



*Ministero della Transizione Ecologica*

DIREZIONE GENERALE PER LA CRESCITA SOSTENIBILE E LA QUALITA' DELLO SVILUPPO

---

*Osservatorio Ambientale*

RECUPERO AMBIENTALE DELLA MINIERA DI SANTA BARBARA

DECRETO DIRETTORIALE prot. n. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000200 del 23 aprile 2018

PROTOCOLLO: 20210318\_OASB\_U-13

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. 6 di Verifica di Ottemperanza delle Prescrizioni A1.1 – C1– C3 – C4 – C6 – C28 e delle Raccomandazioni R2 – R4– R5– R9 di cui al decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009.

*Riferimenti: nota prot. Enel-PRO-04/01/2021-0000026, acquisita agli atti dell'OASB con prot. 20210104\_OASB\_E-64*

Si fa riferimento alla nota prot. Enel-PRO-04/01/2021-0000026, acquisita agli atti dell'OASB con prot. 20210104\_OASB\_E-64, relativa alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 – C1– C3 – C4 – C6 – C28 e alle raccomandazioni R2 – R4– R5– R9 di cui al decreto di compatibilità ambientale DEC-2009-00938 del 29/7/2009.

A riscontro della suddetta richiesta, lo scrivente Osservatorio Ambientale si è espresso con parere n. 6 del 17.03.2021, che si trasmette in allegato alla presente per i successivi adempimenti di competenza.

per l'Osservatorio Ambientale  
il Presidente

Arch. Anna Maria Maggiore

Allegato: parere n.6

*Osservatorio Ambientale*

RECUPERO AMBIENTALE DELLA MINIERA DI SANTA BARBARA  
DECRETO DIRETTORIALE prot. n. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000200 del 23 aprile 2018

**Elenco indirizzi:**

Ministero della Transizione Ecologica  
Direzione Generale per la Crescita  
Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo  
[CRESS-UDG@minambiente.it](mailto:CRESS-UDG@minambiente.it)

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

**e p.c. :**

dott. Carlo Di Gianfrancesco  
Ministero della Transizione Ecologica  
[digianfrancesco.carlo@minambiente.it](mailto:digianfrancesco.carlo@minambiente.it)

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

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

dott.ssa. Manuela Germani  
Regione Toscana  
[manuela.germani@regione.toscana.it](mailto:manuela.germani@regione.toscana.it)

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

dott. Lorenzo Venturi  
Città di Figline e Incisa Valdarno  
[l.venturi@comunefiv.it](mailto:l.venturi@comunefiv.it)

dott. Romeo Segoni  
Comune di Cavriglia  
[segoni@unisi.it](mailto:segoni@unisi.it)

dott. Antongiulio Barbaro  
ARPA Toscana  
[antongiulio.barbaro@arpato.toscana.it](mailto:antongiulio.barbaro@arpato.toscana.it)

## Parere n. 6

su

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

Prescrizioni A1.1 – C1– C3 – C4 – C6 – C28  
Raccomandazioni R2 – R4– R5– R9

Proponente: Società ENEL Produzione S.p.A.

## Osservatorio Ambientale

Recupero Ambientale della miniera di Santa Barbara

DECRETO DIRETTORIALE prot. n. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000200 del 23 aprile 2018

---

**VISTO e CONSIDERATO** 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'articolo 1 del decreto-legge 1 marzo 2021, n. 22, recante "Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri", pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 51 del 1 marzo 2021 che modifica il comma 1, numeri 8 e 13, dell'articolo 2 del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300;

**CONSIDERATO** che a seguito della modifica di cui al punto precedente, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare cambia la propria denominazione in Ministero della transizione ecologica ed il Ministero per i beni per i beni e le attività culturali e per il turismo cambia altresì la propria denominazione in Ministero della cultura;

**VISTO** l'articolo 28, comma 2, del D. Lgs 152/2006, così 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;

**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**;

**VISTO** il Decreto del Capo Dipartimento per la transizione ecologica e gli investimenti verdi, DITEI – n. 50 del 01 aprile 2020, di sostituzione dei membri dell'Osservatorio Ambientale "Recupero ambientale della miniera di Santa Barbara" in rappresentanza della Regione Toscana;

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

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

**PRESO ATTO** che l'OASB, nel corso della riunione del 27 giugno 2018, ha altresì affrontato la questione della suddivisione in lotti dell'ambito territoriale di intervento e, al fine del prosieguo dei lavori, ha preso atto della suddivisione operata all'ambito territoriale d'intervento in 4 lotti, approvata con Decreto 5170 del 20 aprile 2017 della Regione Toscana, di aggiornamento del cronoprogramma degli interventi (già approvato dalla medesima Regione con Decreto n. 416 del 9 febbraio 2010). Il Decreto del 2017 è stato emanato nell'ambito del procedimento attivato dal Proponente in data 18 novembre 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;

**VISTA** l'istanza avanzata dal Proponente con la nota Enel-PRO-04/01/2021-0000026, acquisita agli atti dell'OASB con prot. 20210104\_OASB\_E-64 del 04/01/2021, relativa alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 – C1 – C3 – C4 – C6 – C28 e alle raccomandazioni R2 – R4 – R5 – R9 del Decreto VIA 938/2009;

**CONSIDERATO** che la documentazione allegata alla suddetta istanza è riferita alle prescrizioni e raccomandazioni di carattere idraulico sul solo Lotto A;

**VISTA** la nota Enel-PRO-05/02/2021-0001903, acquisita agli atti dell'OASB con prot. 20210205\_OASB\_E-67 del 05/02/2021, con la quale il proponente chiede il ritiro della prescrizione C2 dall'istanza del 04/01/2021, in quanto facente riferimento al Lotto B1;

**VISTO e CONSIDERATO** che la prescrizione A1 del suddetto decreto n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009 rimanda alle prescrizioni contenute nel parere n. 224 del 19/12/2008 della Commissione tecnica VIA-VAS del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ed in particolare ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10 dello stesso e precisato che per prescrizione A1.1 si deve intendere la prescrizione A1 del DEC/VIA n. 938 del 29 luglio 2009 con rimando al punto 1 del parere della Commissione tecnica VIA-VAS n. 224 del 19/12/2008;

**CONSIDERATO** che oggetto del presente parere è la Verifica di Ottemperanza ex D. Lgs. 152/2006 delle prescrizioni A1.1 – C1 – C3 – C4 – C6 – C28 e alle raccomandazioni R2 – R4 – R5 – R9 dettate con il Decreto VIA n. DSA-DEC- 2009-0000938 del 29 luglio 2009;

**VISTA e VALUTATA** la documentazione complessivamente trasmessa dal Proponente in allegato alla sopra citata istanza del 04/01/2021, di verifica delle ottemperanze alle prescrizioni e raccomandazioni oggetto di esame che di seguito si richiama:

**CONSIDERATO** che il parere di non ottemperanza n. 2382 del 05/05/2017 della Commissione VIA, relativo alla verifica di ottemperanza della prescrizione A.1, da tenere in considerazione per la sola prescrizione A.1.1 e limitatamente al canale emissario del Lago di Castelnuovo, individua delle criticità che possono ritenersi superate, in quanto il Lotto Emissario è stato inserito in un contesto più ampio, essendo incluso nel Macro Lotto A.

**CONSIDERATO** inoltre che il proponente, nel documento "PBSMA20274 Relazione Tecnica generale" ha precisato che:

*"a seguito delle numerose osservazioni espresse dalla Regione Toscana nel procedimento di Verifica di Ottemperanza relativo al progetto dell'Emissario di Castelnuovo (Rif. 286854 del 23.12.2016), nonché a seguito del parere 2382 del 5.05.2017 della Commissione VIA-VAS di Non Ottemperanza alla*

*Prescrizione A1.1 sullo stesso progetto (Decreto della Direzione VIA del MATTM Rif. 0000172 del 6.06.2017), di fatto si è condotto in maniera integrata il progetto esecutivo del Lotto A e l'aggiornamento di quello dell'Emissario di Castelnuovo.*

*(...). Rispetto alla prima versione progettuale, presentata agli Enti per Verifica di Ottemperanza in data 1.08.2016, è stata studiata una nuova sezione di scavo del Canale Emissario, modifica finalizzata a ridurre l'ingombro in pianta dell'inalveazione, a contenere gli scavi ed a limitare le interferenze con le preesistenze rilevate nell'intorno del nuovo alveo di progetto, con particolare riferimento alle sistemazioni afferenti il Terminal ferroviario Bricchette.*

*In particolare sono state globalmente incrementate le pendenze degli scavi e contestualmente, per mantenere invariati i fattori di sicurezza geotecnici, sono state introdotte alcune berme intermedie, fra cui quella immediatamente in testa alla sezione rivestita, che sarà impiegata come pista di manutenzione (larghezza pari a 3,50m).*

*La definizione di una nuova sezione di scavo ha comportato inoltre una rivisitazione planoaltimetrica della pista di cantiere e futura pista ciclabile (larghezza pari a 7,00m) che corre in sommità della sponda in destra idraulica."*

**VISTA** la comunicazione di Enel S.p.a. "Chiarimenti su condotta ovoidale sotterranea nei piazzali delle officine minerarie "area due borri", trasmessa all'OASB in data 17/03/2021, dalla quale si evince quanto segue:

- la prescrizione C6, fissata da Regione Toscana, prevede, tra l'altro, "l'eliminazione di quelle opere idrauliche per le quali siano necessarie operazioni di manovra e/o di manutenzione (condotta ovoidale sotterranea nei piazzali delle officine minerarie, ecc.)";
- la condotta ovoidale è un'opera realizzata nel 1975 e completata nel 1988, allo scopo di consentire il tombamento del tratto del borro Pianale in prossimità dei piazzali delle officine della centrale (cosiddetta zona "Due Borri");
- ad oggi l'imbocco della condotta ovoidale è stato sigillato, in quanto l'opera è utilizzata come fognatura per il deflusso delle acque piovane dell'area delle officine minerarie e per lo scarico degli impianti di trattamento delle acque delle piazzole di caratterizzazione e del sedime della collina schermo; tale scarico è stato autorizzato dalla Provincia di Arezzo ed è stato chiesto il rinnovo a Regione Toscana;

**PRESO ATTO** che Regione Toscana, con decreto n. 3245 del 01/03/2021 ha rilasciato l'Autorizzazione Unica Ambientale per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti (AMD) provenienti dall'area di cantiere della futura collina schermo (per il solo scavo tradizionale) e delle acque meteoriche dilavanti (AMD) provenienti dall'area delle piazzole di caratterizzazione, viabilità ed area logistica;

**CONSIDERATO** che:

- lo scarico autorizzato da Regione Toscana con l'AUA sopra citata è convogliato nella condotta ovoidale e, di conseguenza, la necessità della sua dismissione, prevista dalla medesima Regione Toscana con la prescrizione C6, viene meno per sopraggiunti motivi di utilità come opera di urbanizzazione;
- l'eliminazione della condotta comporterebbe conseguentemente la necessità di realizzare una nuova opera fognaria sostitutiva e quindi la verifica di ottemperanza della prescrizione C6 non prenderà in considerazione l'eliminazione della condotta ovoidale.

## CONSIDERAZIONI ISTRUTTORIE

Viene di seguito riportata la matrice di ottemperanza relativa alle prescrizioni A1.1 – C1 – C3 – C4 – C6 – C28 e alle raccomandazioni R2 – R4 – R5 – R9 dettate con il Decreto VIA n. DSA-DEC-2009-0000938 del 29 luglio 2009 e oggetto del presente parere, che riporta il testo delle prescrizioni medesime, la documentazione trasmessa dal proponente, le considerazioni e valutazioni espresse in esito all'esame condotto.

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

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

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

Prescrizione del MATTM	Prescrizione Reg.Toscana	Prescrizione del MiBAC	TESTO della PRESCRIZIONE	Documentazione	Considerazioni
<b>IDRAULICA</b>					
A1.1			<p>La prescrizione (A1.1) è così formulata:</p> <p><i>“La nuova soluzione progettuale, conseguente al Protocollo di Intesa siglato il 24 maggio 2006 tra il Proponente e le Amministrazioni coinvolte, prevede, tra l’altro, la dismissione della galleria Bicchieraie e l’abbandono della soluzione progettuale relativa al borro Vacchereccia che non viene riproposta. Permangono rilevanti perplessità relative al reticolo idrografico e agli sbarramenti esistenti: non viene infatti esplicitato quali sbarramenti verranno demoliti e quali ripristinati, non vengono forniti dettagli progettuali in merito ai singoli interventi.</i></p> <p><i>Si segnala l’assenza di un programma di manutenzione del complesso di opere (esistenti e di progetto) all’interno del comprensorio minerario con oneri a carico del Proponente e, inoltre, di una valutazione degli impatti connessi alle attività di demolizione dei fabbricati con indicazione delle modalità di ripristino dei luoghi interessati dagli smantellamenti e una conseguente proposta di riqualificazione del patrimonio edilizio presente nel comprensorio minerario.”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si fa riferimento ai seguenti elaborati: PBSMA20117, “Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9”;</li> <li>- PBSMA2045702, “Lotto A - Borro Percussente - Tamponamento imbocco galleria Bicchierarie”;</li> <li>- “Approfondimenti alle Integrazioni al Progetto di Recupero Ambientale - Nuova inalveazione del Borro Percussente” - Ingegneria Civile Idraulica - Unità di Firenze - dicembre 2006 [Allegato 1];</li> <li>- “Integrazioni al Progetto di Recupero Ambientale – Allegato A – Riassetto Idrografico” - Relazione ENEL ICI/FI del maggio 2006 [Allegato 2];</li> <li>- “Autorità di bacino del Fiume Arno – I settore tecnico – Pianificazione e Monitoraggio – “lettera/parere” prot. n. 3571 del 27.07.2006. [Allegato 3];</li> <li>- PBSMA2035401 e PBSMA2035501 “Planimetria generale situazione idrografica di progetto”, Tavole 1 e 2,</li> <li>- PBSMA2035002 e PBSMA2035102 “Corografia generale dell’area di intervento su ortofoto”, Tavole 1 e 2;</li> <li>- PBSMA2027900 “Lotto Emissario del lago di Castelnuovo - Relazione con foto storiche dei manufatti da demolire”.</li> </ul>	<p>La documentazione presentata da ENEL indica, nell’ambito dello schema complessivo degli interventi inerenti il Lotto A, le ragioni che hanno condotto alla dismissione della galleria Bicchieraie. Inoltre, sempre nella medesima documentazione, sono state esaminate le ragioni che hanno portato all’abbandono della soluzione relativa al borro Vacchereccia. Inoltre è stata fornita una visione complessiva della demolizione degli sbarramenti esistenti nel quadro della ricostruzione del reticolo idrografico afferente al Lago di Castelnuovo. Il riassetto idraulico del reticolo appare, nella documentazione presentata, correttamente impostato, con soluzioni ambientalmente coerenti e con tecniche progettuali tese alla rinaturalizzazione dei luoghi.</p> <p>Per quanto concerne il programma di manutenzione, questo è ricompreso per ogni singolo intervento nei documenti progettuali, così come prescritto dal D.P.R. 207/2010.</p> <p>Infine, per quanto riguarda la demolizione dei fabbricati, per il lotto A in questione questa riguarda solo opere di carattere produttivo (bunker lignite, strutture metalliche e ponte in cemento armato) limitate all’area Due Borri.</p> <p><b>Pertanto si ritiene che per quanto riguarda il Lotto A la prescrizione A1.1 sia stata ottemperata.</b></p>
	C.1		<p>La prescrizione (C1) è così formulata:</p> <p><i>“1. deve essere effettuata la verifica idraulica della nuova inalveazione del borro Percussente con l’indicazione dei livelli del pelo libero e delle velocità della corrente attesi in caso di piena duecentennale, devono essere inoltre effettuate le verifiche di stabilità del pietrame di rivestimento previsto per l’alveo in questione.”</i></p>	<p>Si fa riferimento ai seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, “Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9”;</li> <li>- elaborati completi del progetto della nuova inalveazione del borro Percussente;</li> <li>- PBSMA2043802 Relazione idraulica;</li> <li>- Relazione idrologica generale del Lotto A (elaborato PBSMA2035802);</li> <li>- PBSMA2043802 (Allegato A, Tabella, profilo e sezioni</li> </ul>	<p>Il proponente ha elaborato uno studio che comprende l’intero bacino idrografico del Borro Percussente nella configurazione post ripristino ambientale dell’area mineraria. Nella configurazione di progetto il Percussente recapiterà direttamente nel Lago di Castelnuovo. Dai risultati della simulazione idraulica si evince che sulla nuova inalveazione viene garantito sia il passaggio della corrente idrica corrispondente ad un tempo di ritorno duecentennale, senza che si verifichino esondazioni e con un franco minimo di 50 cm, sia il passaggio della corrente idrica corrispondente ad un tempo di ritorno di 300 anni, senza che si verifichino esondazioni e con un franco minimo.</p> <p>Nella relazione il proponente evidenzia che l’approccio modellistico che è stato utilizzato, in via cautelativa, è quello che forniva i picchi di portata più elevati.</p> <p>Per quanto riguarda la seconda parte della prescrizione, in relazione alla stabilità del pietrame</p>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- TR 200 anni);</li> <li>- tavole PBSMA2044702-802 Planimetria e profilo longitudinale sistemazione idraulica di progetto - Tav. 1-2;</li> <li>- tavole PBSMA2044901 – 45001 – 45101 – 45201 – 45302 Sezioni - Tav. 1/5;</li> <li>- PBSMA2045802 “Particolari tipologici soglie in pietra”;</li> <li>- PBSMA2045902 “Particolari tipologici soglie in legno”;</li> <li>- PBSMA2046002 “Particolari tipologici soglie in c.a. e nelle relative relazioni di calcolo”;</li> <li>- Relazione illustrativa (PBSMA2046502, capitolo 4, a pagina 8);</li> <li>- nell’Appendice A della Relazione idraulica generale del Lotto A (elaborato PBSMA2036400.</li> </ul>	<p>di rivestimento della nuova inalveazione del Percussente, il proponente ha illustrato il principio che è stato seguito per il calcolo del corretto dimensionamento dei massi costituenti l’opera di protezione, al fine di garantirne la stabilità.</p> <p>Nella relazione si evidenzia che sono comunque state previste ulteriori opere per conferire maggiore stabilità al rivestimento, quali soglie di fondo e vasche di dissipazione sui cambi di pendenza. E’ stata inoltre prevista una specifica modalità di messa in opera dei massi sul fondo dell’alveo (ad arco), sempre per il medesimo fine.</p> <p><b>Visto quanto sopra, la prescrizione C1 si ritiene ottemperata.</b></p>
	<b>C3</b>	<p>La prescrizione (C3) è così formulata:  <i>“3. ai tratti di nuova inalveazione dei borri deve essere conferito un andamento sinuoso, con pendenze variabili in modo da dare luogo a raschi e pozze, compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica..”</i></p>	<p>Si fa riferimento ai seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, “Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9”;</li> <li>- PBSMA2046102 "Lotto A - Borro Percussente - Pianta, sezioni, carpenterie vasca di dissipazione con briglia n. 1"</li> <li>- PBSMA2029203 "Lotto Emissario del lago di Castelnuovo - Planimetria - Stato di progetto"</li> <li>- PBSMA2029403 "Lotto Emissario del lago di Castelnuovo - Profilo longitudinale - Stato di progetto".</li> </ul>	<p>I progettisti hanno cercato di prevedere un andamento del corso dei borri più naturale possibile, adattando il tracciato alla conformazione naturale del terreno, al fine di minimizzare i movimenti di terra e non interferire eccessivamente con i processi di rinaturalizzazione in atto; sono state sfruttate le vie di deflusso che già erano state tracciate spontaneamente dalle acque; sono stati previsti vari interventi (briglie, soglie, vasche di dissipazione) per stabilizzare il tracciato e, per motivi di sicurezza, soprattutto nella parte del tracciato a più elevata pendenza, è stato necessario creare dei rilevati artificiali e quindi l’alternanza di raschi e pozze non è sempre stata rispettata.</p> <p>Per quanto riguarda l’emissario del lago di Castelnuovo, la difficoltà nel realizzare un tracciato particolarmente sinuoso è dovuta ad ovvie ragioni altimetriche: il progetto prevede l’innalzamento del livello del lago al piano di campagna originario, al fine di consentirne lo scarico a gravità nel canale emissario; ciò comporta che il tratto di circa 1000 metri del canale, a partire dal lago fino al raccordo con il borro Lanzi, avrà una pendenza molto limitata (0,15%), che consentirà comunque lo scarico della massima piena duecentennale del lago con un adeguato franco idraulico. Il tracciato è stato quindi ottimizzato al rispetto delle condizioni di sicurezza idraulica.</p> <p><b>Visto quanto sopra e tenuto conto che è la prescrizione stessa a prevedere che l’andamento sinuoso debba essere realizzato compatibilmente con le esigenze di sicurezza idraulica, la prescrizione C3 si ritiene ottemperata.</b></p>
	<b>C4</b>	<p>La prescrizione (C4) è così formulata:  <i>“4. in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d’acqua, deve essere previsto un franco minimo di 1 m fra il livello di piena duecentennale e l’intradosso dei ponti.”</i></p>	<p>Si fa riferimento alle figure riportate nella relazione “VERIFICA DI OTTEMPERANZA IDRAULICA - LOTTO A” come estratti dagli elaborati dei ponti e al documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, “Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9”;</li> </ul>	<p>Il proponente illustra gli unici due attraversamenti (ponti) dei corsi d’acqua previsti nel Lotto A: quello sul canale Emissario e quello sul borro Pianale, lungo la strada del Vecchio Borgo.</p> <p>In entrambe le situazioni è stato rispettato quanto previsto dalle vigenti Norme Tecniche di Costruzione del 2018, che prevedono un franco idraulico fra il livello di piena duecentennale e l’intradosso dei ponti pari ad almeno 1,5 m.</p> <p>Il proponente evidenzia che anche laddove non siano presenti dei ponti, bensì dei guadi di attraversamento della viabilità secondaria, sia in riferimento ai borri che alla rete idrografica secondaria, è stato comunque garantito il franco di un metro tra il livello di piena duecentennale</p>

				<p>e la quota dell'intradosso degli scatolari che costituiscono gli attraversamenti degli alvei. L'unica situazione in cui non è stato possibile garantire il franco di 1 metro è stato in corrispondenza dell'interferenza tra il borro Percussente e la pista ciclabile del Lago Castelnuovo, ove, comunque è stato valutato che anche in caso di piena con tempo di ritorno pari a 200 anni, non si verificherà alcuna esondazione sulla pista.</p> <p><b>Visto quanto sopra, la prescrizione C4 si ritiene ottemperata.</b></p>
	<b>C6</b>	<p>La prescrizione (C6) è così formulata:  <i>"6. deve essere prevista l'eliminazione di quelle opere idrauliche per le quali siano necessarie operazioni di manovra e/o di manutenzione (condotta ovoidale sotterranea nei piazzali delle officine minerarie, ecc.), ad esclusione di quelle richiamate al precedente punto 1.2<sup>1</sup>, per la produzione di energia elettrica, di quelle per le quali l'Autorità competente richieda l'uso idropotabile, e fatto salvo quanto previsto nella successiva raccomandazione n. 2."</i></p>	<p>Si fa riferimento al seguente elaborato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, "Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9";</li> <li>- PBSMA2029203 "Lotto Emissario del lago di Castelnuovo - Planimetria - Stato di progetto"</li> </ul>	<p>In riferimento alla condotta ovoidale, come riportato in premessa, attualmente l'opera è utilizzata per il deflusso delle acque piovane dell'area delle officine minerarie e per lo scarico degli impianti di trattamento dei reflui provenienti dalle piazzole di caratterizzazione e dal sedime della collina schermo, per cui i progettisti non hanno ritenuto conveniente dismettere quest'opera. La stessa Regione Toscana, che ha stabilito la prescrizione C6 nel procedimento di VIA, ha recentemente autorizzato con AUA (rilasciata con decreto n. 3245 del 01/03/2021) lo scarico nella condotta ovoidale. Per questo motivo si ritiene che la necessità dell'eliminazione della condotta sia stata superata e non verrà quindi valutata nella presente verifica di ottemperanza.</p> <p>Il proponente ribadisce che per tutte le altre opere di sbarramento è prevista la demolizione, in quanto nel Lotto A non sono presenti opere necessarie per la produzione di energia elettrica o per le quali l'Autorità competente richieda l'uso idropotabile (viene riferito che Publiacqua S.p.a. non ha manifestato interesse per il mantenimento di alcun sbarramento).</p> <p>L'unico sbarramento che verrà mantenuto è quello a gravità, identificato dalla sigla SG01 sul borro Pianale, che non avrà più la funzione di invasare le acque, ma sarà parzialmente demolito e risagomato al fine di conservare la struttura di briglia con funzione di sistemazione fluviale anti erosiva.</p> <p><b>Visto quanto sopra la prescrizione C6 si ritiene ottemperata.</b></p>
	<b>C28</b>	<p>La prescrizione (C28) è così formulata:  <i>"deve essere previsto ove possibile il rivestimento degli sbarramenti in cemento armato da realizzarsi attraverso pietrame o similari."</i></p>	<p>Si fa riferimento ai seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, "Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9";</li> <li>- sbarramenti SA01 ed SA02, documenti progettuali</li> <li>- PBSMA2048802 "Demolizione sbarramenti borro Pianale - Relazione tecnico - illustrativa sbarramento a gravità SG01 (Demolizioni)",</li> <li>- PBSMA2029603 "Lotto Emissario del lago di Castelnuovo - Particolare immissione - Stato di progetto".</li> </ul>	<p>Il proponente evidenzia che nel Progetto Esecutivo del Lotto A è prevista la totale demolizione degli sbarramenti ad arco presenti, che si trovano lungo il borro Percussente e quindi la prescrizione non troverebbe applicazione. Come già sopra riportato (vedasi prescrizione C6) l'unico sbarramento che verrà mantenuto è quello a gravità, identificato dalla sigla SG01 sul borro Pianale; , tale opera, risalente agli inizi del novecento, è realizzata in muratura massiccia ed ha una faccia a vista di valle costituita da bugnato di pietrame e quindi conforme alla prescrizione.</p> <p>Il proponente ha esteso la prescrizione anche ad altre opere idrauliche, quali la soglia di sfioro all'imboccatura del Canale Emissario e i paramenti verticali delle briglie in cemento armato che costituiscono l'opera di ingresso alle vasche di dissipazione disposte lungo i tratti di inalveazione dei borri. Tutte queste opere, realizzate in cemento armato, saranno rivestite in pietra naturale.</p> <p><b>Visto quanto sopra, la prescrizione C28 si ritiene ottemperata.</b></p>
	<b>R2</b>	<p>La raccomandazione R2 della Regione Toscana ha la seguente formulazione:</p>		<p>Il proponente prende in esame, ovviamente, soltanto le opere che interferiscono con il regime idrico dei borri e con la fauna acquatica, quali la demolizione degli sbarramenti con ripristino</p>

		<i>"Si raccomanda di effettuare i lavori nei corsi idrici nei periodi di magra".</i>		dell'alveo pre-esistente e la manutenzione ordinaria di tratti di alveo esistente.  <b>Per tutti questi interventi la raccomandazione sarà rispettata.</b>
R4		La raccomandazione R4 della Regione Toscana ha la seguente formulazione: <i>"Si raccomanda di valutare nella successiva fase di progettazione la possibilità di mantenere in essere gli sbarramenti esistenti, una volta verificata la loro stabilità e adeguatezza, nell'ottica di un loro eventuale recupero finalizzato alla realizzazione di invasi a scopo idropotabile o irriguo".</i>	Si fa riferimento ai seguenti elaborati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, "Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9";</li> <li>- sbarramenti SA01 ed SA02, documenti progettuali.</li> </ul>	Il proponente evidenzia che gli sbarramenti realizzati durante il periodo di coltivazione della miniera sono nati al precipuo scopo di laminare le piene e non sono stati progettati per contenere invasi permanenti, con i contestuali problemi di infiltrazione, sifonamento ecc. Trattasi inoltre di opere ormai vetuste e sulle quali Publiacqua non ha mai manifestato alcun interesse, se non, nel periodo 2007/2009, unicamente per lo sbarramento sul borro Sinciano, nel lotto B2. Per tali motivi il proponente ha progettato la rimozione degli sbarramenti del lotto A.  <b>Considerato quanto esposto si ritiene che il proponente abbia correttamente eseguito le valutazioni richieste e che la raccomandazione sia stata rispettata</b>
R5		La raccomandazione R5 della Regione Toscana ha la seguente formulazione: <i>"Si raccomanda per le opere di riassetto del reticolo idrografico l'impiego di tipologie di intervento riconducibili ai principi dell'ingegneria Naturalistica, in osservanza alla D.C.R.T. n. 0155/1997."</i>	Si fa riferimento ai seguenti elaborati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, "Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9";</li> <li>- PBSMA2030203 "Rivegetazione fronti di scavo - Particolari - Stato di progetto",</li> <li>- PBSMA2087404 "Lotto A - Interventi di ingegneria naturalistica - Relazione opere a verde ed aspetti faunistici",</li> <li>- PBSMA2095202 "Lotto A - Interventi di ingegneria naturalistica - Planimetria e sezioni interventi di ingegneria naturalistica lungo i borri",</li> <li>- PBSMA2086004 "Lotto A - Interventi di ingegneria naturalistica - Linee guida di ingegneria naturalistica per i progettisti".</li> </ul>	Dalla documentazione presentata dal proponente si evince che nella progettazione delle sezioni dei borri Valli, Percussente, Pianale, Lanzi e per il canale Emissario sono stati presi sempre in considerazione i principi dell'ingegneria naturalistica.  <b>Per tutti questi interventi la raccomandazione si ritiene rispettata.</b>
R9		La raccomandazione R9 della Regione Toscana ha la seguente formulazione: <i>"Chiudere in fase di esercizio i guadi delle piste all'accesso pubblico mediante catena ed apposita segnaletica."</i>	Si fa riferimento al seguente elaborato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PBSMA20117, "Relazione di sintesi per richiesta di verifica di ottemperanza alle prescrizioni A1.1 - C1 - C2 - C3 - C4 - C6 - C28 e alle raccomandazioni R2 - R4 - R5 e R9";</li> <li>- PBSMA2037702 "Borro Pianale - Planimetria, profilo longitudinale ed inquadramento geologico sistemazione idraulica di progetto".</li> </ul>	Il proponente ritiene che per "fase di esercizio" sia da intendere l'evento di piena che renda necessario la chiusura degli attraversamenti. Tuttavia, come riportato nella documentazione relativa alla prescrizione C4, tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua, anche quelli che interessano le strade bianche e le piste ciclabili, sono stati progettati in modo tale da non prevedere sormonti sul livello stradale nemmeno per eventi di piena con tempo di ritorno duecentennale. L'unico caso per il quale è previsto che in caso di piena duecentennale possa andare in pressione lo scatolare che costituisce l'attraversamento, senza comunque comportare fenomeni di esondazione sulla pista, riguarda l'attraversamento del Borro Percussente da parte della pista ciclabile. In tal caso il guado sarà segnalato con apposita segnaletica. Per questi motivi il proponente non ritiene necessario chiudere i guadi delle piste.  <b>Preso atto di quanto dichiarato dal proponente, si rimanda alle competenze dell'ente gestore della pista ciclabile, la valutazione dei procedimenti operativi necessari per garantire la sicurezza dell'attraversamento.</b>

*Osservatorio Ambientale*

Recupero Ambientale della miniera di Santa Barbara  
DECRETO DIRETTORIALE prot. n. DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000200 del 23 aprile 2018

---

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

**RITIENE**

**Ottemperate, per il Lotto A, le prescrizioni: A1.1 – C1 – C3 – C4 – C6 – C28**

**Ottemperate, per il Lotto A, le raccomandazioni: R2 – R4 – R5**

**Recepita, per il Lotto A, la raccomandazione R9 con la seguente specificazione:  
si rimanda alle competenze dell'ente gestore della pista ciclabile, la valutazione dei  
procedimenti operativi necessari per garantire la sicurezza dell'attraversamento.**

**per l'Osservatorio il Presidente**

**Arch. Anna Maria MAGGIORE**

