta con il supporto di: Dipartimento di Arezzo, Settore Agenti fisici Area Vasta Sud e Settore Laboratorio di Area Vasta Sud.

2 ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA

Con nota ENEL-PRO-07/08/2023-0013393 ENEL ha presentato all'Osservatorio Ambientale per il Recupero Ambientale di Santa Barbara (di seguito OASB) e per conoscenza ad ARPAT il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo a Macrolotto A e Lotto Emissario (codice PBSMA21898, di seguito PMA). In premessa il documento richiama il percorso autorizzativo dell'intervento in progetto che è stato sottoposto a procedimento di VIA e valutato positivamente con Decreto VIA del 29/7/2009 (DSA-DEC-2009_0000938). Successivamente il Settore Miniere ed Energia della Regione Toscana ha rilasciato

Pagina 1 di 17

l'autorizzazione all'esecuzione dei previsti interventi per il recupero ambientale (D.D. n. 416 del 9/2/2010)¹, con prescrizioni e raccomandazioni che sono state oggetto di verifica di ottemperanza da parte dell'OASB istituito ai sensi dell'art. 28, comma 2 del D.Lgs. 152/2006.

Il proponente evidenzia che gli strumenti a presidio della protezione ambientale per la realizzazione degli interventi in progetto si articolano su più livelli: Piano Operativo ambientale (POA), Piano Gestione Ambientale (PGA)², Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC); Progetto esecutivo di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti³ e Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo³. Viene precisato che il PMA presentato discende da una precedente versione risalente al 2016, presentata e valutata nell'ambito del procedimento per l'approvazione del progetto esecutivo per la realizzazione dell'emissario di lago di Castelnuovo e dei successivi elaborati presentati e valutati nell'ambito delle verifiche di ottemperanza alle prescrizioni del Decreto DSA-DEC-2009_0000938.

Il PMA richiama altresì i contenuti del Piano di monitoraggio⁴ relativo alla realizzazione della "collina schermo"⁵ nella parte Est dell'area d'intervento (in adiacenza al Lotto Emissario) con le terre provenienti dagli scavi per la realizzazione del Nodo AV di Firenze.

Nel capitolo 2 viene descritta l'area d'intervento complessiva che si compone di 5 diversi lotti (A, B1, B2, C ed Emissario). Sono quindi richiamati i singoli interventi previsti, che in relazione alle tipologie sono riconducibili ai seguenti:

- interventi di sistemazione morfologica: comprendono gli interventi stabilizzazione di versanti instabili, scavi, realizzazione di rilevati, sistemazioni e regolarizzazioni delle spiagge e delle coste della ex cava mineraria;
- interventi di sistemazione idraulica: consistono nella realizzazione di nuovi alvei e nella sistemazione di alvei già esistenti, nonché nella costruzione di nuove opere per la regolarizzazione del nuovo assetto idraulico dell'area;
- interventi infrastrutturali sulla viabilità: consistono nella realizzazione di strade e piste ciclabili prevalentemente in luogo delle piste di cantiere già ora esistenti;
- sistema vegetazionale: opere a verde da realizzare sulle aree già oggetto di sistemazioni morfologiche.

Il perimetro di ciascun intervento è rappresentato e identificato con apposita sigla su tavola grafica. Sono quindi descritte in sintesi le attività previste in ciascuna tipologia di cantiere con i relativi apprestamenti e dotazioni impiantistiche e le cautele da adottarsi in fase esecutiva ai fini della protezione ambientale.

Nel capitolo 3 sono illustrati ambito di applicazione, finalità e struttura organizzativa del sistema di monitoraggio ambientale. Le principali figure di riferimento nell'ambito delle attività di protezione dell'ambiente sono rappresentate da:

- Coordinatore dei due cantieri: responsabile del flusso informativo tra i cantieri (ENEL e ITALFERR) e i rispettivi PMA e delle comunicazioni agli enti di controllo e all'Osservatorio;
- Project Manager del Macrolotto A⁶: responsabile della gestione contrattuale delle imprese;
- Site Manager: pianifica, coordina e controlla le attività nei cantieri;
- Direttore Ambientale: si occupa dell'interazione con le imprese e della verifica dello stato di attuazione delle misure di mitigazione da parte delle imprese;
- Responsabile Ambientale: la figura viene fatta coincidere con quella del Direttore Ambientale al fine di consentire una migliore integrazione tra le attività di protezione dell'ambiente all'interno ed all'esterno del cantiere.

Viene quindi precisato che il PMA è stato redatto assumendo come riferimento le Linee Guida adottate dal MATTM⁷ ed è finalizzato alla verifica dello scenario ambientale di riferimento (*ante operam*), verifica degli impatti e dell'efficacia delle misure di mitigazione (*corso d'opera e post operam*) e alla messa in atto di eventuali misure d'intervento nel caso di impatti non previsti o impatti di entità superiore ai livelli attesi.

1 Decreto dirigenziale RT n. 416 del 9/2/2010 "Autorizzazione alla realizzazione del piano di recupero ambientale della concessione Santa Barbara nei Comuni di Cavriglia e Figline Valdarno": <https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiD.xml?codprat=2010AD0000000594>.

2 Piano di Gestione Ambientale (PGA): documento elaborato da ENEL quale riferimento della gestione ambientale che la stessa vuole adottare in un sito. Questo documento è la linea guida cui i Fornitori e Appaltatori devono conformarsi/seguire per elaborare i propri Piani Operativi Ambientali (POA).

3 Elaborato PBSMA21895 (Rapporto CESI C2015340): Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017 ed elaborato PBSMA21896 (Rapporto CESI C3004448) Progetto di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina rifiuti ai sensi dell'art. 24, comma 4, lettera b) del D.P.R. 120/2017. Tali documenti regolano anche la fattibilità dei movimenti terra in relazione alla presenza nell'area di Santa Barbara di un fondo naturale superiore alle CSC/A per alcuni parametri.

4 Piano monitoraggio collina schermo: documento NF1W00EZZPZIM0200003A e relativi allegati: a) planimetria NF1W00EZZPZIM0200005; b) Procedura operativa gestione del monitoraggio ambientale e flussi informativi FEW140VZZRHIM000X001A.

5 L'intervento ancorché ricompreso all'interno dell'area di Santa Barbara è posto in capo ad altra società.

6 Si suppone che sia da intendere come "Project Manager del Macrolotto A e Lotto Emissario".

7 MATTM, MiBACT, ISPRA, "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)", "Indirizzi metodologici generali": <https://va.mite.gov.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>.

Ruolo centrale nell'attuazione del PMA è assegnato alla figura del Direttore Ambientale nominato da ENEL. In relazione alla concomitante presenza del cantiere per la realizzazione della "collina schermo" la cui direzione lavori è affidata alla società ITALFERR è stata prevista la figura del "Coordinatore dei due cantieri".

Sono quindi richiamati i documenti di riferimento del PMA⁸, i pareri espressi da ARPAT ed i pareri espressi dell'OASB recepiti nell'ambito delle verifiche di ottemperanza di competenza del MATTM/MiTE/MASE.

Per ciascuna componente ambientale sono riportate le pertinenti prescrizioni e raccomandazioni del provvedimento di VIA, lo stato di attuazione risultante dai pareri di verifica di ottemperanza e le eventuali ulteriori specifiche richieste dall'OASB, anche sulla base dei contributi tecnici di ARPAT e di altri Enti.

Le componenti ambientali considerate nel PMA sono le seguenti:

- Atmosfera;
- Clima acustico;
- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Flora vegetazione e fauna;
- Suolo;
- Paesaggio.

Relativamente allo stato di *ante operam* viene precisato che sono incluse attività solo relativamente alle seguenti componenti ambientali:

- Clima acustico: effettuate campagne di monitoraggio nel 2016 e 2017 preliminari alla redazione della Valutazione di Impatto Acustico. È inoltre prevista l'esecuzione delle attività propedeutiche (verifica validità delle previsioni contenute nella Valutazione di Incidenza Acustica ed eventuale richiesta di deroga ai limiti di emissione);
- Acque superficiali: campagne di monitoraggio semestrali dei laghi di Castelnuovo, Allori, San Cipriano e relativi emissari come previsto dal documento MA020RE03SAMO⁹;
- Flora, vegetazione e fauna: monitoraggi condotti nelle annualità 2015, 2016 e 2017;
- Paesaggio: rilievo fotografico eseguito nell'ambito della redazione della Relazione Paesaggistica;
- Suolo: campionamento per la caratterizzazione delle terre eseguito nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo di riutilizzo *in situ* delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 24, comma 4, lettera b) del D.P.R. 120/2017.

Relativamente alle fasi di *corso d'opera* e *post operam* è presente un quadro sinottico relativo all' "Assetto di Sorveglianza" dove per ciascuna componente ambientale, vengono dettagliate le singole attività da condurre, le periodicità dei monitoraggi e delle relative rendicontazioni (copia del quadro sinottico allegata a questo contributo).

Il proponente specifica che le attività di monitoraggio descritte nei capitoli riferiti alle componenti ambientali sono da riferirsi alla condizione di "Assetto di Sorveglianza" e che «*le condizioni di "Assetto di Attenzione" e "Assetto di Intervento" sono attivati dal Direttore Ambientale eventualmente di concerto con il Responsabile Ambientale di ITALFERR, e prevedono accertamenti aggiuntivi e/o eventuali misure di mitigazione ambientale aggiuntive al seguito del verificarsi di superamenti dei valori soglia predefiniti di concerto con gli enti di controllo e l'Osservatorio*».

Viene precisato che il crono-programma delle attività è redatto periodicamente dal Direttore Ambientale sentito il Responsabile Ambientale di ITALFERR, di concerto con gli Enti di controllo e l'OASB, e reso disponibile agli Enti di controllo e all'OASB tramite il Portale Dati¹⁰. Il Direttore Ambientale aggiorna il crono-programma delle attività di monitoraggio ambientale mediante la redazione di una "Nota Programmazione Attività e Misure" resa disponibile tramite il Portale Dati con anticipo di almeno 15 giorni e inviata via PEC all'Osservatorio e agli enti competenti.

Nei capitoli da 4 a 9 per ciascuna componente ambientale sono descritti in dettaglio gli obiettivi del monitoraggio, gli studi pregressi condotti, i recettori sensibili, le reti di monitoraggio esistenti, le attività di monitoraggio (*ante operam*, *corso d'opera* e *post operam*), i parametri monitorati ed i relativi valori soglia.

Di seguito viene riportata una sintesi dei contenuti del PMA relativamente alle componenti di competenza ARPAT: Atmosfera, Acque, Suolo, Clima Acustico.

8 Si precisa che il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo al cantiere per la realizzazione della "collina schermo", ancorché richiamato, non è oggetto di questo contributo; pertanto quando non diversamente specificato, di seguito con la sigla PMA s'intende esclusivamente il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo ai cantieri preordinati ai lavori da effettuare nel Macrolotto A e nel Lotto Emissario.

9 "Piano di monitoraggio della qualità dell'acqua dei laghi Castelnuovo, Allori e San Cipriano e dei rispettivi immissari" allegato alla nota ENEL-PRO-21/07/2016-0025019 (prot. ARPAT n. 48522 del 21/7/2016), presentato e valutato nell'ambito del procedimento per l'approvazione del progetto esecutivo per la realizzazione dell'emissario del lago di Castelnuovo.

10 Conservato nell'area riservata del sito dell'OASB: <https://www.osservatorioexminierasantabarbara.it/it/>.

Componente Atmosfera

Nell'area è già stato condotto uno studio con strumenti modellistici nell'ambito del quale sono stati individuati i "recettori sensibili". Le stime ottenute hanno evidenziato che gli interventi in progetto produrranno, all'esterno delle aree sede di attività di cantiere, una perturbazione poco significativa dell'attuale stato della qualità dell'aria ad eccezione dell'inquinante PM10 nelle aree a Nord del lago di Castelnuovo, anche per il concentrarsi degli interventi previsti e per la loro simultaneità. È stato valutato che le criticità possono ulteriormente accentuarsi con l'eventuale interferenza dovuta ai lavori per la costruzione della "collina schermo" che potrebbero sovrapporsi temporalmente agli interventi in oggetto. Nell'area il monitoraggio è condotto da ITALFERR presso la stazione di monitoraggio "ITALFERR A01 posta in Via Casavecchia", in corrispondenza del ricettore R04¹¹. I parametri monitorati, le frequenze di misura e la modalità di trasmissione del dato sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 1: attività di monitoraggio atmosfera (dal PMA per la "collina schermo" gestito da ITALFERR).

| Parametro | Frequenza di misura e restituzione del dato | Modalità di trasmissione del dato | Enti destinatari |
|---|---|---|--|
| PM10 (media giornaliera) | Giornaliera automatico per | Inserimento dati e report trimestrale in SIGMAP | ARPAT, Comune Cavriglia, RFI IFR/ES |
| | Trimestrale gravimetrico per | | |
| PTS (media giornaliera) | 14 gg/trimestre | | |
| NO ₂ e C ₆ H ₆ (media settimanale) | 14 gg/trimestre | | |
| Velocità del vento | Media oraria | | |

Viene precisato che il monitoraggio è previsto solo per la fase di *corso d'opera*; in particolare, in caso di superamenti dei valori soglia, in presenza di lavorazioni concomitanti nei cantieri ENEL e ITALFERR, si dovranno prevedere misure di coordinamento finalizzate a individuare la reale causa delle criticità. A tal fine è prevista la condivisione dei crono-programmi delle attività nei due cantieri in fase previsionale al quale fa seguito la verifica delle attività effettivamente condotte.

In caso di sovrapposizione delle attività di cantiere il Direttore Ambientale di ENEL predispose la "Nota di sovrapposizione attività di cantiere" agli enti di controllo e all'Osservatorio Ambientale per segnalare preventivamente il possibile cumulo di impatti e il Coordinatore procede ad inserirla sul Portale Dati con comunicazione PEC agli enti di controllo ed all'Osservatorio.

In carico ad ENEL non sono previste misure dei parametri, bensì "una serie di attività d'ufficio" funzionali alla verifica preventiva della eventuale sovrapposizione delle attività di cantiere e alla verifica della corretta esecuzione delle misure di prevenzione e di mitigazione ambientali previste nell'ambito del PGA da parte degli appaltatori di ENEL.

L'attivazione delle "soglia di attenzione" è determinata dal superamento per un valore di 15 µg/m³ del valore restituito dalla stazione "AR-ENEL-Castelnuovo Sabbioni" (oppure in caso di guasto, della stazione "AR-Acropoli")¹².

L'attivazione delle "soglia di allarme" è determinata dal superamento per un valore di 30 µg/m³ del valore restituito dalla stazione "AR-ENEL-Castelnuovo Sabbioni" (oppure in caso di guasto, della stazione "AR-Acropoli").

Le verifiche sopra descritte sono da effettuare in corrispondenza del superamento del valore limite della media giornaliera di 50 µg/m³. Inoltre:

- qualora presso la stazione "ITALFERR A01" si riscontri un valore medio giornaliero superiore di 30 µg/m³ rispetto a quanto rilevato dalla stazione "AR-ENEL-Castelnuovo Sabbioni", anche se non è superato il limite di 50 µg/m³ sarà comunque attivato lo stato di attenzione.
- la soglia di attenzione si attiva anche in caso di allerta meteo gialla o di livello superiore o intensità del vento superiore a 11 m/s.

¹¹ Il monitoraggio presso la stazione A01 (adiacente al recettore R04) è stato sospeso nel giugno 2023 in seguito alla manifesta indisponibilità da parte del proprietario del sito a concedere la prosecuzione delle attività. Nel settembre 2023 è stata resa operativa una nuova stazione di monitoraggio (ancora identificata con il codice A01) sostitutiva della precedente e da questa distante circa 250 m in direzione Ovest.

¹² Le due stazioni sono gestite da ARPAT:

- AR-ENEL-Castelnuovo Sabbioni: https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/scheda_stazione/AR-ENELSB-CASTELNUOVODEISABBIONI;
- AR-Acropoli: https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/scheda_stazione/AR-ACROPOLI.

Componente Rumore

Il PMA prevede:

- l'esecuzione di rilievi del livello sonoro prodotto dalle attività di cantiere in fase di *corso d'opera*, in corrispondenza di 9 recettori identificati sulla base delle potenziali criticità individuate nella valutazione di impatto acustico, applicando:
 - la metodica A: misure a breve termine della durata di 15 o 20 minuti da effettuare nello stesso punto, secondo la "tecnica di campionamento" indicata dal D.M. 16/3/1998, punto 2 b dell'Allegato B;
 - la metodica B: misure a breve termine durante le sospensioni dell'attività di cantiere, finalizzate alla valutazione del criterio differenziale in esterno agli ambienti abitativi;
- una campagna di rilievi in fase *post operam* presso due postazioni impattate dal traffico lungo la nuova Strada del Vecchio Borgo in progetto, applicando la metodica C (misure di durata settimanale descritte al punto 2 dell'Allegato C al D.M. 16/3/1998).

I rilievi fonometrici saranno corredati con l'acquisizione dei dati meteorologici, mentre per quanto riguarda le misure con metodica C sono previsti anche rilevamenti dei flussi di traffico stradale.

Nella tabella seguente (tabella 16 del PMA) sono riportati i punti di monitoraggio; fra questi è stata inclusa una struttura a carattere residenziale per anziani (R.S.A. Neri), che rappresenta un "ricettore sensibile" anche se non compreso tra quelli a maggiore criticità individuate nella relazione di impatto acustico.

Tabella 2: punti di monitoraggio dei livelli sonori.

| Punto di monitoraggio | Corrispondenza con punto ricettore (VIAC-cantieri) | Eventuali localizzazioni alternative | Areale di riferimento | Classe acustica | Coordinate (EPSG:32632) | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|---------|
| | | | | | Est | Nord |
| ACU-01 | R06 - facciata NE | - | Bomba | V | 699276 | 4826252 |
| ACU-02 | R08 - facciata SE | R07, R09, R10 | Bomba | IV | 699087 | 4826059 |
| ACU-03 | R16 - facciata SE | R18 | Villini | III | 698233 | 4824711 |
| ACU-04 | R22 - facciata NE | R23 | Sede MINE | III | 698254 | 4824406 |
| ACU-05 | R31 - facciata NE | R27, R29, R30 | Matole | III | 698488 | 4823979 |
| ACU-06 | R42 - facciata NE | - | Ghiandelli | III | 698116 | 4822944 |
| ACU-07 | R44 - facciata NE | - | R.S.A. Neri | III | 699109 | 4823205 |
| ACU-08 | R45 - facciata SW | - | Neri | III | 699078 | 4822762 |
| ACU-09 | R46 - facciata SE | - | Neri | III | 698914 | 4822716 |
| ACU-10 | R16 | R18 | Villini | III | 698235 | 4824721 |

I punti di misura riferiti alla metodica C per i monitoraggi della Nuova strada di accesso al Vecchio Borgo sono riportati nella tabella seguente (tabella 17 del PMA).

Tabella 3: punti di monitoraggio del livello con metodica C.

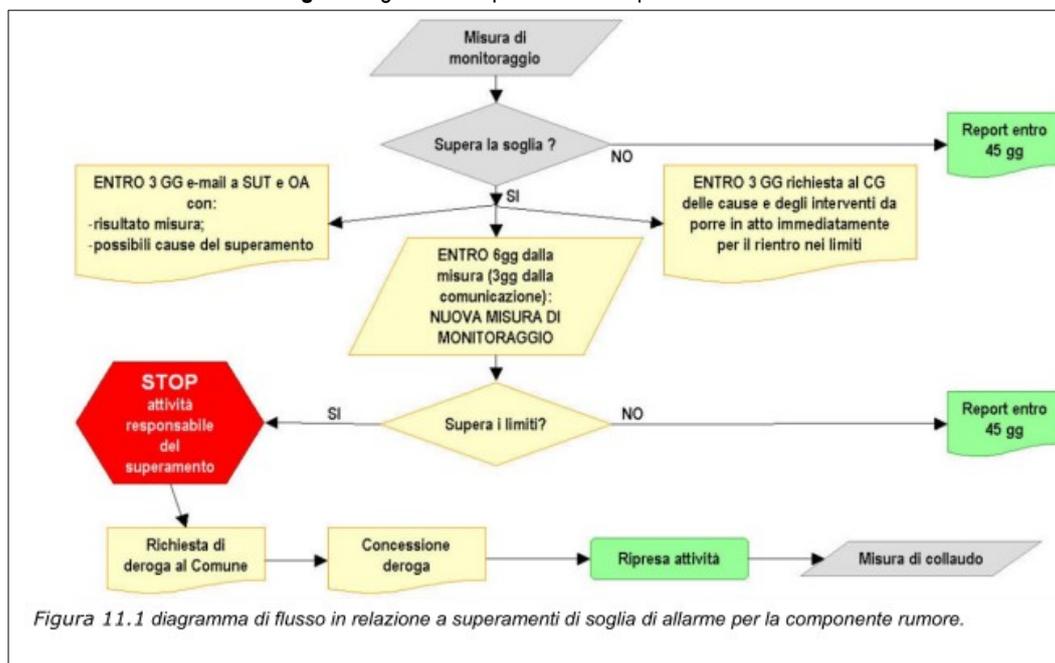
| Tabella 17 - Punti di monitoraggio con metodologia C. | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|----------------------------|----------|--|
| Punto di monitoraggio | Corrispondenza con punto ricettore (VIAC-cantieri) | Descrizione | Classe acustica | Coordinate (WGS84 fuso 32) | | |
| | | | | Est [m] | Nord [m] | |
| ACU-03 (o ACU-10) | R16 | Abitazioni in località Villini. | III - Aree di tipo misto | 698235 | 4824721 | |
| ACU-04 (o ACU-11) | R22 | All'esterno (finestra al piano primo) del fabbricato di via 25 Aprile (museo Mine), Borgo Vecchio di Castelnuovo Sabbioni | III - Aree di tipo misto | 698254 | 4824406 | |

Sono infine riportate le modalità da adottare per l'elaborazione e la restituzione dei risultati, che avverrà per mezzo di Schede di Misura, Rapporti Tecnici Trimestrali, Rapporti Tecnici Conclusivi, ed infine Relazioni Annuali.

Viene illustrata la procedura di gestione delle emergenze da superamento dei limiti normativi, secondo lo schema in Figura 1

(figura 11.1 del PMA) includendo il caso di segnalazioni da parte della popolazione di eccessivo disturbo da rumore.

Figura 1: gestione superamenti componente rumore.



Qualora, per la presenza di lavorazioni particolarmente impattanti non sia possibile garantire il rispetto dei limiti, viene dichiarato che sarà richiesta l'autorizzazione in deroga secondo la regolamentazione regionale (D.P.G.R. n. 2/R/2008). In questo caso, il parametro preso a riferimento è costituito dal LAeq in prossimità dei ricettori, che deve essere pari, al più, a 70 dB(A).

Componente Acque superficiali

Stato chimico e qualità ecologica

Per la componente acque superficiali il PMA prevede campionamenti delle acque del lago di Castelnuovo e dei suoi 5 borri immissari (Percussente, Bicchieraie, Pianale, Bacherozzolo e Valli), con monitoraggi da condurre in accordo con le previsioni contenute nell'elaborato MA020RE03SAMO⁹. Il PMA proposto prevede quindi la prosecuzione dei monitoraggi semestrali cominciati nel 2014 per il lago e per i 5 borri immissari; per il Borro Valli è previsto lo spostamento del punto di campionamento in quanto il corso d'acqua sarà oggetto di riprofilature e inalveazioni in corso d'opera.

I parametri monitorati per la definizione dello stato biochimico ed ecologico sono specificati nella tabella seguente.

Tabella 4: parametri monitorati per stato chimico e modellazione biochimica.

| Modellazione biochimica | Definizione stato chimico-fisico |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Fosforo totale ○ BOD 5 ○ Escherichia coli ○ Enterococchi fecali ○ Salmonelle ○ Coliformi fecali | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Mercurio, Nichel, Piombo ○ Azoto ammoniacale ○ Nitrati ○ Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto ○ Temperatura ○ Conducibilità ○ Concentrazione di ioni idrogeno ○ Alcalinità |

Negli invasi, per la definizione dello stato ecologico delle acque, sono stati determinati i seguenti indici:

- **indice LTLeco** (Livello Trofico Laghi per lo stato ecologico) è un indice che integra i valori di Fosforo totale, Trasparenza e Ossigeno disciolto ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici lacustri secondo quanto riportato nel D.M. 260/2010;

- **indice LIMeco** (Livello di Inquinamento da Macrodescriptors per lo Stato Ecologico) caratterizza lo stato chimico generale o trofico delle acque, a supporto dello Stato Ecologico espresso dagli elementi biologici. L'indice LIMeco è stato calcolato mediante la procedura indicata nel D.M. 260/2010 per elaborare le concentrazioni di quattro macrodescriptors (Percentuale di Saturazione dell'Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale);
- **indice ICMi** che si basa sull'abbondanza delle singole specie di Diatomee bentoniche e sulla loro relativa sensibilità agli inquinanti ed al livello di trofia. Viene applicato l'indice Diatomico secondo APAT 2007 e ISPRA 2014 con le modalità di calcolo proposte dall'Istituto Superiore di Sanità (Mancini e Sollazzo, 2009).
- **indice STAR_ICMi** (indice metrico comune di intercalibrazione) che fa riferimento all'abbondanza e alla varietà delle famiglie di macroinvertebrati bentonici nei vari microhabitat presenti e campionati con la tecnica dei multihabitat proporzionali nella sezione esaminata (IRSA-CNR 2007 e 2008; ISPRA 2014). l'indice STAR_ICMi è stato eseguito mediante il programma MacrOper (versione 1.0.5) di Buffagni e Belfiore (2013).

Relativamente ad eventuali valori soglia da applicare viene specificato che:

- *«la modalità di misura e la tipologia degli indici di qualità esaminati non consentono di effettuare un monitoraggio in tempo reale dello stato di qualità dei corsi d'acqua che possa definire delle soglie di allerta o di allarme tali da avere un impatto sulle lavorazioni in corso»;*
- *«la tipologia delle lavorazioni, del resto, non comporta il rischio di una diretta alterazione delle caratteristiche di qualità delle acque superficiali: tutti gli interventi di movimentazione delle terre, di escavo dei nuovi alvei dei borri e di protezione del fondo e delle sponde per la stabilizzazione degli alvei, saranno realizzati trattando materiali inerti che non comportano un incremento di dissoluzione delle acque di eventuali materiali organici e, di conseguenza, impatti prevedibili sulle componenti biotiche monitorate».*

Viene inoltre specificato che:

- lo stato di *ante operam* risulterebbe noto in relazione alle attività di monitoraggio condotte in attuazione dei monitoraggi previsti dall'elaborato MA020RE03SAMO⁹. In *corso d'opera* ed in *post operam* è prevista la prosecuzione del monitoraggio della qualità delle acque superficiali previste per tutti i Macrolotti, in corrispondenza del Macrolotto A nel corso delle due campagne di misurazione nel periodo tardo primaverile-estivo (mese di giugno) e all'inizio dell'inverno (mese di dicembre) al fine della valutazione degli indici biotici medi annuali, che risentono della stagionalità e delle temperature;
- la finalità del monitoraggio è la valutazione a posteriori, su base semestrale, nel corso delle attività di cantiere, di eventuali impatti sulle componenti biotiche e di qualità delle acque prodotte dalle lavorazioni in corso al fine di poter studiare, nel corso del tempo, l'evoluzione dello stato qualitativo delle acque per il raggiungimento delle condizioni di qualità previste. Nondimeno ci si può aspettare che i lavori, a causa di un "disturbo generale" dell'ambiente, possano creare qualche differenza rispetto alla situazione attuale;
- la prosecuzione del monitoraggio potrà mettere in evidenza i tempi e le modalità di recupero del livello di qualità *ante operam*. Allo stato attuale si evidenziano situazioni di attenzione per alcuni parametri di qualità ecologica delle acque solo nel Borro Pianale e nel Borro Bicchieraie che, presumibilmente, raccolgono oltre agli afflussi meteorici alcuni scarichi urbani incontrollati derivanti dall'urbanizzazione di Castelnuovo dei Sabbioni. Viene ricordato al riguardo, che sono in corso i lavori di completamento del sistema fognario comunale di Cavriglia che servirà anche queste aree, e pertanto ci si aspetterà, in futuro, un miglioramento sensibile della qualità delle acque anche per quei borri.

Torbidità acque lago di Castelnuovo

Come richiesto da ARPAT¹³ e richiamato con il successivo parere per il rilascio del Nulla Osta all'avvio dei lavori di risistemazione del Macrolotto A e del Lotto Emissario¹³, ENEL ha condotto un monitoraggio *ante operam* della torbidità nel bacino di fondo cava del Castelnuovo, recettore finale dei deflussi meteorici che si generano sulle sponde del bacino e delle aree di cantiere che verranno interessate dalle lavorazioni in progetto. In particolare, al fine di individuare l'ubicazione ottimale di punti significativi presso i quali collocare le sonde per la rilevazione in continuo del parametro torbidità, sono state condotte 5 campagne¹⁴ di misurazioni dei parametri torbidità, temperatura e ossigeno disciolto in più punti del lago in precisi momenti stagionali. I dati acquisiti sono stati quindi posti in correlazione anche con le precipitazioni meteoriche registrate nei giorni antecedenti le campagne di misurazione. In esito alle sperimentazioni condotte, mediante sonde ancorate al fondo e poste ad un metro di profondità, viene proposto di effettuare il monitoraggio in continuo di torbidità, temperatura ed ossigeno disciolto

¹³ Valutazione ARPAT prot. n. 85986 del 7/11/2022 (prot. n. 20221107_OASB_E-146).

¹⁴ Viene precisato che sono previste 2 ulteriori campagne per i mesi di aprile e maggio 2023 (non rendicontate in questo rapporto).

(«la torbidità può essere indotta sia dai sedimenti in sospensione che dal fitoplancton lacustre, la cui densità può essere messa in relazione all'ossigeno disciolto»). Nel PMA presentato è stato ipotizzato uno schema di monitoraggio con valori soglia variabili secondo tre periodi dell'anno e applicabili a giorni in cui le precipitazioni nei 3 giorni antecedenti (P3P) risultino inferiori a 12 mm/giorno. Relativamente al periodo di fine estate, quale ulteriore condizione, per tenere conto del fitoplancton lacustre, il livello di saturazione in ossigeno (%) dovrà inoltre risultare inferiore a 100. Il PMA riferisce che gli esiti delle campagne di misura e la proposta per il monitoraggio di *corso d'opera* sono riportati per esteso nell'elaborato PBSMA21897¹⁵, che tuttavia ad oggi non è stato prodotto.

Successivamente, è stato presentato l'elaborato CESI codice PBSMA21923¹⁶ con il quale sono stati stimati i quantitativi di trasporto solido in ingresso al lago di Castelnuovo su base annua applicando il metodo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation). In sintesi RUSLE è un modello parametrico su base empirica, che fornisce una stima della perdita annua di suolo su un versante per effetto dell'erosione idrica laminare e del ruscellamento. Ai fini del calcolo il modello tiene conto di: erosività della pioggia, morfologia del versante, copertura vegetale, caratteristiche del suolo, nonché di eventuali tecniche sistematorie messe in atto a protezione di esso. Con il modello applicato al bacino del Castelnuovo - 482 ettari - è stato stimato, per lo stato di *ante operam*, un quantitativo di sedimenti in ingresso al lago pari a 0,555 t/anno. Durante le fasi di esecuzione dei lavori, principalmente in ragione del variato stato di copertura di alcune aree di versante, il quantitativo stimato risulta maggiore e pari a 0,925 t/anno. Viene ipotizzata una «proporzionalità diretta fra trasporto solido medio annuo e valore massimale indicativo della torbidità attribuendone totalmente la causa al trasporto dei sedimenti per erosione della precipitazione lungo i versanti fino alle acque del bacino». Viene inoltre precisato che la correlazione è riferita al volume contenuto nel primo metro di profondità, essendo questo quello monitorato dalle boe turbidimetriche.

Nell'ambito di specifiche campagne di monitoraggio da condurre in concomitanza con l'operatività delle boe turbidimetriche, è prevista l'effettuazione di prelievi e analisi di campioni d'acqua nei quali misurare gli effettivi contenuti di solidi sospesi al fine di determinare la correlazione fra il dato turbidimetrico rilevato dalle sonde (misurato in NTU)¹⁷ e contenuto effettivo di solidi sospesi in g/m³. Viene inoltre precisato che nella fase di esecuzione dei lavori il livello del bacino del Castelnuovo verrà abbassato di circa 4 m fino alla quota di 135 m s.l.m. e che conseguentemente il volume d'acqua invasato si ridurrà di 5 volte e la superficie dello specchio d'acqua si ridurrà di 2 volte. Il proponente considera che l'abbassamento del livello di 4 m determinerà un aumento della torbidità, stimato, in prima analisi, come proporzionale all'entità della riduzione del volume d'acqua invasato. In relazione ai nuovi elementi contenuti nell'elaborato PBSMA21923 viene formulata una nuova ipotesi di valori soglia dove oltre ai valori di attenzione sono individuati anche quelli di allarme e che è sintetizzata di seguito nella Tabella 5, con riferimento ai livelli di bacino a 139 m s.l.m. (*ante operam*) ed al livello 135 m s.l.m. (*corso d'opera*).

Tabella 5: valori soglia (NTU).

| | stagione fredda (15 novembre – 15 marzo) | inizio estate (16 marzo – 15 luglio) | fine estate (16 luglio – 15 novembre) |
|---|---|---|--|
| Piogge nei 3 giorni antecedenti | P3P <12 mm | P3P <12 mm | P3P <12 mm |
| Saturazione in ossigeno (%) | | | < 100 |
| livello lago 139 m - s.l.m (ante operam) | | | |
| Soglia attenzione (NTU) | > 25 | > 15 | > 20 |
| Soglia allarme (NTU) | > 32 | > 19 | > 25 |
| livello lago 135 m - s.l.m (corso d'opera) | | | |
| Soglia attenzione (NTU) | > 48 | > 29 | > 39 |
| Soglia allarme (NTU) | > 60 | > 36 | > 49 |

Viene comunque ricordato che la conduzione dei lavori di ripristino in progetto sarà effettuata dando attuazione a quanto specificato nel rapporto "PBSMA 20930 - Gestione dei Solidi Sospesi nei Cantieri Operativi", documento valutato da ARPAT nell'ambito delle verifiche di ottemperanza per la prescrizione C24 del Decreto DSA-DEC-2009_0000938¹⁸. A riguardo viene specificato che «il Direttore Ambientale, per mezzo di un sopralluogo sistematico su base bisettimanale, verificherà la corretta applicazione delle direttive e restituirà gli esiti per mezzo di rapporti tecnici (opportunosamente caricati sul Portale Ambientale) correlati da opportuna documentazione fotografica, per il controllo dell'applicazione delle relative disposizioni».

15 "Lotto A – Misure di torbidità delle acque nel bacino di Castelnuovo" elaborato codice PBSMA21897(documento non presentato).

16 "Analisi dei dati di torbidità del bacino di fondo cava del Castelnuovo per mezzo del modello RUSLE di erosione superficiale" elaborato CESI codice PBSMA21923 rev. 00.

17 NTU: Nephelometric Turbidity Unit.

18 Valutazione ARPAT prot. n. 16840 del 4/3/2022 (prot.n. 20220803_OASB_E-110).

Componente Acque sotterranee

Relativamente alle acque sotterranee è stato presentato l'elaborato ENEL codice PBSMA21892 "Lotto A – indagine sulla presenza di aree con significativa circolazione idrica sotterranea" con il quale sono stati analizzati i dati relativi ai livelli piezometrici rilevati dalla rete piezometrica per il monitoraggio profondo dei versanti in frana. Sono stati considerati i dati relativi a 18 piezometri, rilevati con frequenza circa semestrale che caratterizzano nell'insieme l'area di drenaggio del lago di Castelnuovo. Sono stati quindi ricostruiti gli andamenti delle isopiezometriche nell'area di indagine, relativi a 9 stati stagionali a cadenza circa quadrimestrale, dal febbraio del 2019 al luglio del 2022. Contestualmente sulla base del cosiddetto "modello gestionale"¹⁹ relativamente agli stessi 9 stati è stato ricostruito il livello idrometrico del lago di Castelnuovo. Viene quindi evidenziato come nell'insieme si determini una «sostanziale stabilità della piezometria locale» con soggiacenza media maggiore nei versanti più acclivi posti ad Ovest, senza evidenze di «filoni preferenziali di flusso verso il lago». Nella figura seguente (figura 15 del documento PBSBA21892) è rappresentata la ricostruzione della piezometria relativa all'ultima campagna considerata.

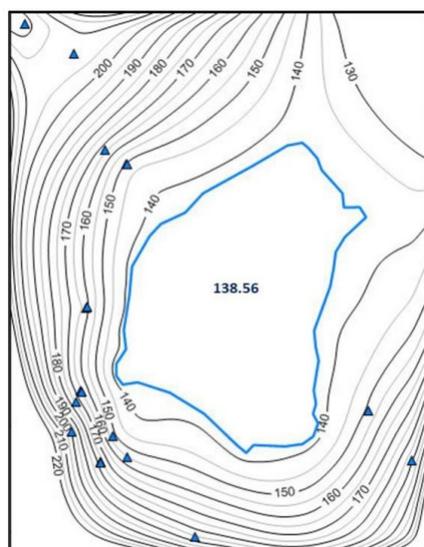


Figura 2: piezometria in data 10 giugno 2022.

Dalla carta geologica la litologia dei terreni nell'area circostante al lago di Castelnuovo risulta costituita dai cosiddetti "depositi antropici" caratterizzati da una permeabilità bassa, per i quali vengono attestati valori di conducibilità idraulica bassa, dell'ordine dei $10^{-8}/10^{-9}$ m/s. Depositi con grado di permeabilità media si riscontrano nelle aree di scarpata più acclivi, in corrispondenza di accumuli di frana poggianti sulle argille di Meleto e di affioramenti arenacei (Macigno). Nella parte Sud del Macrolotto A sono presenti due soli piezometri che per numero e affidabilità delle misure non consentono una ricostruzione della piezometria; dati recenti²⁰ attestano per questa area, dove sono presenti i depositi antropici²¹, valori di permeabilità dell'ordine di 10^{-8} m/s. In conclusione viene attestato che è «esclusa presenza di aree con una significativa circolazione idrica sotterranea capace di veicolare eventuali inquinanti al bacino di fondo cava del Castelnuovo nel corso dell'esecuzione dei lavori».

Flussi informativi e documentali

Nel capitolo 10 sono descritti i flussi informativi e documentali. Viene precisato che il flusso delle informazioni da e verso le imprese sarà definito nel dettaglio dal Direttore Ambientale nominato da ENEL con i responsabili del sistema di Gestione Ambientale (SGA) delle singole imprese e dovrà prevedere la comunicazione delle attività condotte e delle misure di prevenzione e mitigazione ambientale adottate. Il SGA prevede una serie di strumenti utili al tracciamento e alla rendicontazione delle attività condotte ai fini di tutela ambientale, quali:

- Piano degli interventi di mitigazione;
- Registro degli aspetti ambientali;
- Giornale dei lavori.

¹⁹ Modello, parzialmente semplificato, del più completo "modello termo-idraulico" utilizzato per la simulazione del bilancio idrico dei laghi.

²⁰ Prove Lefranc, prove in cella triassale e prove di dissipazione nel corso dell'esecuzione di prove CPTU.

²¹ Area di: Valle al Pero, Bellosguardo, Tegolaia, Fontaccio.

Per la componente atmosfera in particolare è previsto un flusso informativo tra la Struttura di Monitoraggio Ambientale di ENEL e la Struttura Monitoraggio Ambientale di ITALFERR. Nel PGA sono indicate le figure di riferimento dei due soggetti ed evidenziato il ruolo chiave del “Coordinatore dei due cantieri” quale responsabile del flusso informativo tra i cantieri (ENEL e ITALFERR) ed i rispettivi PMA. Il flusso delle informazioni verso gli Enti di controllo e l'OASB avviene attraverso un processo scomponibile in 4 blocchi:

1. Pianificazione delle misure;
2. Esecuzione delle misure;
3. Analisi e valutazione delle misure;
4. Modalità di restituzione dei dati e comunicazione degli esiti delle misure.

Il processo è gestito dal “Coordinatore dei due cantieri” con il supporto del Direttore Ambientale, il quale, sulla base delle lavorazioni previste in cantiere, pianifica ed esegue le misure in accordo con quanto previsto dal PMA e provvede a comunicare le date dei monitoraggi a mezzo PEC agli Enti di controllo e all'OASB con un anticipo di 15 giorni.

Gli esiti delle campagne di misura dovranno essere preliminarmente validati da parte del Direttore Ambientale una volta verificata la bontà dei dati acquisiti. Viene specificato che:

- «la restituzione dei dati e la relativa reportistica verrà quindi gestita attraverso il Portale Dati, che rappresenta l'unico sistema di trasmissione dei dati di monitoraggio ambientale verso gli utenti accreditati alla Banca dati ambientale (ARPAT, Comune, membri dell'Osservatorio Ambientale)»;
- «una volta che i report sono stati caricati sul Portale Dati verrà inviata una PEC all'Osservatorio Ambientale per comunicare la disponibilità dei dati e dei report nel database ambientale, allegando le relazioni in formato PDF/A firmato digitalmente»;
- «sia la consultazione dei dati completi sia la relativa reportistica, ove prevista, sarà resa disponibile sul Portale Dati entro 45 giorni dal termine di ciascuna campagna o periodo di riferimento²², in accordo alle modalità specifiche per ciascuna componente descritte nel presente PMA».

Per quanto riguarda le relazioni annuali viene specificato che si procederà:

- «al caricamento sul Portale Dati delle relazioni annuali di componente entro il mese di aprile dell'anno successivo»;
- «al caricamento sul Portale Dati della relazione annuale sullo stato dell'ambiente e della relazione di sintesi non tecnica annuale entro il mese di maggio dell'anno successivo».

Per quanto concerne la comunicazione al pubblico è previsto che avverrà tramite il sito dell'OASB, mediante la pubblicazione, a cadenza trimestrale, di sintesi non tecniche di facile comprensione (anche mediante infografica) aventi i seguenti contenuti minimi:

- «Descrizione delle componenti Ambientali oggetto di monitoraggio nel periodo di riferimento (mensile o trimestrale)»;
- «Identificazione dei punti di monitoraggio attivi (codice, durata del monitoraggio e parametri monitorati)»;
- «Esiti sintetici del monitoraggio ambientale presso ciascun punto».

I parametri oggetto di comunicazione per ciascun punto saranno:

- «PM10 – giorni di attività del monitoraggio e giudizio qualità dell'aria in funzione del valore medio giornaliero»;
- «RUMORE – giorni di attività del monitoraggio e giudizio sul clima acustico»;
- «ACQUE – TORBIDITÀ».

Viene specificato che il portale dati è ospitato nell'area riservata del sito dell'Osservatorio Ambientale e il contenuto del sito può essere fruito su qualunque tipo di dispositivo (*desktop, tablet, smartphone*). Il caricamento e l'aggiornamento del Portale Dati sono compiti in carico al “Coordinatore dei due cantieri”, il quale provvederà a caricare nella sezione ad Accesso riservato:

- GENERALE - Crono-programma delle attività di Monitoraggio Ambientale;
- GENERALE - Nota Programmazione Attività e misure;
- GENERALE - Relazione mensile di avanzamento delle attività di cantiere;
- Esiti delle campagne di monitoraggio (report conclusivi, dati territoriali, dati ambientali);
- Report tecnici Periodici (relazione ed eventuali allegati grafici);
 - ATMOSFERA - “Nota di sovrapposizione attività di cantiere”;
 - ATMOSFERA - Rapporto Attività Ispettiva in Cantiere;
 - RUMORE – Rapporto Tecnico periodico;
 - RUMORE – Rapporto Tecnico Conclusivo;
 - ITTIOFAUNA - Rapporto Tecnico periodico/conclusivo;
 - NUOVI IMPIANTI vegetazionali– Rapporto Tecnico Periodico in CO;

22 Con “periodo di riferimento” si intende il trimestre o il semestre di riferimento per le attività di monitoraggio in “Assetto di Sorveglianza” che prevedono più campagne nel corso del trimestre.

- NUOVI IMPIANTI vegetazionali – Rapporto Tecnico Periodico in PO;
- ACQUE SUPERFICIALI QUALITÀ– Rapporto Tecnico Periodico;
- ACQUE SUPERFICIALI TORBIDITÀ– Rapporto Attività Ispettiva in Cantiere;
- ACQUE SUPERFICIALI TORBIDITÀ– Rapporto Tecnico Periodico;
- PAESAGGIO – Rapporto Tecnico Periodico;
- Report Annuale di Componente – per ogni componente ambientale prevista dal PMA;
- Sintesi non tecnica – per ogni componente ambientale prevista dal PMA.

Gestione delle criticità

Relativamente alla gestione delle criticità viene specificato che queste sono state previste relativamente alle sole componenti atmosfera e rumore in fase di cantiere.

Criticità per polveri e intensità del vento

In caso di criticità per la componente polveri e intensità del vento sarà compito di ITALFERR darne notifica al “Coordinatore dei due cantieri” ed al Direttore Ambientale ENEL il quale:

- procede ad un’ispezione presso le aree di cantiere e reperisce la documentazione descritta ai parr. 4.7.2 e 10.1 del PMA²³ redigendo apposita documentazione;
- può richiedere all’impresa esecutrice un accertamento in cantiere per verificare eventuali criticità;
- partecipa alla riunione congiunta ENEL - ITALFERR nell’ambito della quale:
 - fornisce i documenti comprovanti la corretta applicazione delle mitigazioni previste (numero delle bagnature giornaliere piste e area di cantiere, registro ingresso e uscita mezzi) e verifica la corretta esecuzione delle attività potenzialmente impattanti;
 - nel caso il superamento possa essere imputabile anche alle attività inerenti il Lotto Emissario (sulla base dell’analisi dei crono-programmi delle attività di cantiere) ENEL si impegna a:
 - *«aumentare gli interventi di mitigazione nelle aree di cantiere con almeno n. 2 bagnature aggiuntive giornaliere (ad esclusione dei giorni piovosi e dei giorni di inattività del cantiere) fino al rientro del valore misurato entro i limiti di allerta. Qualora si dovessero riscontrare delle correlazioni con i superamenti, saranno interrotte le sole attività che potenzialmente producono polvere fino a quando il valore di PM10 non rientrerà al di sotto del valore di attenzione. Le bagnature aggiuntive saranno eseguite fino al rientro dei valori misurati al di sotto dei valori soglia. Entro 3 giorni dall’evento, ENEL trasmetterà un report con tutte le azioni intraprese in caso di superamenti della soglia».*

Criticità clima acustico

Le criticità relative al rumore prodotto dalle attività di cantiere possono essere rilevate sia dalle attività di misura e valutazione nel corso dell’attuazione del presente PMA, sia da segnalazioni prodotte da privati cittadini (esposti) o dagli Enti.

I TCA²⁴ incaricati della realizzazione del PMA, insieme all’invio delle schede di misura, comunicheranno al Direttore Ambientale eventuali situazioni di criticità riscontrate, sia rispetto al superamento dei limiti di cui al D.P.C.M. 14/11/1997, sia rispetto a situazioni, ad oggi non ravvisabili, che richiedono il ricorso allo strumento della richiesta di autorizzazione in deroga.

In caso di superamento dei limiti, gli Enti preposti saranno avvertiti dai Site Manager/Project Manager, con un *report* che individua il superamento dei limiti, le cause che lo hanno prodotto e gli interventi che si intendono porre in atto, con la relativa tempistica di intervento. Una volta attuati tali interventi, potrà essere effettuata una misura di verifica con la quale si attesti che il rumore prodotto dal cantiere è rientrato nei limiti normativi e/o per presentare le eventuali misure di carattere organizzativo per ridurre ulteriormente l’impatto del cantiere, come ad esempio una maggiore diluizione temporale delle lavorazioni o lo sfasamento/rilocalizzazione di attività contemporanee.

In caso di segnalazioni di eccessivo disturbo da rumore²⁵ ENEL potrà richiedere all’impresa esecutrice del PMA l’esecuzione di un accertamento sul cantiere per verificare la fondatezza della segnalazione, il cui esito sarà documentato in una apposita Scheda di Misura che ne individuerà gli esiti. Qualora necessario, ENEL definirà interventi di mitigazione, la cui efficacia potrà essere verificata con un nuovo rilievo in campo:

23 Par. 4.7.2: bollettino emesso dallo stesso Centro Funzionale di allerta meteorologico (www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento) per identificare eventuali allerte meteo (giallo o superiori); anemometri già presenti nella disponibilità dell’impianto; dati forniti dall’anemometro di ITALFERR disponibili sul Geoportale SIGMAP gestito da ITALFERR;

Par. 10.1: misure di prevenzione e mitigazione ambientale effettivamente adottate (sotto forma di registro o modulistica prevista dal Registro degli Aspetti Ambientali previsto dal PGA) ed eventuali “indicazioni” del Responsabile Ambientale alle imprese.

24 TCA: Tecnico Competente in Acustica.

25 Segnalazioni che possono provenire dagli Enti e/o dai cittadini interessati dal rumore prodotto dall’attività del cantiere.

- al superamento della soglia di attenzione è prevista anche la «comunicazione all'Osservatorio e al suo Supporto tecnico (ARPAT) del risultato della misura acustica»;
- al superamento soglia di allarme sono previste le azioni illustrate nello schema seguente (figura 11.1 del PMA).

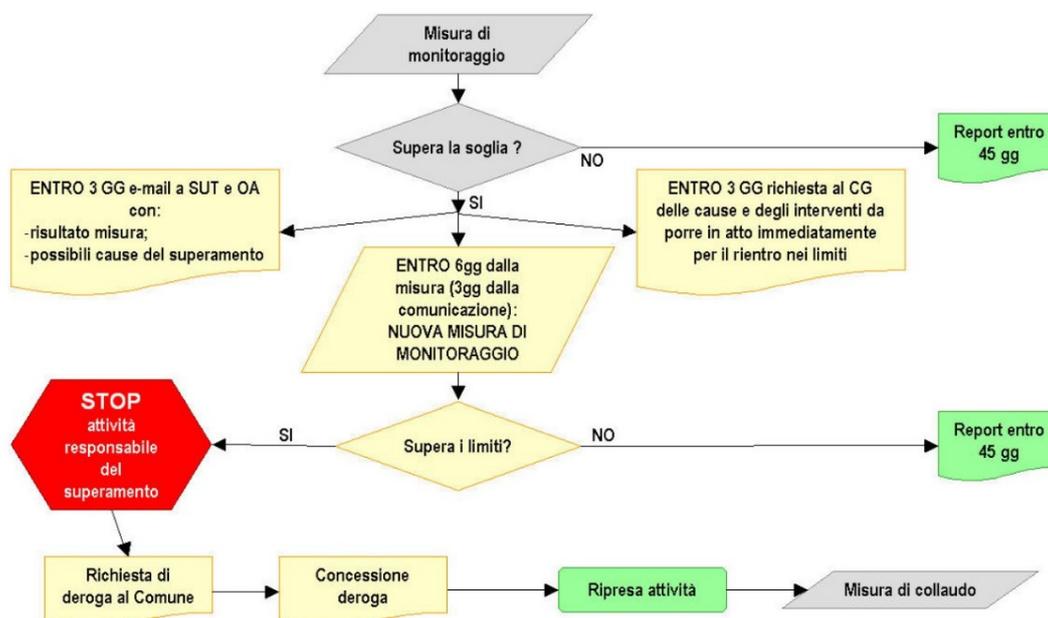


Figura 3: gestione superamenti componente rumore.

Nel dettaglio, la procedura prevede che entro 3 giorni lavorativi dalla data della misura il TCA provvede a comunicare al Direttore Ambientale la misura che ha evidenziato il superamento il quale a sua volta inoltra comunicazione di superamento a Enti di Controllo e Comune e chiede ai fornitori di dare conto delle verifiche interne sulle lavorazioni svolte al fine di individuare le cause dei superamenti e richiede una descrizione degli interventi da porre in atto per il rientro nei limiti. La risposta deve pervenire al Direttore Ambientale entro 3 giorni lavorativi. Entro 7 giorni lavorativi dalla comunicazione agli Enti il Direttore Ambientale organizza un'altra misura per valutare l'efficacia degli interventi mitigativi attuati dalle imprese e qualora anche l'ulteriore misura dovesse confermare il superamento dei limiti, il gestore del cantiere è tenuto a fermare l'attività e/o il macchinario responsabile del superamento. Per la ripresa della attività interrotta il gestore del cantiere dovrà richiedere al Comune l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici e l'attività potrà essere ripresa dopo l'avvenuto rilascio dell'autorizzazione in deroga da parte del Comune.

3 OSSERVAZIONI

ATMOSFERA

Relativamente al monitoraggio polveri e velocità del vento, dai parr. 4.2, 4.4 e 4.5.2 del PMA si evince che in caso di superamenti dei valori soglia la necessità di verifica della sovrapposizione degli effetti conseguente alla contemporanea conduzione di attività pulverulente presso i cantieri ITALFERR ed ENEL sussiste solo relativamente al caso in cui nei cantieri ENEL siano condotte lavorazioni nell'area ME-01 (Lotto Emissario). Diversamente al par. 4.1 è specificato che la sovrapposizione si configura anche in caso di lavorazioni pulverulente condotte nei cantieri ENEL del Macrotto A, ma solo limitatamente ad alcuni di questi (MA-11, MB2-05a²⁶, MA-08, MA-01).

Nel merito si evidenzia che la sovrapposizione degli effetti risulti si più probabile in caso di lavorazioni concomitanti nei cantieri ITALFERR e ENEL Lotto Emissario (ME-01), ma che non può essere esclusa la possibilità che si determinino criticità anche per effetto della sovrapposizione fra il cantiere ITALFERR e ciascuno degli altri cantieri ENEL del Macrolotto A, quindi non per il solo cantiere del Lotto Emissario (ME-01). A riguardo si richiama il parere ARPAT prot. n. 71926 del 21/9/2021 (prot. n. 20210921_OASB_E-96) nell'ambito del quale è stata valutata l'ottemperanza alle prescrizioni A1.2 e C27, dove viene richiamata come potenzialmente critica per gli effetti di sovrapposizione la fase di lavorazione identificata come p06 dove sono previste simultanee attività presso i cantieri ENEL (ME-01, MB2-05a,, MA-01, MA-02, MA-11 e MA-11Ind) ed alla viabilità interessata e spazialmente al solo settore settentrionale del Lago di Castelnuovo; ma di seguito viene anche specificato che

26 MB2-05a: Sponda Ovest lago Allori (Cantiere del Macrolotto B2).

«le fasi p01-p06 individuate e oggetto di simulazione, devono essere considerate come solamente esemplificative delle differenti situazioni che possono presentarsi».

Relativamente al superamento del valore soglia di velocità del vento si ritiene che in tutti i casi, in accordo con quanto previsto dal PMA per l'area della "collina schermo", le mitigazioni debbano essere comunque applicate prevedendo incrementi delle bagnature nelle aree interessate dalle lavorazioni ed eventualmente anche la temporanea sospensione dei lavori. Andranno inoltre distinte le casistiche in cui ricorra la necessità di un intervento tempestivo, come nel caso di superamenti imprevisti del valore soglia di velocità del vento da parte dell'anemometro ITALFERR a presidio dell'area della collina schermo, dai casi in cui le mitigazioni possono essere programmate in anticipo come nell'eventualità di allerte meteo regionali.

RUMORE

- Viene dichiarato che il PMA è stato prodotto da personale in possesso dei requisiti di Tecnico Competente in Acustica, ai sensi della Legge 447/1995 e del D.Lgs. 42/2017: tuttavia, nella documentazione esaminata non vengono riportati i nominativi dei tecnici competenti in possesso del requisito di iscrizione ad ENTECA (ai sensi del D.Lgs. 42/2017)²⁷ che hanno partecipato alla stesura del PMA.
- Le tempistiche indicate nella procedura di gestione di un avvenuto superamento dei limiti (secondo lo schema: 3 giorni per la comunicazione, più ulteriori 3 giorni per una nuova misura) sono poco idonee con lavorazioni di tipo mobile, in cui la durata del disturbo presso i recettori può risultare limitata a pochi giorni.
- Al par. 11.2.3 del PMA è precisato che «entro 7 giorni lavorativi dalla comunicazione agli enti di controllo, il Direttore Ambientale organizzerà un'altra misura»; tuttavia dal relativo diagramma di flusso (Figura 3 del presente contributo) si evince che entro 6 giorni dalla misura ne deve essere eseguita una nuova, con evidente incompatibilità fra le due formulazioni.
- Nella procedura di gestione delle eventuali criticità non sono state indicate le azioni correttive da porre in essere. Conformemente al D.P.G.R. n. 2/R/2014²⁸ che fornisce indicazioni per le attività temporanee di cantiere, qualora dal monitoraggio dovessero essere riscontrati esuberanti rispetto ai limiti, dovrà innanzitutto essere valutata la possibilità di introdurre interventi di mitigazione acustica, verificandone l'efficacia ed indicandone le caratteristiche tecniche, e solo qualora a valle di tale analisi fossero stimati dei superamenti dei limiti normativi, dovrà essere richiesta al Comune l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici, con necessità di acquisizione del parere ASL trattandosi di deroga non semplificata.
- Il PMA prevede unicamente il confronto tra i livelli sonori rilevati presso le postazioni di monitoraggio prescelte ed i limiti di cui al D.P.C.M. 14/11/1997; andranno tuttavia considerati nel monitoraggio anche gli eventuali limiti sonori ottenuti a seguito delle autorizzazioni in deroga acustica ottenute.
- Per quanto riguarda le rilevazioni fonometriche delle emissioni acustiche della nuova infrastruttura stradale in progetto, non è indicata una procedura da seguire in caso di superamento dei limiti normativi; in tal caso dovranno essere previste opportune opere di mitigazione sonora, verificandone l'efficacia ed indicandone il dimensionamento.

ACQUE SUPERFICIALI

Relativamente alle acque superficiali il piano di monitoraggio presentato appare adeguato per numero e tipo di campionamenti. E' prevista l'effettuazione di 2 campionamenti l'anno per i parametri biologici, nel periodo tardo primaverile-estivo (mese di giugno) e all'inizio dell'inverno (mese di dicembre) al fine della valutazione degli indici biotici medi annuali, che risentono della stagionalità e delle temperature.

Si ritengono adeguati i parametri biologici da monitorare (Macrofitosfito e Diatomee); per i metodi da applicare si rimanda ai Linee guida ISPRA n. 111/2014²⁹.

Si rileva che sui torrenti e borri i punti di monitoraggio appaiono posizionati quasi sempre subito prima di una confluenza con altro corpo idrico o di una deviazione. In ogni caso al fine di preservare la validità delle serie storiche dei monitoraggi acquisiti salvo eventuali casi particolari, si ritiene comunque opportuno proseguire il monitoraggio in corrispondenza delle medesime postazioni già utilizzate.

Relativamente al monitoraggio delle acque superficiali, nell'ambito di un confronto tecnico³⁰ con ENEL sono stati richiesti dettagli circa l'effettivo stato di attuazione delle attività di monitoraggio dei laghi e dei relativi affluenti previste dall'elaborato

27 ENTECA - Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica: <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>.

28 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": <https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

29 ISPRA, "Metodi biologici per le acque superficiali interne", Manuali e linee guida n. 111/2014: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/metodi-biologici-per-le-acque-superficiali-interne>.

30 Riunione tecnica in Video conferenza ARPAT-ENEL del 7/12/2023.

MA020RE03SAMO⁹ relativamente al periodo successivo al 2016. ENEL ha quindi fornito ad ARPAT i *report* delle attività di monitoraggio condotte dal 2016 al 2022³¹. Dall'analisi di questa ulteriore documentazione è risultato che dal 2016 al 2020 la caratterizzazione ecologica e chimica delle acque dei Laghi e dei corpi idrici superficiali è stata effettuata da un'azienda specializzata che ha prodotto annualmente dei *report* di dettaglio sui risultati ottenuti. Negli anni 2016 e 2017 è stato effettuato un solo campionamento per anno, mentre dal 2018 al 2020 sono stati effettuati due campionamenti per anno, uno in magra e uno in morbida.

Per la tipizzazione dei corpi idrici è stato fatto riferimento alla D.G.R. n. 937/2012³² e, partendo dai corpi idrici tipizzati, per analogia, estesa la tipizzazione anche agli altri corpi idrici, definendo il tipo/macrotipo anche senza effettuare tutti i passaggi previsti dalla metodologia esposta nel Notiziario IRSA 1/2006³³.

Si arriva quindi alla definizione di un Macrotipo M5=corsi d'acqua temporanei e di un tipo 11in7=HER11, corsi d'acqua intermittenti cioè con acqua in alveo per più di 8 mesi l'anno. Poiché dal 2016 al 2020 alcuni corsi d'acqua sono stati rinvenuti in secca, la tipizzazione effettuata appare adeguata, trattandosi probabilmente di corsi d'acqua temporanei.

Per il Macrobenthos il Mesohabitat campionato è sempre stato scelto tra Pool e Generico, come previsto dalle Linee guida ISPRA n. 111/2014²⁹ per la HER11. Il calcolo per il Mesohabitat G, ove non previsto da Macroper, è stato effettuato facendo la media dei due calcoli con R e P, come previsto dalle Linee guida ISPRA n. 107/2014³⁴.

Sono state raccolte tutte le informazioni necessarie per caratterizzare non solo i corpi idrici ma anche il paesaggio al contorno. Ad esempio la vegetazione spondale appare spesso costituita da formazioni erbacee, suolo nudo o robinieti, tutte formazioni di scarso pregio e/o aliene invasive. Le analisi biologiche sono riportate nel dettaglio con liste faunistiche e floristiche per ogni campionamento, così come i singoli risultati di ogni campionamento.

Nel 2021-2022 la campagna di monitoraggio è stata effettuata da un'altra azienda e la prima grande differenza riscontrata è l'attribuzione ai corpi idrici il Macrotipo M1=fiumi molto piccoli e piccoli. Il Macrotipo M1, tuttavia, fa riferimento a corpi idrici perenni cioè con acqua in alveo durante tutto l'anno mentre anche nel 2021-2022 alcuni di questi sono stati trovati in secca. Inoltre per il Macrobenthos il Mesohabitat campionato pare essere sempre il Riffle, mentre, come sopra riportato, i Mesohabitat previsti per la HER11 sono Pool e Generico come dettagliato nella Tabella 3.1 delle Linee guida ISPRA n. 111/2014. Non appare quindi motivata la scelta della nuova tipizzazione né la scelta del nuovo Mesohabitat, tanto più che fino al 2020 dalle foto e dalle informazioni riportate, non sembra quasi mai riconoscibile la sequenza R/P. Cambiando il tipo di riferimento (da M5/11in7 a M1) cambiano i valori di riferimento per le metriche di calcolo degli Indici STAR_ICMi e ICMI e quindi, anche se di poco, i limiti di classe. I dati 2021 e 2022 appaiono quindi non del tutto confrontabili con i precedenti. A riguardo risulta pertanto necessario motivare la scelta del Macrotipo M1 che è in discontinuità con i dati pregressi, in particolare anche al fine di conferire solidità al quadro conoscitivo relativo alla fase di ante operam.

Si ritiene che in ogni caso il monitoraggio dovrà proseguire con riferimento alle modalità applicative adottate antecedentemente al 2020.

Riguardo al monitoraggio della torbidità nel bacino del Castelnuovo sono state individuate e proposte le ubicazioni di due sonde multi parametriche ancorate al fondo e posizionate alla profondità di 1 m dalla superficie: una ubicata a Nord in posizione prossimale alla stazione di pompaggio, l'altra più a Sud nei pressi della sponda Ovest. Il parametro torbidità oltreché alle precipitazioni meteoriche è risultato correlato anche alla stagionalità, e quindi alla temperatura dell'acqua ed al contenuto di ossigeno, fattori che condizionano le fioriture algali. È stato proposto in via preliminare un monitoraggio in continuo del parametro torbidità con valori soglia differenti per i tre diversi periodi dell'anno. La significatività dei dati di monitoraggio è qui considerata limitatamente ai periodi in cui le precipitazioni meteoriche nei 3 giorni antecedenti le misure risultino inferiori a 12 mm/giorno³⁵.

Si concorda, come già evidenziato dal proponente, sulla difficoltà di stabilire una relazione tra valori massimali di torbidità rilevati dalle sonde e trasporto solido in ingresso all'invaso stimati con la RUSLE. Tuttavia, si evidenzia che la finalità primaria dell'attività richiesta è quella di monitorare le variazioni nel tempo della torbidità delle acque dell'invaso, confrontando la

31 Documentazione inviata ad ARPAT con nota prot. ENEL-PRO-14/12/2023-0020823 (prot. ARPAT n. 94668 del 14/12/2023).

32 D.G.R. n. 937 del 29/10/2012 "Attuazione D.Lgs 152/06 e D.Lgs 30/09. Tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici interni, superficiali e sotterranei della Toscana. Modifica delle Delibere di Giunta n. 416/2009 e n. 939/2009". Tale deliberazione è stata abrogata e sostituita dalla D.G.R. n. 926 del 31/7/2023 "Attuazione D.Lgs. 152/2006 . Tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici interni, superficiali e sotterranei della Toscana. Aggiornamento disposizioni regionali di attuazione dell'art. 118, 120 e dell'allegato I e III alla parte III" (<https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2023DG0000001085>). Le modifiche introdotte non comportano variazioni alle valutazioni condotte rispetto alla normativa precedente.

33 IRSA, "Notiziario dei metodi analitici n. 1/2006": https://www.irsacnr.it/wp/wp-content/uploads/2022/04/notiz2006_12.pdf.

34 ISPRA, "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del D.M. 260/2010", Linee guida n. 107/2014: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-della-componente-macro-bentonica-fluviale-ai-sensi-del-dm-260-2010>.

35 "pioggia giornaliera che, in base all'analisi statistica effettuata, è in grado di movimentare il trasporto solido in sospensione sui bacini versanti".

risposta del sistema agli eventi meteorici nello stato di *ante operam* con quello di *corso d'opera*, quando - per effetto delle lavorazioni condotte sui cantieri che verranno progressivamente attivati - gli afflussi di solidi in sospensione all'invaso potranno risultare aumentati. Tale monitoraggio sarà funzionale anche alla verifica del livello di efficacia delle misure previste nel rapporto "PBSMA 20930 - Gestione dei Solidi Sospesi nei Cantieri Operativi"³⁶. Ubicazione delle sonde e loro numero dovranno pertanto essere individuate per poter risultare funzionali a quest'obiettivo. A tali fini si ritiene necessario disporre di un numero di sonde maggiore, in modo che i dati puntuali raccolti ad una dato istante possano essere interpolati e consentire di rappresentare, mediante isolinee, la distribuzione della torbidità nell'intero bacino e quindi stimare anche il contenuto di materiale in sospensione ad un dato momento. Per quanto sopra evidenziato, ferma restando l'opportunità di fissare dei valori soglia come da proposta, si ritiene necessario che il monitoraggio preveda l'acquisizione e l'analisi in continuo di tutti i dati e in particolare di quelli raccolti a cavallo di eventi meteorici capaci di produrre ruscellamenti ("eventi significativi"). Si richiede a riguardo che gli incrementi di torbidità osservati nell'invaso a seguito di "eventi significativi" siano posti in relazione con le "intensità" delle relative precipitazioni che li hanno determinati al fine di stabilire una correlazione fra fattore causale e relativo effetto. Considerato che a parità di pioggia cumulata ciascun evento di precipitazione si caratterizza per una diversa durata e quindi distribuzione delle intensità nel tempo, la correlazione fra torbidità ed eventi meteo dovrà tenere conto di tale complessità. In una fase successiva, qualora i dati conoscitivi raccolti consentano di formulare una correlazione di adeguata significatività potrà quindi essere considerata l'introduzione di ulteriori livelli di "attenzione" e "allarme" per le torbidità determinate dagli eventi meteo significativi.

Per quanto sopra considerato, visto quanto ad oggi presentato dal proponente, in attesa di ulteriori campagne di misure da condurre in fase *ante operam* e delle relative elaborazioni dei dati ottenuti, si ritiene di poter accogliere i valori soglia proposti e riassunti in Tabella 5. Si rimanda ad una fase successiva la presentazione di un approfondimento relativamente agli esiti delle campagne di monitoraggio previste, comprensivo dello sviluppo degli approfondimenti sopra richiesti.

Considerato inoltre che l'intervento di sistemazione del Macrolotto A e del Lotto Emissario prevede la collocazione di significativi quantitativi di terre anche sul versante Ovest del bacino Allori, incrementi della torbidità rispetto allo stato di *ante operam* saranno da attendersi anche in questo invaso. Si ritiene quindi necessario estendere il monitoraggio della torbidità e le relative considerazioni espresse per il bacino del Castelnuovo anche al bacino Allori.

ACQUE SOTTERRANEE

Relativamente alle acque sotterranee, con l'approfondimento richiesto - sulla base dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio presente - è stato ricostruito l'andamento della superficie piezometrica nell'area circostante il lago di Castelnuovo. In particolare è stata evidenziata una direzione di flusso centripeta delle acque sotterranee rispetto al lago di Castelnuovo, ad eccezione dell'area Nord-Est del lago dove la direzione di moto è verso Nord-Est. I dati di permeabilità per i terreni riferibili ai depositi antropici vengono attestati intorno a valori di 10^{-8} m/s- 10^{-9} m/s, valori tipici di complessi idrogeologici classificabili come acquitardi/acquicludi.

Si fa tuttavia presente che fra i firmatari dello studio presentato non risulta presente un geologo abilitato; considerato che nello stesso sono condotte valutazioni relativamente alla circolazione idrica sotterranea ed all'assetto del sottosuolo, ambiti di specifica competenza del geologo, la firma di tale figura si ritiene opportuna, se non necessaria.

SUOLO

Relativamente alla componente suolo il PMA non prevede attività di monitoraggio per la fase di *corso d'opera* e *post operam*; tuttavia, si ricorda che ARPAT³⁷ - nell'ambito della formazione del Nulla Osta del Settore Mineriere della Regione Toscana per l'attuazione dei progetti esecutivi ai sensi del D.D. n. 416/2010 - ha già specificato che «*al termine delle operazioni di movimentazione delle terre si potrà verificare, mediante un'indagine, che la movimentazione stessa non abbia determinato alcuna variazione in termini di valori massimi delle aree, e con tali valori, assieme a quelli ante operam, procedere alla verifica mediante analisi di rischio dei potenziali rischi residuali nello scenario futuro*».

Per la fase di *corso d'opera* relativamente alla terre movimentate all'interno dell'area di cantiere si riterrebbe opportuna l'implementazione di un sistema di tracciamento dei percorsi dei mezzi al fine di poter dare riscontro che le movimentazioni condotte risultino coerenti con il quadro previsionale approvato relativamente ai transiti in area interna al cantiere Macrolotto A e Lotto Emissario³⁸. Diversamente, per terre destinate al riutilizzo in aree esterne al cantiere, in particolare verso la discarica di Tegolaia, le movimentazioni risulteranno regolate secondo quanto stabilito dal relativo PUT ai sensi dell'art. 9 del

³⁶ Valutato da ARPAT nell'ambito delle verifiche di ottemperanza per la prescrizione C24 del Decreto DSA-DEC-2009_0000938.

³⁷ Valutazione ARPAT prot. n. 85986 del 7/11/2022 (prot. n. 20221107_OASB_E-146).

³⁸ "Cantiere unico": «*area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità*», come definito in SNPA, "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo"; Linee guida n. 22/2019 (pag. 15): <https://www.snpambiente.it/snpa/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocces-da-scavo/>.

D.P.R. 120/2017.

FLUSSI INFORMATIVI

Per quanto concerne la comunicazione dei risultati del PMA all'OASB a agli Enti di controllo si rileva un'incoerenza fra quanto riportato in differenti parti del documento relativamente al ruolo del Direttore Ambientale e del "Coordinatore dei due cantieri". In particolare al par. 4.10.2 viene specificato che «*Il trasferimento e la comunicazione dei risultati del PMA agli Enti di Controllo e all'Osservatorio Ambientale è di competenza esclusiva del Coordinatore dei 2 cantieri*» mentre diversamente al par. 4.12 si legge che «*La figura responsabile del flusso di informazioni è il "Coordinatore dei 2 cantieri" per gli aspetti inerenti il coordinamento con ITALFERR e il Direttore Ambientale per gli aspetti inerenti il flusso con le imprese e con gli enti di controllo e l'Osservatorio Ambientale*».

Per quanto concerne la comunicazione al pubblico attraverso il sito web dei dati relativi al monitoraggio si rileva che al par. 10.4 è specificato che per la componente acque superficiali è prevista la pubblicazione dei soli dati relativi alla torbidità. Diversamente si ritiene opportuno che siano resi pubblici, ancorché adeguatamente commentati, gli esiti di tutte le attività di monitoraggio ed in particolare, per le acque superficiali, anche gli esiti delle campagne di monitoraggio delle caratteristiche chimico/fisiche e biologiche.

Il cronoprogramma dei monitoraggi (pag. 40 del PMA) riporta la pubblicazione con periodicità trimestrale di un "bollettino ambientale" documento del quale tuttavia non sono specificati i contenuti.

Al par. 3.9 sono specificate le codifiche utilizzate per i punti di monitoraggio e le informazioni da riportare nei rapporti relativamente a ciascuna stazione/punto di monitoraggio. A riguardo oltre a quelle elencate si ritiene opportuno che nei *report* periodici prodotti vengano sempre specificate le coordinate di ciascuna stazione/punto di monitoraggio, preferibilmente nel sistema di coordinate WGS84 (EPSG 4326).

4 CONCLUSIONI

Si specifica che ARPAT con questo contributo si esprime esclusivamente in merito alle componenti ambientali di propria competenza, che per l'intervento in esame sono: Atmosfera, Ambiente idrico, Suolo, Rumore. Con riferimento ai contenuti del PMA in esame si riportano di seguito in sintesi le conclusioni, rimandando per un maggior dettaglio a quanto riportato al paragrafo Osservazioni.

Relativamente al monitoraggio polveri e velocità del vento, in caso di superamenti dei valori soglia, la necessità di verifica della sovrapposizione degli effetti conseguente alla contemporanea conduzione di attività pulverulente presso i cantieri ITALFERR ed ENEL dovrà essere considerata non solo limitatamente alla operatività del cantiere ENEL ME-01 (Lotto Emissario) bensì anche relativamente a tutti gli ulteriori cantieri del Macrolotto A.

Nei casi di superamento del valore soglia di velocità del vento, in accordo con quanto previsto dal PMA per l'area della "collina schermo", le mitigazioni dovranno sempre essere applicate, distinguendo le casistiche in cui si verifichino superamenti imprevisti del valore soglia di velocità del vento registrati dall'anemometro a presidio dell'area della collina schermo, dai casi in cui i superamenti sono previsti dalle allerte meteo regionali.

Per quanto concerne gli aspetti relativi al rumore:

- il PMA dovrà riportare i nominativi dei tecnici competenti in possesso del requisito di iscrizione ad ENTECA (ai sensi del D.Lgs. 42/2017)²⁷ che hanno partecipato alla redazione del PMA;
- tenuto conto dei rilievi riportati in dettaglio al paragrafo Osservazioni, dovranno essere risolte le incoerenze nella formulazione delle azioni previste per la gestione delle criticità. La procedura dovrà essere inoltre adeguata anche ai fini della gestione di un superamento dei limiti relativamente alle lavorazioni di tipo mobile, in cui la durata del disturbo presso i recettori può risultare limitata a pochi giorni. La procedura dovrà altresì prevedere - in conformità alla D.P.G.R. n. 2/R/2014²⁸ - che in caso di esuberi sui limiti sia valutata la possibilità di introdurre interventi di mitigazione acustica prima di richiedere al Comune l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici;
- il PMA prevede unicamente il confronto tra i livelli sonori rilevati presso le postazioni di monitoraggio prescelte ed i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997; andranno tuttavia considerati nel monitoraggio anche gli eventuali limiti sonori ottenuti a seguito delle autorizzazioni in deroga acustica ottenute;
- al par. 11.2.3 del PMA è precisato che «*entro 7 giorni lavorativi dalla comunicazione agli enti di controllo, il direttore ambientale organizzerà un'altra misura*»; tuttavia dal relativo diagramma di flusso (Figura 3 della presente valutazione) si evince che entro 6 giorni dalla misura deve essere eseguita una nuova misura, con evidente incompatibilità fra le due formulazioni.

Relativamente al monitoraggio delle acque superficiali dovrà essere spiegata la scelta del Macrotipo M1 effettuata per le

campagne di monitoraggio condotte nel 2021 e nel 2022 in discontinuità con quanto effettuato nelle precedenti campagne. Dovrà altresì essere individuata, eventualmente di concerto con ARPAT, l'ubicazione della nuova collocazione della stazione di monitoraggio sul Borro Valli. Inoltre, al fine di preservare la validità delle serie storiche dei monitoraggi già acquisiti e salvo eventuali casi particolari, si ritiene opportuno che sia proseguito il monitoraggio in corrispondenza delle medesime postazioni già utilizzate.

Riguardo al monitoraggio della torbidità, tenuto conto degli approfondimenti ad oggi condotti, si prende atto dei valori soglia al momento proposti che potranno essere rivisti alla luce degli esiti delle ulteriori indagini in programma. Tenuto conto che il monitoraggio proposto copre i soli periodi non interessati da eventi meteo significativi³⁹, si ritiene che diversamente debbano essere considerati anche tali periodi e che anche per questi debbano essere individuati e proposti dei valori soglia di torbidità, conducendo gli approfondimenti con riferimento a quanto dettagliato nel paragrafo Osservazioni. Si precisa che si dovrà inoltre riconsiderare anche numero e disposizione delle sonde torbidimetriche, anche al fine di poter rappresentare la distribuzione della torbidità nell'intero bacino, e quindi anche di verificare il livello di efficacia delle misure di mitigazione attuate. Considerato inoltre che l'intervento di sistemazione del Macrolotto A e del Lotto Emissario prevede la collocazione di significativi quantitativi di terre anche sul versante Ovest del bacino degli Allori si ritiene necessario estendere il monitoraggio della torbidità anche al bacino Allori. Per le medesime ragioni si dovrà estendere al bacino Allori ed ai suoi tributari anche il monitoraggio chimico e biologico che per altro risulta già in essere.

Nell'elaborato PBSMA21293¹⁶ è stato evidenziato che per la fase di *corso d'opera* possano verificarsi, nei mesi estivi, significativi incrementi di temperatura delle acque nel bacino del Castelnuovo. Ciò in considerazione del fatto che con l'abbassamento del livello risulterà fortemente ridotto il volume di acqua invasata e la profondità del bacino. A riguardo si segnala all'OASB l'opportunità di segnalare tale potenziale criticità alle strutture regionali competenti in materia di tutela dell'ittiofauna.

Relativamente al monitoraggio per la componente suolo per la fase di *corso d'opera* si riterrebbe opportuna l'implementazione di un sistema di tracciamento dei percorsi dei mezzi al fine di poter dare riscontro che le movimentazioni condotte risultino coerenti con il quadro previsionale approvato relativamente ai transiti in area interna al cantiere Macrolotto A e Lotto emissario³⁸.

Relativamente ai flussi informativi si ritiene necessario che il PMA riporti alcune precisazioni e la risoluzione di un'incoerenza come precisato nel dettaglio al paragrafo Osservazioni.

Inoltre:

- si riterrebbe opportuno che il PMA proposto venga integrato con una o più tavole allegate recanti l'ubicazione dei punti di monitoraggio relativi alle varie matrici;
- relativamente allo stato di *ante operam* al par. 3.7.2 è riportato un sintetico richiamo ai precedenti studi quando presenti. A riguardo si riterrebbe utile che fosse prodotto uno più documenti specifici che richiamino e documentino laddove possibile in maniera completa lo stato conoscitivo di *ante operam* agli atti, o quanto meno i riferimenti (data e protocollo) di detti documenti.

Riguardo allo studio di approfondimento sulla circolazione idrica sotterranea (elaborato ENEL codice PBSMA21892 "Lotto A – indagine sulla presenza di aree con significativa circolazione idrica sotterranea") si rileva che il documento non risulta firmato da geologo abilitato. Ai fini di una sua valutazione e presa d'atto si ritiene pertanto che debba essere nuovamente presentato.

Considerati i rilievi qui evidenziati, come meglio dettagliati nel paragrafo Osservazioni, si ritiene che il PMA debba essere rivisto e integrato. Si richiede a riguardo che alla nuova versione del PMA venga allegata una legenda che riporti i riferimenti delle parti del documento modificate o in alternativa che vengano evidenziate nel documento stesso le parti modificate.

Dott. *Antongiulio Barbaro* *
Responsabile del Settore VIA/VAS - Direzione tecnica

³⁹ Periodi in cui nei 3 giorni precedenti le precipitazioni meteoriche sono risultate inferiori a 12 mm/giorno (nota 35).

* 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.

ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS

Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 – Firenze

Prot. n. **Vedi segnature informatica** Class. **DV.01/388.45** del 21 maggio 2024 a mezzo PEC

Per Dott.ssa Chiara Pennino
Osservatorio Ambientale Recupero ambientale miniera di S. Barbara
c/o Ministero della Transizione Ecologica – DG Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma
PEC: VA@pec.mite.gov.it

e 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: Piano di Monitoraggio Ambientale del Macrolotto A e del Lotto Emissario, nell'ambito del Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara (Decreto MATTM n. 938/2009). Valutazione delle integrazioni presentate in riscontro al parere ARPAT prot. n. 27876 del 11/4/2024 (prot. n. 20240411_OASB_E-239), con specifico riferimento alle componenti ambientali di competenza ARPAT.

1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Nota ENEL-PRO-03/05/2024-0007070 (prot. ARPAT n. 33841 del 3/5/2024, prot. n. 20240503_OASB_E-245) "Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara - Piano di Monitoraggio Ambientale relativo a Macrolotto A e Lotto Emissario - Rapporto PBSMA21898 del 28/7/2023. Nota di riscontro alle osservazioni contenute nel parere ARPAT prot. 27876 del 11 aprile 2024 - Valutazione in riferimento alle componenti ambientali di competenza ARPAT" completa dei relativi allegati;
- Nota dell'Osservatorio ambientale recupero ambientale di Santa Barbara – prot. n. 20240415_OASB_U-56 (prot. ARPAT n. 2024/29067);
- Valutazione ARPAT prot. n. 27876 del 11/4/2024 (prot. n. 20240411_OASB_E-239) "Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara – Piano di Monitoraggio Ambientale relativo a Macrolotto A e Lotto Emissario – Rapporto PBSMA21898 del 28/7/2023 – Valutazione in riferimento alle componenti ambientali di competenza ARPAT";
- "Analisi dei dati di torbidità del bacino di fondo cava del Castelnuovo per mezzo del modello RUSLE di erosione superficiale" (elaborato ENEL codice PBSMA21923 rev. 00), inviato con email ENEL del 1/3/2024 (Ing. Fallucca) e non protocollata da OASB (prot. ARPAT n. 2024/19043);
- Nota ENEL-PRO-01/09/2023-0014527 (prot. ARPAT n. 65416 del 1/9/2023, prot. n. 20230901_OASB_E-178) recante "Lotto A – Indagine sulla presenza di aree con significativa circolazione idrica sotterranea" (elaborato ENEL codice PBSMA21892 rev. 00);
- Nota ENEL-PRO-07/08/2023-0013393 (prot. ARPAT n. 59907 del 7/8/2023, prot. n. 20230807_OASB_E-174) recante "Piano di recupero ambientale della Miniera di Santa Barbara: Macrolotto A e Lotto Emissario – Piano di Monitoraggio ambientale" (elaborato ENEL codice PBSMA21898 rev. 00).

1.1 Altri riferimenti documentali

- Valutazione ARPAT prot. n. 76392 del 17/11/2016 "Progetto esecutivo Emissario del Lago Castelnuovo nell'ambito del Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (Arezzo) e di Figline Incisa Valdarno (Firenze). Contributo in merito all'ottemperanza delle prescrizioni DSA 2009/938";
- Nota ENEL-PRO-21/07/2016-0025019 (prot. ARPAT n. 48522 del 21/7/2016) recante "Piano generale di monitoraggio ambientale" (elaborato CESI codice MA000RE01SAM0 rev.00) e relativi allegati.

La presente valutazione è stata redatta con il supporto di: Dipartimento di Arezzo, Settore Agenti fisici Area Vasta Sud.

2 ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA

ARPAT ha inviato¹ all'Osservatorio Ambientale Recupero Ambientale Miniera di S. Barbara² le proprie valutazioni riguardo al Piano di Monitoraggio ambientale relativo a Macrolotto A e Lotto Emissario e relativi allegati, relativamente alle componenti ambientali di propria competenza, evidenziando la necessità presentare integrazioni e chiarimenti. L'Osservatorio ha quindi richiesto ad ENEL di dare riscontro alle richieste di ARPAT³.

ENEL ha inviato una nota di riscontro al documento ARPAT, completa di 4 allegati⁴. La nota elenca per punti i singoli rilievi riscontrati nel parere ARPAT, fornendo le relative controdeduzioni e rimandando in alcuni casi ad elementi contenuti nei documenti allegati.

Con la presente nota si valutano le integrazioni e chiarimenti forniti da ENEL; per facilità di lettura, con riferimento alla nota di riscontro ENEL, si riporta di seguito per ciascun punto il testo del rilievo formulato da ARPAT nel parere sul Piano di Monitoraggio, la risposta di ENEL e le relative valutazioni di ARPAT.

ATMOSFERA

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Relativamente al monitoraggio polveri e velocità del vento, in caso di superamenti dei valori soglia, la necessità di verifica della sovrapposizione degli effetti conseguente alla contemporanea conduzione di attività pulverulente presso i cantieri ITALFERR ed ENEL dovrà essere considerata non solo limitatamente alla operatività del cantiere ENEL ME-01 (Lotto Emissario) bensì anche relativamente a tutti gli ulteriori cantieri del Macrolotto A.

b. Relativamente al superamento del valore soglia di velocità del vento si ritiene che in tutti i casi, in accordo con quanto previsto dal PMA per l'area della "collina schermo", le mitigazioni debbano essere comunque applicate prevedendo incrementi delle bagnature nelle aree interessate dalle lavorazioni ed eventualmente anche la temporanea sospensione dei lavori. Andranno inoltre distinte.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. Si accoglie l'osservazione.

b. Si accoglie l'osservazione. ENEL è già in contatto con l'appaltatore per definire e prevedere le bagnature nelle aree interessate dalle lavorazioni.

Valutazioni ARPAT

Si prende atto dell'accoglimento da parte di ENEL; la revisione del PMA per la "componente atmosfera" dovrà pertanto tenere conto di quanto osservato ai punti a e b.

RUMORE

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Il PMA dovrà riportare i nominativi dei tecnici competenti in possesso del requisito di iscrizione ad ENTECA (ai sensi del D.Lgs. 42/2017) che hanno partecipato alla redazione del PMA.

b. Le tempistiche indicate nella procedura di gestione di un avvenuto superamento dei limiti (secondo lo schema: 3 giorni per la comunicazione, più ulteriori 3 giorni per una nuova misura) sono poco idonee con lavorazioni di tipo mobile, in cui la durata del disturbo presso i recettori può risultare limitata a pochi giorni.

c. Al par. 11.2.3 del PMA è precisato che «entro 7 giorni lavorativi dalla comunicazione agli enti di controllo, il Direttore Ambientale organizzerà un'altra misura»; tuttavia dal relativo diagramma di flusso si evince che entro 6 giorni dalla misura ne deve essere eseguita una nuova, con evidente incompatibilità fra le due formulazioni.

d. Nella procedura di gestione delle eventuali criticità non sono state indicate le azioni correttive da porre in essere. Conformemente al D.P.G.R. n. 2/R/2014 che fornisce indicazioni per le attività temporanee di cantiere, qualora dal monitoraggio dovessero essere riscontrati esuberi rispetto ai limiti, dovrà innanzitutto essere valutata la possibilità di introdurre interventi di mitigazione acustica, verificandone l'efficacia ed indicandone le caratteristiche tecniche, e solo qualora a valle di

1 Valutazione tecnica ARPAT prot. n. 27876 del 11/4/2024 (prot. n. 20240411_OASB_E-239).

2 Di seguito "Osservatorio".

3 Nota Osservatorio prot. n. 20240415_OASB_U-56 (prot. ARPAT n. 2024/29067).

4 Nota ENEL-PRO-03/05/2024-0007070 (prot. ARPAT n. 33841 del 3/5/2024, prot. n. 20240503_OASB_E-245).

tale analisi fossero stimati dei superamenti dei limiti normativi, dovrà essere richiesta al Comune l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici, con necessità di acquisizione del parere ASL trattandosi di deroga non semplificata.

e. Il PMA prevede unicamente il confronto tra i livelli sonori rilevati presso le postazioni di monitoraggio prescelte ed i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997; andranno tuttavia considerati nel monitoraggio anche gli eventuali limiti sonori ottenuti a seguito delle autorizzazioni in deroga acustica.

f. Per quanto riguarda le rilevazioni fonometriche delle emissioni acustiche della nuova infrastruttura stradale in progetto, non è indicata una procedura da seguire in caso di superamento dei limiti normativi; in tal caso dovranno essere previste opportune opere di mitigazione sonora, verificandone l'efficacia ed indicandone il dimensionamento.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. I tecnici che hanno partecipato alla redazione del PMA hanno le competenze richieste dalla legge. La predisposizione del modello matematico e valutazione d'impatto a cura dei Tecnici Competenti Sig. Marco Lamberti (Provincia di Piacenza - Servizio di Valorizzazione e Tutela dell'ambiente, Determinazione n. 2329 del 25/11/08) ed Ing. Roberto Ziliani (Regione Emilia-Romagna Bollettino Ufficiale n. 148 del 2/12/1998. Determinazione del Direttore generale Ambiente del 9/11/1998, n. 11394). I tecnici sono iscritti all'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica, rispettivamente con i numeri 5676 e 5729 e a quello regionale con i numeri RER/00633 e RER/00686 (Allegato 1_PBSMA20289 "Lotto A e Lotto Emissario _Valutazione di impatto acustico delle opere", utilizzato per la verifica ottemperanza alla prescrizione C31). I nominativi saranno riportati nel PMA.

b. Gli appaltatori hanno l'obbligo contrattuale, di realizzare delle valutazioni di impatto acustico prima dell'inizio delle lavorazioni. Questo significa che il Direttore Ambientale conoscerà preventivamente il livello acustico delle lavorazioni previste, e quindi l'eventuale richiesta di deroga sarà fatta al Comune prima dell'inizio delle lavorazioni stesse. L'ipotesi che esistano lavorazioni brevi e mobili è esclusa, in quanto tutte le lavorazioni intese nello scopo dei lavori sono di durata sempre maggiore delle tempistiche della procedura della gestione delle emergenze per il clima acustico riportate dal PMA, questo sia per i lavori del Lotto A + Emissario, sia per i lavori della strada vecchio borgo, che a maggior ragione, in quanto insistenti molto vicino ai recettori, saranno mappati dal punto di vista acustico prima dell'inizio del lavoro. Qualora, per la presenza di lavorazioni particolarmente impattanti non sia possibile garantire il rispetto dei limiti, sarà richiesta l'autorizzazione in deroga secondo la regolamentazione regionale (D.P.G.R. n. 2/R/2008). In questo caso, il parametro preso a riferimento è costituito dal LAeq in prossimità dei ricettori, che deve essere pari, al più, a 70 dB(A).

c. Si conferma quanto indicato nel diagramma di flusso riportato al paragrafo 11.2.3 "Procedura di gestione delle emergenze – clima acustico": entro 6 gg dalla misura e quindi 3 gg dopo la comunicazione agli Enti, sarà effettuata una nuova misura di monitoraggio.

d. Gli interventi di mitigazione sono previsti nel Piano di Gestione Ambientale (Allegato 2: Estratto Piano Gestione Ambientale_Inquinamento acustico); il PGA è un documento propedeutico all'elaborazione del POA (Piano Operativo Ambientale) da parte dell'appaltatore.

e. ENEL accoglie l'osservazione.

f. Nel documento PBSMA20595, utilizzato per la verifica ottemperanza alla prescrizione C32 (Allegato 3 Strada di accesso al vecchio borgo di Castelnuovo dei Sabbioni), viene riportata la valutazione previsionale di impatto acustico ambientale, in ogni caso confermiamo che saranno previste opportune opere di mitigazione sonora, se necessarie.

Valutazioni ARPAT

a. ENEL precisa che alla redazione del PMA hanno partecipato due tecnici competenti in acustica (TCA) dei quali sono specificati i nominativi, gli estremi delle determine di nomina ai sensi della Legge 447/1995 ed i numeri di iscrizione all'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica⁵ ai sensi del D.Lgs. 42/2017. ENEL specifica inoltre che come richiesto i nominativi dei tecnici saranno inseriti nel PMA.

b. Viene precisato che è posto in carico agli appaltatori l'obbligo di effettuare la valutazione preventiva di impatto acustico prima dell'inizio delle lavorazioni e che in ogni caso tutte le lavorazioni previste sono di durata sempre maggiore delle tempistiche della procedura della gestione delle emergenze per il clima acustico riportate dal PMA. Anche se viene dichiarato che sono previste lavorazioni di cantiere di durata superiore ai 6 giorni previsti per la gestione delle emergenze, il superamento dei limiti presso un singolo recettore potrebbe anche verificarsi per minore tempo in caso di sorgenti mobili come quelle presenti in cantieri caratterizzati dal progressivo avanzamento dei mezzi d'opera lungo l'area di cantiere. In tal caso andranno messe in atto da subito opportune azioni correttive per evitare il perdurare del superamento al recettore stesso o altri punti recettori analoghi (ad esempio: attraverso diverse modalità di lavorazione, ridotti tempi di utilizzo/sospensione utilizzo specifici macchinari fino alla successiva misura di verifica, predisposizione soluzioni di mitigazione temporanee, ecc.), da specificare con riferimento a quanto riportato ai punti successivi.

5 ENTECA, Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica: <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>.

c. Si prende atto che viene confermato quanto indicato nel diagramma di flusso, che pertanto si ritiene prevalere sul testo del diagramma stesso (nel diagramma: misure entro 6 giorni da superamento; nel testo: $3+7 = 10$ giorni da superamento), ossia che al riscontro di un superamento di soglia di allarme di rumore entro 3 giorni ne viene data comunicazione all'Osservatorio ed al SUT e entro 6 giorni dall'avvenuto superamento viene organizzata una nuova misura; per evitare ambiguità nella procedura (che porta alla sospensione del cantiere in caso di superamento della soglia di allarme) si propone che sia comunque reso coerente nella revisione del PMA il diagramma con il testo, chiarendo che si tratta in entrambi i casi di giornate lavorative e modificando la parola "organizzerà una nuova misura" con "farà effettuare entro 6 giorni dal superamento una nuova misura".

d. Viene allegato un estratto del Piano di gestione ambientale (capitolo 4.10). Il Piano di gestione ambientale è un documento che ENEL fornisce all'appaltatore e sulla base del quale quest'ultimo redige il Piano Operativo Ambientale. Nel capitolo 4.10 del documento tuttavia sono riportate le misure di prevenzione e non le azioni da porre in essere al superamento dei limiti. Si ritiene pertanto che nel PMA debbano essere specificate le azioni correttive richieste o in alternativa che sia reso esplicito il rimando ad altro documento all'interno del quale siano riportate le azioni correttive.

e. ENEL prende atto di quanto rilevato da ARPAT. Nella revisione del PMA dovrà essere specificato che nel monitoraggio sono da considerare anche gli eventuali limiti sonori ottenuti a seguito delle autorizzazioni in deroga acustica ottenute.

f. ENEL prende atto di quanto rilevato da ARPAT. Nella revisione del PMA dovrà essere specificato che in caso di superamento dei limiti normativi saranno previste opportune opere di mitigazione sonora, verificandone l'efficacia ed in caso di predisposizione di barriere acustiche, indicandone il dimensionamento.

ACQUE SUPERFICIALI

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Relativamente al monitoraggio delle acque superficiali dovrà essere spiegata la scelta del Macrotipo M1 effettuata per le campagne di monitoraggio condotte nel 2021 e nel 2022 in discontinuità con quanto effettuato nelle precedenti campagne. Dovrà altresì essere individuata, eventualmente di concerto con ARPAT, l'ubicazione della nuova collocazione della stazione di monitoraggio sul Borro Valli. Inoltre, al fine di preservare la validità delle serie storiche dei monitoraggi già acquisiti e salvo eventuali casi particolari, si ritiene opportuno che sia proseguito il monitoraggio in corrispondenza delle medesime postazioni già utilizzate.

b. Riguardo al monitoraggio della torbidità, tenuto conto degli approfondimenti ad oggi condotti, si prende atto dei valori soglia al momento proposti che potranno essere rivisti alla luce degli esiti delle ulteriori indagini in programma. Tenuto conto che il monitoraggio proposto copre i soli periodi non interessati da eventi meteo significativi, si ritiene che diversamente debbano essere considerati anche tali periodi e che anche per questi debbano essere individuati e proposti dei valori soglia di torbidità, conducendo gli approfondimenti con riferimento a quanto dettagliato nel paragrafo Osservazioni⁶. Si precisa che si dovrà

6 Valutazione tecnica ARPAT prot. n. 27876 del 11/4/2024 (prot. n. 20240411_OASB_E-239), pagg. 14-15: «Riguardo al monitoraggio della torbidità nel bacino del Castelnuovo sono state individuate e proposte le ubicazioni di due sonde multi parametriche ancorate al fondo e posizionate alla profondità di 1 m dalla superficie: una ubicata a Nord in posizione prossimale alla stazione di pompaggio, l'altra più a Sud nei pressi della sponda Ovest. Il parametro torbidità oltreché alle precipitazioni meteoriche è risultato correlato anche alla stagionalità, e quindi alla temperatura dell'acqua ed al contenuto di ossigeno, fattori che condizionano le fioriture algali. È stato proposto in via preliminare un monitoraggio in continuo del parametro torbidità con valori soglia differenti per i tre diversi periodi dell'anno. La significatività dei dati di monitoraggio è qui considerata limitatamente ai periodi in cui le precipitazioni meteoriche nei 3 giorni antecedenti le misure risultino inferiori a 12 mm/giorno. Si concorda, come già evidenziato dal proponente, sulla difficoltà di stabilire una relazione tra valori massimali di torbidità rilevati dalle sonde e trasporto solido in ingresso all'invaso stimati con la RUSLE. Tuttavia, si evidenzia che la finalità primaria dell'attività richiesta è quella di monitorare le variazioni nel tempo della torbidità delle acque dell'invaso, confrontando la risposta del sistema agli eventi meteorici nello stato di ante operam con quello di corso d'opera, quando - per effetto delle lavorazioni condotte sui cantieri che verranno progressivamente attivati - gli afflussi di solidi in sospensione all'invaso potranno risultare aumentati. Tale monitoraggio sarà funzionale anche alla verifica del livello di efficacia delle misure previste nel rapporto "PBSMA 20930 - Gestione dei Solidi Sospesi nei Cantieri Operativi". Ubicazione delle sonde e loro numero dovranno pertanto essere individuate per poter risultare funzionali a quest'obiettivo. A tali fini si ritiene necessario disporre di un numero di sonde maggiore, in modo che i dati puntuali raccolti ad una dato istante possano essere interpolati e consentire di rappresentare, mediante isolinee, la distribuzione della torbidità nell'intero bacino e quindi stimare anche il contenuto di materiale in sospensione ad un dato momento. Per quanto sopra evidenziato, ferma restando l'opportunità di fissare dei valori soglia come da proposta, si ritiene necessario che il monitoraggio preveda l'acquisizione e l'analisi in continuo di tutti i dati e in particolare di quelli raccolti a cavallo di eventi meteorici capaci di produrre ruscellamenti ("eventi significativi"). Si richiede a riguardo che gli incrementi di torbidità osservati nell'invaso a seguito di "eventi significativi" siano posti in relazione con le "intensità" delle relative precipitazioni che li hanno determinati al fine di da stabilire una correlazione fra fattore causale e relativo effetto. Considerato che a parità di pioggia cumulata ciascun evento di precipitazione si caratterizza per una diversa durata e quindi distribuzione delle intensità nel tempo, la correlazione fra torbidità ed eventi meteo dovrà tenere conto di tale complessità. In una fase successiva, qualora i dati conoscitivi raccolti consentano di formulare una correlazione di adeguata significatività potrà quindi essere considerata l'introduzione di ulteriori livelli di "attenzione" e "allarme" per le torbidità determinate dagli eventi meteo significativi. Per quanto sopra considerato, visto quanto ad oggi presentato dal proponente, in attesa di ulteriori campagne di misure da condurre in fase ante operam e delle relative elaborazioni dei dati ottenuti, si ritiene di poter accogliere i valori soglia proposti e riassunti in Tabella 5. Si rimanda ad

inoltre riconsiderare anche numero e disposizione delle sonde torbidimetriche, anche al fine di poter rappresentare la distribuzione della torbidità nell'intero bacino, e quindi anche di verificare il livello di efficacia delle misure di mitigazione attuate. Considerato inoltre che l'intervento di sistemazione del Macrolotto A e del Lotto Emissario prevede la collocazione di significativi quantitativi di terre anche sul versante Ovest del bacino degli Allori, si ritiene necessario che il monitoraggio della torbidità sia esteso anche al bacino Allori. Per le medesime ragioni si dovrà estendere al bacino Allori ed ai suoi tributari anche il monitoraggio chimico e biologico, che peraltro risulta già in essere.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. Si accoglie l'osservazione. Si proseguirà il monitoraggio nelle postazioni già utilizzate. ENEL è d'accordo nel considerare i corsi d'acqua con la definizione di Macrotipo M5, sono in corso contatti con il Fornitore delle campagne 2021-2022 per ricalcolare il valore dell'Indice STARLcmi per il Macrotipo M5. Ad ogni modo nelle campagne future verrà utilizzato il Macrotipo M5.

b. ENEL riconosce che il PMA è uno strumento dinamico che può essere modificato nel tempo in caso di criticità. ENEL ha installato due sonde torbidimetriche nel bacino Castelnuovo, in una è presente anche un pluviometro per consentire una correlazione tra i dati torbidimetrici e le condizioni meteorologiche di afflusso/deflusso che le hanno generate; è nostra intenzione effettuare alcune campagne distribuite, come quelle realizzate nel periodo 2022-2023, in presenza delle due boe torbidimetriche, al fine di valutare una corrispondente significatività tra quanto misurato puntualmente con continuità temporale e lo stato della torbidità distribuita nel bacino idrico. Nel caso la correlazione tra i dati puntuali e lo stato distribuito non fosse ritenuta di soddisfacente significatività, ENEL si impegna a collaborare con ARPAT per trovare soluzioni di indagine alternative. Per quanto riguarda le terre che saranno depositate sul versante Ovest del bacino di fondo cava dell'Allori, si precisa che esse saranno collocate ad una significativa distanza dalle sponde del bacino medesimo e che, pertanto, non saranno in grado di generare un incremento di trasporto solido in sospensione direttamente nel bacino idrico. Al piede del deposito saranno realizzate, come per gli interventi del Lotto A, opportune canalette di raccolta e vasche di laminazione, per trattenere il trasporto solido superficiale. Si fa inoltre presente che, a differenza della elevata superficie di intervento superficiale sul bacino versante nel corpo idrico del Castelnuovo sul Lotto A, la superficie del deposito previsto al piede del Versante Allori è una percentuale minima dell'intera superficie versante nel corpo idrico, e che pertanto, anche in caso di eventuale inadeguatezza delle opere di trattenimento del trasporto solido di cui sopra, l'incremento di torbidità nell'Allori ascrivibile all'intervento in oggetto sarà minimo. Al momento la qualità dell'acqua e la trasparenza dell'Allori vengono misurate due volte all'anno, possiamo prevedere di aumentare tale frequenza e farla diventare mensile durante il periodo dei lavori. Si evidenzia, al riguardo, che le acque del bacino Allori vengono utilizzate da Publiacqua che non le solleva direttamente dal corpo idrico ma che le preleva dalle vasche di sedimentazione già realizzate allo scopo. Qualora si rendessero necessarie ulteriori azioni ENEL si impegna a collaborare con ARPAT.

Valutazioni ARPAT

a. ENEL accoglie i rilevati formulati da ARPAT. Il monitoraggio proseguirà nelle postazioni già in essere e nei prossimi monitoraggi ai corsi d'acqua sarà attribuito il macrotipo M5. Come anticipato per le vie brevi relativamente alle campagne 2021 e 2022 dove era stato attribuito il macrotipo M1, saranno prodotti *report* sostitutivi dove sarà considerato il Macrotipo M5. In relazione a tali modifiche dovrà essere aggiornato il PMA. Si ricorda inoltre che dovrà altresì essere individuata, eventualmente di concerto con ARPAT, l'ubicazione della nuova collocazione della stazione di monitoraggio sul Borro Valli.

b. ENEL non accoglie la richiesta di implementare il sistema di rilevazione della torbidità nel bacino del Castelnuovo mediante l'aggiunta di ulteriori sonde torbidimetriche in aggiunta alle due già presenti. Viene evidenziato che sono state effettuate alcune campagne di misura della torbidità in corrispondenza di più punti al fine di valutare una corrispondente significatività tra quanto misurato puntualmente con continuità temporale e lo stato della torbidità distribuita nel bacino idrico. Con questi dati raccolti e con i dati di ulteriori campagne da condurre ENEL ritiene di poter estrapolare le misure in continuo effettuate con le sonde in corrispondenza dei due punti alle restanti parti del lago; ENEL precisa altresì che, qualora in esito a tali attività non risultasse possibile stabilire una correlazione si impegnerà di concerto con ARPAT a «trovare soluzioni di indagine alternative».

In coerenza con quanto già osservato nel precedente parere (si veda la nota 6), si evidenzia la difficoltà di rappresentare la distribuzione dei parametri sull'intero lago utilizzando due sole sonde. Si conviene tuttavia di consentire ad ENEL di condurre le verifiche di correlazione proposte e sulla base degli esiti ottenuti di rivalutare in una fase successiva la necessità di

una fase successiva la presentazione di un approfondimento relativamente agli esiti delle campagne di monitoraggio previste, comprensivo dello sviluppo degli approfondimenti sopra richiesti.

Considerato inoltre che l'intervento di sistemazione del Macrolotto A e del Lotto Emissario prevede la collocazione di significativi quantitativi di terre anche sul versante Ovest del bacino Allori, incrementi della torbidità rispetto allo stato di ante operam saranno da attendersi anche in questo invaso. Si ritiene quindi necessario estendere il monitoraggio della torbidità e le relative considerazioni espresse per il bacino del Castelnuovo anche al bacino Allori.»

implementare il sistema di monitoraggio. Si pone già qui in evidenza tuttavia come, per effetto dell'abbassamento del livello del lago fino a quota 135 m s.l.m. previsto in fase di realizzazione dei lavori, si andrà a determinare sulla parte Sud-Ovest del Castelnuovo un'ampia ansa dove non sarà presente alcuna sonda e che in tale ambito fra l'altro è previsto lo sbocco nel lago del nuovo Borro Carpinete. Questi ulteriori elementi contribuiscono ad evidenziare la difficoltà ad estrapolare i dati raccolti dalle due sonde anche a questa area.

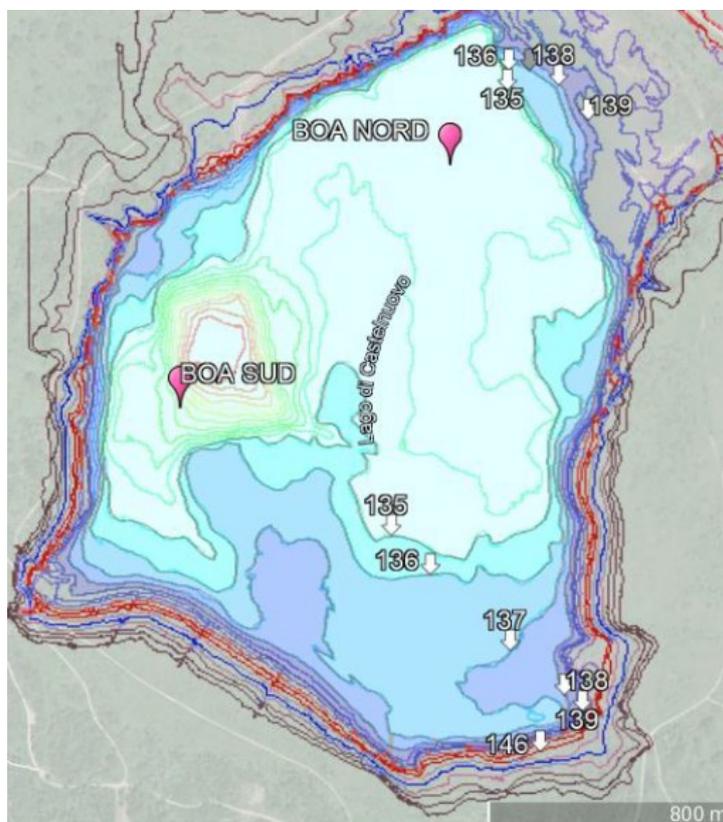


Figura 1: bacino Castelnuovo, ubicazione delle sonde e quote fondo lago.

Relativamente bacino Allori, ENEL ritiene non utile condurre il monitoraggio della torbidità argomentando che l'estensione dell'area interessata dal riporto di terre è poco estesa, posta a significativa distanza dalla sponde e propone in alternativa un incremento della frequenza di misurazione della trasparenza.

A riguardo si rileva che le acqua dell'invaso sono occasionalmente utilizzate dall'ente gestore del servizio idrico, Publiacqua Spa, a scopo potabile. Si evidenzia altresì che per l'acqua utilizzata a tali scopi la presenza di torbidità risulti elemento di criticità che può renderne difficoltoso il trattamento fino a pregiudicarne la possibilità di utilizzo. Publiacqua effettua il prelievo da un piccolo bacino posta circa 150 m a Sud dell'Allori che viene da questo alimentato mediante un sistema di sollevamento; ne consegue che la torbidità del bacino di prelievo è determinata da quella presente nell'Allori. In relazione a quanto sopra, pur considerando quanto osservato da ENEL, si ritiene che in fase di realizzazione dei lavori potranno determinarsi incrementi di trasporto solido in ingresso nell'Allori e che conseguentemente, anche al fine di preservare la qualità per l'uso potabile, si ritiene necessario che venga installata una sonda per il monitoraggio in continuo analoga a quelle previste per il Castelnuovo. La collocazione della stessa dovrà essere individuata tenendo conto della collocazione dell'area di riporto delle terre e dell'ubicazione dei punti di prelievo delle acque per l'alimentazione del bacino utilizzato da Publiacqua per uso potabile.

ACQUE SOTTERRANEE

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Fra i firmatari dello studio presentato non risulta presente un geologo abilitato; considerato che nello stesso sono condotte valutazioni relativamente alla circolazione idrica sotterranea ed all'assetto del sottosuolo, ambiti di specifica competenza del geologo, la firma di tale figura si ritiene opportuna, se non necessaria.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. In allegato il documento firmato da un geologo abilitato (Allegato 4 PBSMA21892.00).

Valutazioni ARPAT

a. Relativamente alle acque sotterranee era stato presentato il documento PBSMA21892 "Lotto A – indagine sulla presenza di aree con significativa circolazione idrica sotterranea" che tuttavia non recava la firma di geologo abilitato. E' stato quindi nuovamente presentato il documento recante firma di geologo abilitato. Si rileva che sigla identificativa titolo e contenuti del documento risultano corrispondenti alla versione precedente e pertanto resta confermata anche l'analisi del suo contenuto già riportata nel precedente parere.

In sintesi, sulla base dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio piezometrico presente, è stato ricostruito l'andamento della superficie piezometrica nell'area circostante il bacino di Castelnuovo e in particolare è stata evidenziata una direzione di flusso centripeta delle acque sotterranee rispetto al bacino stesso, ad eccezione dell'area posta a Nord-Est del lago dove la direzione di moto è in direzione Nord-Est (centrifuga rispetto al lago). I dati di permeabilità per i terreni riferibili ai depositi antropici vengono attestati intorno a valori di 10^{-8} m/s÷ 10^{-9} m/s, valori tipici di complessi idrogeologici classificabili come acquitardi/acquicludi. Per quanto sopra, si osserva che la tipologia delle lavorazioni che saranno condotte nelle aree in oggetto sono sostanzialmente riconducibili ad operazioni di scavo e riporto con spostamenti di terre delle quali sono state preventivamente accertate le caratteristiche qualitative e la compatibilità degli spostamenti tenuto conto dei valori di fondo determinati localmente per le diverse subaree di intervento. Si conviene, pertanto e come proposto, che non risulti necessario condurre un monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee. Si evidenzia fra l'altro che per tale matrice non ci sono riferimenti nel provvedimento di VIA DSA 2009/938.

SUOLO

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Relativamente alla componente suolo il PMA non prevede attività di monitoraggio per la fase di *corso d'opera e post operam*; tuttavia, si ricorda che ARPAT - nell'ambito della formazione del Nulla Osta del Settore Mineriere della Regione Toscana per l'attuazione dei progetti esecutivi ai sensi del D.D. RT n. 416/2010 - ha già specificato⁷ che «*al termine delle operazioni di movimentazione delle terre si potrà verificare, mediante un'indagine, che la movimentazione stessa non abbia determinato alcuna variazione in termini di valori massimi delle aree, e con tali valori, assieme a quelli ante operam, procedere alla verifica mediante analisi di rischio dei potenziali rischi residuali nello scenario futuro*».

b. Per la fase di *corso d'opera* relativamente alle terre movimentate all'interno dell'area di cantiere si riterrebbe opportuna l'implementazione di un sistema di tracciamento dei percorsi dei mezzi al fine di poter dare riscontro che le movimentazioni condotte risultino coerenti con il quadro previsionale approvato relativamente ai transiti in area interna al cantiere Macrolotto A e Lotto Emissario. Diversamente, per terre destinate al riutilizzo in aree esterne al cantiere, in particolare verso la discarica di Tegolaia, le movimentazioni risulteranno regolate secondo quanto stabilito dal relativo PUT ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. Al termine delle operazioni di movimentazione delle terre e del relativo monitoraggio, sarà effettuata l'indagine richiesta.

b. ENEL è già in contatto con l'appaltatore per definire un sistema di tracciamento dei percorsi.

Valutazioni ARPAT

a. ENEL accoglie l'impegno a condurre tale verifica. Si ritiene che le modalità di conduzione di tale attività siano da definire in una fase successiva, al termine delle attività di risistemazione quantomeno del Macrolotto A, se non di tutto l'area di Santa Barbara interessata dagli interventi di ripristino. Si ritiene che per completezza questi elementi siano da riportare nel PMA al relativo capitolo "Suolo". Allo stesso modo - per completezza - al capitolo "Suolo" sono da richiamare le attività di verifica sui terreni posti a dimora nella collina detttagliate nel documento RFI-INFRARAIL 0001000RHIM06000003B (RFI prot. n. 57 del 29/1/2021; prot. ARPAT n. 7016 del 1/2/2021) rispetto al quale ARPAT si è espressa con parere prot. ARPAT n. 16847 del 5/3/2021 (prot. n. 20210305_OASB_E-68).

b. ENEL conferma che è previsto il sistema di tracciamento dei percorsi dei mezzi in opera impiegati per la movimentazione delle terre. Una descrizione sintetica del sistema implementato dovrà essere riportata nel PMA. La consultazione del sistema potrà essere richiesta da ARPAT in fase controllo.

⁷ Valutazione tecnica ARPAT prot. n. 85986 del 7/11/2022 (prot. n. 20221107_OASB_E-146).

FLUSSI INFORMATIVI

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

- a. Per quanto concerne la comunicazione dei risultati del PMA all'Osservatorio e agli Enti di controllo si rileva un'incoerenza fra quanto riportato in differenti parti del documento relativamente al ruolo del Direttore Ambientale e del "Coordinatore dei due cantieri". In particolare al par. 4.10.2 viene specificato che «*Il trasferimento e la comunicazione dei risultati del PMA agli Enti di Controllo e all'Osservatorio Ambientale è di competenza esclusiva del Coordinatore dei 2 cantieri*» mentre diversamente al par. 4.12 si legge che «*La figura responsabile del flusso di informazioni è il "Coordinatore dei 2 cantieri" per gli aspetti inerenti il coordinamento con ITALFERR e il Direttore Ambientale per gli aspetti inerenti il flusso con le imprese e con gli enti di controllo e l'Osservatorio Ambientale*».
- b. Per quanto concerne la comunicazione al pubblico attraverso il sito web dei dati relativi al monitoraggio si rileva che al par. 10.4 è specificato che per la componente acque superficiali è prevista la pubblicazione dei soli dati relativi alla torbidità. Diversamente si ritiene opportuno che siano resi pubblici, ancorché adeguatamente commentati, gli esiti di tutte le attività di monitoraggio ed in particolare, per le acque superficiali, anche gli esiti delle campagne di monitoraggio delle caratteristiche chimico/fisiche e biologiche.
- c. Il cronoprogramma dei monitoraggi (pag. 40 del PMA) riporta la pubblicazione con periodicità trimestrale di un "bollettino ambientale" documento del quale tuttavia non sono specificati i contenuti.
- d. Al par. 3.9 sono specificate le codifiche utilizzate per i punti di monitoraggio e le informazioni da riportare nei rapporti relativamente a ciascuna stazione/punto di monitoraggio. A riguardo oltre a quelle elencate si ritiene opportuno che nei *report* periodici prodotti vengano sempre specificate le coordinate di ciascuna stazione/punto di monitoraggio, preferibilmente nel sistema di coordinate WGS84 (EPSG 4326).

Riscontri ENEL (3/5/2024)

- a. Confermiamo che il trasferimento e la comunicazione dei risultati del PMA agli Enti di Controllo e all'Osservatorio Ambientale è di competenza esclusiva del Coordinatore dei 2 cantieri, faremo le opportune correzioni nel PMA.
- b. Per quanto concerne la comunicazione al pubblico, attraverso il sito web, dei dati relativi al monitoraggio ambientale, saranno resi pubblici, in forma semplificata i dati relativi a: rumore, atmosfera, qualità acque e torbidità.
- c. Il Bollettino Ambientale coincide con il documento "Comunicazione al pubblico".
- d. ENEL accoglie l'osservazione.

Valutazioni ARPAT

- a. ENEL specifica che la comunicazione dei risultati del PMA agli Enti di Controllo e all'Osservatorio Ambientale è di competenza esclusiva del Coordinatore dei 2 cantieri e provvederà ad effettuare le relative modifiche di correzione al PMA. Si prende atto.
- b. ENEL precisa che attraverso il sito web saranno resi pubblici anche i dati di monitoraggio delle acque superficiali. Il PMA al par. 10.4 dovrà conseguentemente essere aggiornato.
- c. ENEL precisa che il Bollettino ambientale coincide con il documento "Comunicazione al pubblico". Si ritiene opportuno che quanto sopra sia specificato al par. 10.4 del PMA.
- d. ENEL accoglie l'indicazione di includere nei *report* periodici trimestrali anche le coordinate di ciascuna stazione/punto di monitoraggio. Si ritiene opportuno che quanto sopra sia riportato al par. 3.9 del PMA.

UBICAZIONE PUNTI MONITORAGGIO

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

- a. Si riterrebbe opportuno che il PMA proposto venga integrato con una o più tavole allegate recanti l'ubicazione dei punti di monitoraggio relativi alle varie matrici.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

- a. ENEL accoglie l'osservazione.

Valutazioni ARPAT

ENEL accoglie la richiesta. La revisione del PMA dovrà riportare in allegato tavole recanti l'ubicazione dei punti di monitoraggio relativi alle varie matrici.

DOCUMENTAZIONE ANTE OPERAM

Osservazioni ARPAT (11/4/2024)

a. Relativamente allo stato di *ante operam* al par. 3.7.2 è riportato un sintetico richiamo ai precedenti studi quando presenti. A riguardo si riterrebbe utile che fosse prodotto uno o più documenti specifici che richiamino e documentino laddove possibile in maniera completa lo stato conoscitivo di *ante operam* agli atti, o quanto meno i riferimenti (data e protocollo) di detti documenti.

Riscontri ENEL (3/5/2024)

a. Saranno forniti i documenti richiesti.

Valutazioni ARPAT

a. ENEL accoglie la richiesta. La revisione del PMA dovrà riportare in allegato quanto richiesto.

3 CONCLUSIONI

Sono state valutate le integrazioni presentate da ENEL in riscontro alle osservazioni formulate da ARPAT con nota del 11/4/2024¹ sul Piano di Monitoraggio Ambientale del Macrolotto A e del Lotto Emissario.

ENEL accoglie senza rilievi larga parte delle osservazioni espresse da ARPAT. Per una parte di queste, tenuto conto delle controdeduzioni di ENEL, sono state formulati gli ulteriori elementi utili alla formalizzazione definitiva del Piano. Relativamente al monitoraggio della torbidità, contrariamente a quanto richiesto da ENEL, anche sulla base di ulteriori approfondimenti, si conferma la necessità di condurre un attività di monitoraggio in continuo mediante apposita sonda anche per il bacino degli Allori, in considerazione anche del suo utilizzo per scopi potabili da parte del gestore del servizio idrico integrato (Publiacqua). Per lo stesso tema relativamente al bacino Castelnuovo si rimanda la necessità di ulteriori implementazioni del sistema ad una fase successiva, sulla base degli esiti delle attività di valutazione dei dati raccolti. Relativamente alle acque sotterranee sulla base degli elementi forniti nello studio di approfondimento presentato, considerato in particolare che le lavorazioni che saranno condotte sono sostanzialmente riconducibili ad operazioni di scavo e riporto, con spostamenti di terre delle quali sono state preventivamente accertate le caratteristiche qualitative, si concorda che non risulti necessario condurre un monitoraggio.

Si ritiene opportuno che, con riferimento a quanto riportato in dettaglio nel contributo, debba essere prodotta una versione aggiornata del PMA da produrre entro un tempo congruo (ad esempio: 90 giorni dalla data di emissione della presente valutazione).

Si richiede che alla nuova versione del PMA venga allegata una legenda che riporti i riferimenti delle parti del documento modificate o in alternativa che le parti modificate siano evidenziate all'interno del documento medesimo.

Dott. *Antongiulio Barbaro* *
Responsabile del Settore VIA/VAS
Direzione tecnica

* 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.