

ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot. **Vedi segnatura informatica** cl. **AR.01.27.18/1.10** del 17 ottobre 2019 a mezzo: **PEC**

All'att.ne di: > Regione Toscana
Responsabile Settore VIA
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123 Firenze
regionetoscana@postacert.toscana.it

e p.c. > Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni e Autorizzazioni ambientali
Divisione II – Sistemi di valutazione ambientale
DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Oggetto: [ID: 4862] Art. 19 del D.Lgs. 152/2006, Art. 63 della L.R. 10/2010 – Progetto: “Interventi per l'incremento della sicurezza della diga di Cerventosa ai sensi della Delibera CIPE n. 54/2016”, proponente: Nuove Acque S.p.A. - **Contributo istruttorio.**

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 345665 del 17/9/2019 (prot. ARPAT n. 2019/69177);
- Comunicazione procedibilità istanza MATTM prot. n. 23242 del 16/9/2019 (prot. ARPAT n. 2019/68825).

Documentazione esaminata

- Studio preliminare ambientale, Agosto 2019
- Relazione Tecnica e Tavole progettuali, Agosto 2019;
- Valutazione dell'emissione di PM10 derivante dalle fasi di cantiere dei lavori del progetto di incremento della sicurezza della diga di Cerventosa, Agosto 2019;
- Rapporti di prova campioni suolo e materiale demolizioni.

Descrizione del progetto e prime valutazioni

Il progetto proposto dal gestore Nuove Acque S.p.A. ha lo scopo di migliorare la sicurezza statica e sismica dell'opera raggiungendo la completa rispondenza ai livelli di sicurezza richiesti dalla normativa vigente nell'ambito dell'accordo siglato con la Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche e l'Autorità Idrica della Toscana, ai sensi della Delibera CIPE n. 54/2016.

L'area di intervento è situata in Località Cerventosa, nel Comune di Cortona (AR), in prossimità del Passo della Cerventosa (748 m s.l.m.), circa 6 km a nord-est in linea d'aria dal centro storico della città. La diga sbarrata il corso del Fosso della Cerventosa (appartenente al bacino idrografico del Fiume Tevere) ed è stata realizzata tra il 1957 e i primi anni '60 su progetto del Genio Civile di Arezzo; la diga è attualmente gestita dalla società Nuove Acque S.p.A.. Lo

sbarramento dà luogo ad un bacino artificiale che alla quota di massimo invaso presenta capacità pari a circa 90.000 m³ di acqua; la risorsa accumulata nel serbatoio artificiale è destinata ad uso idropotabile. Attualmente l'invaso è vuoto.

Il proponente prevede di intervenire con congrui riporti sul paramento di valle allo scopo di attenuarne le pendenze. E' previsto il rinforzo del paramento di monte attraverso la realizzazione di un nuovo schermo strutturale in cemento armato, di spessore variabile decrescente con la quota e dotato di idonei giunti verticali.

Dalla valutazione della documentazione presentata, effettuata con la collaborazione del Dipartimento provinciale di Arezzo, del Settore Modellistica previsionale e del Settore Agenti fisici Area Vasta Sud, emerge che i possibili impatti sull'ambiente sono riconducibili alla fase di cantiere, ad eccezione delle attività di manutenzione della diga in esercizio che - tuttavia - sono disciplinate da apposita norma. In particolare, come di seguito descritto, non risulta in questa fase analizzato l'impatto acustico dell'opera in fase di realizzazione e si evidenziano alcuni errori nella valutazione delle emissioni polverulente che saranno comunque gestite dal proponente con l'adozione di apposite mitigazioni. In merito alla gestione dei materiali di scavo si evidenzia la necessità di alcuni chiarimenti.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Geologia e idrogeologia

La zona di intervento è ubicato in un'area caratterizzata dalla presenza di litologie poco permeabili, pertanto le interazioni con l'ambiente idrico sottostante ed in generale con il sottosuolo non risultano essere rilevanti; tuttavia nello studio non sono stati dichiarate indagini volte a rilevare la presenza di eventuali falde acquifere superficiali o profonde, prossime all'area di intervento, con le quali vi potrebbero essere interazioni in fase di esecuzione delle attività.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere realizzata una campagna di indagini geognostiche volta caratterizzare l'idrogeologia della zona e a verificare la presenza di eventuali falde superficiali o profonde che possano interagire con le attività di scavo previste dal progetto.

Gestione terre di scavo; gestione rifiuti

Il piano di gestione della materie, attività di scavo e produzione di rifiuti, inserito all'interno dello studio di prefattibilità ambientale, prevede una serie di attività che comporteranno la movimentazione di terre e rocce, la demolizione ed utilizzo di materiali del corpo diga esistente. Nel dettaglio:

- a monte dello sbarramento verranno eseguiti:
 - scavo per complessivi 1.170 m³;
 - demolizione di circa 165 m³;
 - reinterro di 190 m³;
- a valle dello sbarramento verranno eseguite le seguenti movimentazioni:
 - scotico di 195 m³;
 - demolizione della muratura che porterà alla formazione di 1.710 m³ di materiale.

Verranno inoltre eseguiti interventi di scavo sul parametro di valle che comporteranno la movimentazione di 1.071 m³ di materiale, e di realizzazione di un rilevato di valle costituito per il 90% da materiale preso in sito e per il 10% da materiale di cava esterna all'area d'intervento.

Il materiale ricavato dagli scavi effettuati in zona verrà in parte (circa 2.590 m³) frantumato e riutilizzato e in parte (circa 1.440 m³) avviato a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati esterni al ciclo.

Il proponente ha suddiviso il materiale movimentato in tre tipologie, presentando le caratterizzazioni eseguite sui materiali:

- **le terre e le rocce scavate esterne all'invaso** saranno trattate ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006, in quanto scavati in sito e riutilizzati tal quali. Su tali terreni sono state effettuate analisi per dimostrare la conformità alle CSC indicate nella colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006;
- **i materiali derivanti dalla demolizione del corpo diga** già esistente saranno trattati con impianto mobile autorizzato ai sensi dell'art. 208, comma 15 del D.Lgs. 152/2006. I materiali sono stati sottoposti ad analisi di classificazione tal quale e test di cessione. Sul materiale non idoneo verrà effettuata la demolizione selettiva per differenziare i materiali e ridurre la quota in uscita con codice CER 170904;
- **i sedimenti depositati all'interno dell'invaso** verranno riutilizzati per rinfranchi e per il rimodellamento morfologico; il proponente attesta che utilizzerà e tratterà questi materiali escludendoli dalla procedura dei rifiuti ai sensi del art. 185, comma 3 del D.Lgs. 152/2006. Su tali materiali sono state eseguite analisi per dimostrare la conformità alle CSC indicate nella colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 ed ai valori soglia della norma comunitaria Decisione 2000/532/CE.

Si prende atto dell'idoneità di esecuzione dei campionamenti e dei risultati delle analisi eseguite che ne attestano l'idoneità secondo i limiti indicati nella colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006; **si evidenzia tuttavia che il computo totale di materiale movimentato stimato dal proponente (pag. 57 dello Studio preliminare ambientale) risulta pari a 3.800 m³ mentre dalla somma dei suddetti quantitativi dichiarati (sopra riportati) si ottiene un valore di circa 4.500 m³: si ritiene che tale incongruenza debba essere chiarita.**

In merito alla gestione dei sedimenti movimentati dall'alveo dell'invaso si fa presente che, pur non essendo disciplinati da una norma speciale, possono comunque essere gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 anche se utilizzati per la realizzazione di un'opera¹.

Si evidenzia che nella documentazione esaminata **non viene riportato il fabbisogno di materiale da cava né l'ubicazione delle cave disponibili sul territorio**; un riferimento si riscontra nell'allegato relativo al computo del tasso di emissione delle polveri, nel quale il proponente attesta l'utilizzo di 4.000 m³ di materiale "da approvvigionare dall'esterno (materia vergine)": tuttavia non risulta chiaro se sia il quantitativo totale. **Si ritiene che tale aspetto debba essere chiarito.**

ATMOSFERA

Il documento "Valutazione dell'emissione di PM10 derivante dalle fasi di cantiere dei lavori del progetto di incremento della sicurezza della diga di Cerventosa" (nel seguito "Valutazione") contiene una stima delle emissioni di polveri diffuse associabili alle attività di gestione di rifiuti speciali inerti e non pericolosi svolte presso l'impianto, effettuata seguendo le indicazioni contenute nelle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" (nel seguito: Linee Guida) redatte da ARPAT e del documento AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" redatto da US-EPA.

Tale stima risulta non sempre di semplice lettura: in particolare occorre segnalare che non appare chiaro cosa intenda il proponente con la seguente affermazione: «*la stima risulta*

¹ Linee guida SNPA sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo (n. 22/2019): <https://www.snpambiente.it/2019/09/24/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/>.

complessivamente sovradimensionata perché si considera un ciclo di lavoro ideale in cui, in tutte le fasi ed in tutti i giorni di lavoro, sono sottoposte a lavorazione le massime quantità ipotizzabili» (pag. 3). In particolare non si comprende la natura esatta della maggiorazione che il proponente afferma di aver effettuato, anche perché nella stessa pagina viene dichiarato che i quantitativi di materiale presi a riferimento per le stime sono semplicemente quelli ricavati dai dati forniti dai progettisti, in accordo con la committenza.

Entrando nel merito delle stime effettuate, queste appaiono affette da talune evidenti imprecisioni ed elementi di scarsa chiarezza. In particolare, corre l'obbligo effettuare i seguenti rilievi:

- considerato che:
 - le quantità di materiale da scavare, movimentare e ricollocare ai fini della realizzazione delle opere sono espressi nella documentazione in m³;
 - i coefficienti utilizzati per la stima delle emissioni per il carico, la movimentazione e lo scarico dei materiali sono espressi in kg di PM10 emesso per Mg di materiale movimentato²;
 - nella documentazione non viene fornito il peso specifico atteso del materiale movimentato;

non risulta possibile effettuare il calcolo di riprova per confermare la validità dei ratei emissivi stimati dal proponente ai punti ED2 "Scarico autocarro", ED3 "movimentazione con gru" e ED6 "carico autocarro" (pagg. 7-9 del documento "Valutazione");

- nel calcolo delle emissioni associate al risollevarimento di poveri dovuto al transito dei mezzi pesanti su strade non pavimentate il proponente indica il numero di viaggi previsti come pari a 2-3 al giorno; tuttavia per il calcolo del rateo emissivo orario viene invece considerato una frequenza di 2 viaggi all'ora;
- in sede di dimensionamento delle bagnature che il proponente si ripromette di effettuare al fine di mitigare le emissioni da risollevarimento, il proponente si limita a dichiarare che *«attraverso una piccola autobotte di 5 m³ saranno effettuate bagnature frequenti e regolari lungo tutta la viabilità di cantiere; da letteratura, una frequente attività di wet suppression su strade non asfaltate ha un'efficienza di abbattimento di almeno il 50%. E' possibile quindi considerare per il rateo emissivo orario di PM10 imputabile al transito interno il 40% di quanto sopra calcolato (considerando un abbattimento del 60% delle emissioni).»*

Occorre rilevare che, come anche indicato esplicitamente nelle Linee Guida, l'efficienza di abbattimento delle emissioni non può essere quantificata semplicemente assumendo una generica "frequenza e regolarità" delle bagnature, ma deve essere messa in relazione alla frequenza ed all'intensità delle bagnature stesse. Nel caso in oggetto, al fine di fissare i quantitativi di acqua necessari e le corrispondenti frequenze di bagnatura si può far riferimento a quanto riportato nella Tabella 9 a pag. 34 delle Linee Guida (valida per un numero di transiti orari inferiori a 5), secondo la quale una bagnatura giornaliera³ con un quantitativo di acqua pari a 0,3 l/m² produce una riduzione superiore al 60% delle emissioni da risollevarimento di polveri dalle piste sterrate.

Considerati i precedenti rilievi, non appare possibile garantire con certezza che le stime presentate siano sufficientemente accurate e sembrerebbe pertanto utile valutare la possibilità che il proponente presenti nuovamente la documentazione in oggetto, correggendo opportunamente le lacune indicate. Tuttavia, **tenuto conto che nel caso in oggetto:**

- le imprecisioni segnalate sembrano far supporre comunque una possibile sovrastima dei risultati ottenuti, che pertanto possono essere considerati cautelativi;

2 Si veda la pag. 7 del documento "Valutazione".

3 Considerando una giornata lavorativa di 8-10 ore.

- gli impatti in esame sono reversibili e temporanei;
- si rileva la presenza di densa vegetazione arborea ad alto fusto nella zona circostante l'area della diga, che può esercitare un effetto "barriera" e di conseguenza costituire un'ulteriore mitigazione sulle emissioni polverulente;

si ritiene che il procedimento possa comunque concludersi purché nel capitolato d'appalto siano inserite le azioni mitigative già indicate dal proponente (pag. 6), ed in particolare:

1. bagnatura quotidiana delle piste della viabilità interna di cantiere e delle aree di lavoro non impermeabilizzate allo scopo di abbattere del 60% il risollevarimento delle polveri dovuto al transito dei mezzi di lavoro e lo spolvero eventualmente esercitato dall'azione del vento⁴. Dovrà essere tenuta traccia su idonei registri delle quantità di acqua utilizzata giornalmente;
2. impiego di un impianto di frantumazione degli inerti dotato di ugelli mediante i quali garantire l'umidificazione del materiale quando immesso nella tramoggia di carico e nello scarico in cumuli dopo la frantumazione. Dovrà essere tenuta traccia delle quantità di acqua utilizzata per gli ugelli;
3. imposizione all'interno del cantiere di un limite massimo di velocità per il transito di 20 km/h; tale disposizione sarà comunicata formalmente alle ditte esecutrici dei lavori ed accompagnata da appositi cartelli segnaletici all'ingresso del cantiere;
4. definizione all'interno del disciplinare di cantiere, quale procedura di sicurezza e di tutela ambientale, della sospensione dei lavori in condizioni di forti raffiche di vento ed in generale in condizioni meteorologiche particolarmente avverse;
5. obbligo per i trasportatori dei rifiuti (in uscita) e dei materiali inerti (in entrata) di copertura dei cassoni contenenti gli inerti.

AGENTI FISICI

Clima acustico

L'area in cui è previsto l'intervento di adeguamento risulta inserita secondo il PCCA vigente in Classe 1 "Aree particolarmente protette" in quanto inserita nella ZSC/ZPS Monte Ginezzo. L'area è boschiva e montana, con presenza di rare abitazioni a distanze superiori a 100 m dal perimetro dell'area di cantiere.

Viene segnalato che le caratteristiche delle lavorazioni comportano una sensibile produzione di rumore, con particolare intensità durante le fasi di demolizione e frantumazione degli inerti, in special modo nelle aree interne al cantiere ed in parte verso l'esterno presso i recettori individuati, i quali risultano a quote lievemente inferiori rispetto alla quota media del cantiere.

Il gestore, in accordo con i progettisti che seguiranno la fase esecutiva dell'opera, ha definito per la cantierizzazione alcuni interventi volti a garantire l'abbattimento ed il controllo delle emissioni acustiche derivanti dalle lavorazioni, nello specifico:

- obbligo, in sede di gara per l'assegnazione dei lavori, di utilizzo di mezzi, impianti e macchinari aventi contenuta rumorosità (dato di targa del macchinario) in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori, di recente fabbricazione, insonorizzati.

In merito alla dislocazione dei macchinari e degli impianti costituenti le principali sorgenti di rumore, dati gli spazi ridotti all'interno del cantiere, non appare possibile ipotizzare ubicazioni dif-

⁴ Nel caso in oggetto, al fine di fissare i quantitativi di acqua necessari e le corrispondenti frequenze di bagnatura si può far riferimento a quanto riportato nella Tabella 9 a pag. 34 delle Linee Guida (valida per un numero di transiti orari inferiori a 5) secondo cui una bagnatura giornaliera con un quantitativo di acqua pari a 0,3 l/m² produce una riduzione superiore al 60% delle emissioni da risollevarimento di polveri dalle piste sterrate.

ferenti rispetto a quanto previsto nello Studio preliminare ambientale (T03_Layout di cantiere). I macchinari (in termini di marche, modelli e relative potenze acustiche di targa) che saranno utilizzati per la realizzazione delle opere in progetto saranno definiti in dettaglio nelle successive fasi di progetto dell'opera.

Relativamente ad alcune fasi critiche di lavoro, riferibili principalmente alle demolizioni ed alla frantumazione dei materiali di risulta, si renderanno necessari ulteriori approfondimenti, a seguito e sulla base dei quali si dovrà procedere a specifiche richieste di deroga acustica da inoltrare al Comune di Cortona, in quanto è possibile prevedere superamenti dei valori limite ai recettori. Nello studio preliminare sono descritti gli impatti del cantiere sulla fauna individuando i seguenti:

- sottrazione di habitat faunistico dovuto alla presenza di operatori e mezzi - produzione di rumore; per quanto riguarda la componente anfibia, il disturbo si realizza principalmente in seguito ai lavori di messa in sicurezza nella parte a monte della diga con sottrazione di habitat faunistico;
- sottrazione di habitat faunistico dovuto al taglio del bosco per la realizzazione di strade e piste di cantiere.

Nel medesimo paragrafo alla voce "periodi di intervento" viene indicato che, allo scopo di limitare il disturbo nei confronti della fauna selvatica causato dalla realizzazione degli interventi e dalla presenza dei mezzi e degli operatori, gli interventi di realizzazione delle strade e piste di cantiere dovranno essere realizzati nel periodo tra i mesi di settembre e aprile (come da indicazioni della valutazione di incidenza).

Considerato che l'impatto sarà solo nella fase di cantiere si rimanda agli approfondimenti sulla matrice rumore che dovranno essere posti a base della redazione del Piano ambientale di cantierizzazione (PAC: vedi oltre) nonché alla specifica richiesta di deroga al Comune⁵; tali approfondimenti dovranno valutare i seguenti elementi:

- **individuazione degli effettivi giorni di esposizione ai livelli di rumore per le fasi impattanti nelle condizioni di massima emissione ai recettori;**
- **in base alle informazioni di cui sopra, eventuali ulteriori accorgimenti anche strutturali per mitigare i livelli sonori, in particolare per il frantumatore.**

Considerata la durata prevista (circa 69 settimane non consecutive), per l'autorizzazione in deroga sarà necessario acquisire il parere della Azienda USL territorialmente competente che potrà quindi indicare ulteriori accorgimenti.

Si anticipa che il parere di ARPAT sul piano di cantierizzazione sarà comunque relativo agli aspetti di tutela della popolazione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 e non riguarderà quindi valutazioni sulla fauna, di particolare interesse nel caso in oggetto trattandosi di cantiere in ZPS.

Le valutazioni in merito a tali aspetti (in particolare sulla scelta dei periodi di lavorazione per ridurre le interferenze diversificati in base alle diverse esigenze sia di sicurezza che di protezione della fauna) sono rimandate agli uffici competenti della Regione Toscana.

CANTIERIZZAZIONE

L'area di cantiere (di superficie inferiore a 5.000 m²) sarà collocata in adiacenza alla casa di guardia, con prefabbricati logistici ad uso ufficio e spogliatoio ed il wc; nella medesima area sono individuati 2/3 stalli per il parcheggio delle auto e dei furgoni. Limitatamente all'area di parcheggio e di ubicazione del distributore mobile di gasolio, è previsto il trattamento (disoleazione e decantazione) delle acque meteoriche di dilavamento prima del loro scarico nel

⁵ Da presentarsi ai sensi del 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)": <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

fosso della Cerventosa. **Si raccomanda in merito quanto disposto dallo specifico Regolamento della Regione Toscana⁶ relativamente alla gestione delle acque meteoriche dilavanti contaminate.**

In merito ai possibili impatti sulle matrici acqua e suolo **si raccomanda la predisposizione di un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) nel quale dettagliare l'adozione delle mitigazioni proposte da ARPAT⁷ nelle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale".**

Firenze, 17 ottobre 2019

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

⁶ Regolamento 8 settembre 2008, n. 46/R "Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)": http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento_giunta:2008-09-08:46/R.

⁷ Si veda la versione più recente delle Linee guida, reperibile sul sito internet dell'Agenzia: <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

[§] 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