

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

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. PT.01.17.20/19.19 del 15 novembre 2023 a mezzo PEC

Per Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1
50123 Firenze
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

e p.c. Enel Green Power
PEC: enelgreenpoweritalia@pec.enel.it

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione generale Valutazioni ambientali
PEC: VA@pec.mite.gov.it

Oggetto: Art. 28 del D.Lgs. 152/2006 - "Intervento di modifica dello scarico di fondo della diga di Pavana", nei Comuni di Sambuca Pistoiese (PT) e di Castel di Casio (BO). Proponente: Enel Green Power Spa. **Contributo istruttorio** in merito all'ottemperanza delle prescrizioni 1 e 4 del Decreto Direttoriale MASE n. 225 del 5 maggio 2023 [ID_VIP: 10424].

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 483204 del 23/10/2023 (prot. ARPAT n. 2023/79617);
- Nota MASE prot. n. 166576 del 17/10/2023 (prot. ARPAT n. 2023/78038);
- Nota Enel Green Power prot. n. 26232 del 5/10/2023 (prot. ARPAT n. 2023/74745);
- Decreto Direttoriale MASE n. 225 del 5 maggio 2023.

Documentazione esaminata

Documentazione allegata alla nota Enel Green Power datata 5/10/2023:

- "Risposte Istruttorie - Decreto MASE R.0000225 del 05 maggio 2023, Parere n. 732 del 21 aprile 2023 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS" datato 11/09/2023, codice documento GRE.OEM.R.90.IT.H.49022.10.289.00;
- "Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) - Intervento di modifica dello scarico di fondo della diga di Pavana" datato 25/7/2023, codice documento GRE.OEM.R.90.IT.H.49022.10.325.04;
- "Planimetria di cantierizzazione.

Documentazione allegata all'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA:

- "Valutazione previsionale di impatto acustico - Intervento di modifica dello scarico di fondo della diga di Pavana" datato 22/4/2022, codice documento GRE.OEM.R.90.IT.H.49022.10.323.02.
- "Relazione di censimento dei ricettori - Intervento di modifica dello scarico di fondo della diga di Pavana" datato 1/4/2022, codice documento GRE.OEM.R.90.IT.H.49022.10.324.00.

Esaminata la documentazione presentata, con il supporto del Dipartimento di Pistoia e del Settore Agenti fisici di Area Vasta Centro, si riportano di seguito le valutazioni in merito alle prescrizioni per quanto di competenza di questa Agenzia.

Pagina 1 di 6

Prescrizione n. 1

1.1 Il proponente è tenuto a coordinare le attività progettuali con le attività, i monitoraggi e le prescrizioni di Ispra e del MASE relativi alla procedura seguita all'evento di danno ambientale, evitando che l'intervento progettuale interferisca con il recupero delle matrici ambientali in corso.

Il proponente fornisce una descrizione sullo stato di avanzamento delle misure di ripristino; di fatto non sono fornite proposte in merito alle attività progettuali al fine di coordinarle con le procedure relative al danno ambientale. Viene comunque ribadito che il cantiere e le attività previste non coinvolgono direttamente le matrici ambientali interessate dalla procedura di danno ambientale (specie ittiche e zona spondale esterna all'area di interesse). Viene inoltre affermato che «*In linea del tutto teorica si potrebbero verificare, in occasione di particolari lavorazioni, aumenti di torbidità nelle acque del torrente Limentra a valle della diga, ma la presenza di un monitoraggio in continuo appena a valle dello sbarramento permetterà un immediato intervento e garantirà pertanto il mantenimento di condizioni idonee alla sopravvivenza delle biocenosi acquatiche (fauna ittica) e l'assenza di interferenze.*»

Pertanto, si conclude che **non risulta indicata la relazione tra le tempistiche delle attività di lavorazione in oggetto e delle misure di riparazione primaria sul tratto toscano del torrente Limentra (ad esempio: intervento di ripopolamento della specie *cobite comune* presso la stazione PAV1).**

Si evidenzia inoltre che **l'indicazione della relazione tra le tempistiche è fondamentale per la rappresentatività del monitoraggio ante e post operam: ovviamente i ripopolamenti ittici andrebbero ad alterare i dati della fauna ittica a seconda del momento in cui vengono effettuati.**

1.2.1.a) *Le lavorazioni dovranno avvenire dalla sponda ed all'asciutto, evitando interferenze con il corpo idrico recettore, con particolare riferimento al rilascio di materiali di scavo e sedimenti nelle acque defluenti durante le operazioni.*

1.2.1.b) *Il soggetto gestore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare accidentali sversamenti e rilasci nei corsi d'acqua di sostanze inquinanti, idrocarburi e malte cementizie, adottando le modalità operative più opportune sia in fase di operatività dei macchinari, che nel rimessaggio degli stessi.*

1.2.1.c) *Lo stoccaggio ed il trasporto dei materiali di scavo dovranno avvenire con gli opportuni accorgimenti volti ad evitare il rilascio anche accidentale degli stessi nel corpo idrico recettore.*

In merito alle prescrizioni della Regione Toscana sopra riportate il proponente comunica che sono già state trasferite all'Impresa esecutrice e che saranno oggetto di specifico ordine di cantiere della Direzione Lavori all'apertura del cantiere stesso, nonché della necessaria sorveglianza sistematica delle attività in corso d'opera.

Quanto affermato dal proponente appare al momento sufficiente, fatti salvi gli eventuali controlli in fase di lavorazione vera e propria.

1.2.1.d) *Tutte le operazioni inerenti il presente progetto non dovranno interferire in maniera negativa con gli interventi relativi alle misure di ripristino ambientale post-svaso del Luglio 2020 imposte dal Ministero della Transizione Ecologica.*

Si vedano le considerazioni relative al punto 1.1.

1.2.1.d) (primo alinea) *dovrà essere aggiornata la descrizione della conformazione attuale del bacino con i livelli dei sedimenti, percorso del torrente, aree bagnate, prima dell'inizio dei lavori, con documentazione che aggiorni la descrizione con foto e planimetrie.*

Il proponente ha ottemperato alla prescrizione fornendo la documentazione richiesta; si evidenzia in particolare che è stato eseguito un rilievo LIDAR ed orto fotogrammetrico del bacino, con riferimento batimetrico.

1.2.1.d) (secondo alinea) *si dovrà fare riferimento al Report Ispra citato nel contributo ARPAT datato 1/7/2022 "Operazioni di svaso della Diga di Pavana: conclusione del primo ciclo di monitoraggio ai sensi*

dell'Ordinanza del Ministro della Transizione ecologica prot. 0008968 UDCM del 03/05/2021 Aggiornamento del danno ambientale, della minaccia di danno e misure di riparazione”, CRE-DAN 4/2022 (prot. ISPRA n. 2022/33875, prot. ARPAT n. 2022/45555) per la definizione dello stato ante operam per il monitoraggio, e per il confronto con la situazione post operam si dovranno utilizzare i dati della campagna di monitoraggio eseguita da Enel Green Power nel Luglio 2021 o eventuali dati più aggiornati se presenti.

Il proponente ha ottemperato alla prescrizione allegando una tabella con tutti i parametri richiesti per la definizione dello stato ante operam e di quello post operam. **Per quanto riguarda i dati del monitoraggio ante operam si resta in attesa dei dati relativi all'anno 2023.**

1.2.1.d) (terzo alinea) quanto al piano di monitoraggio nelle stazioni ASU-03 e ASU-04 (ex PAV1) la frequenza delle analisi dello stato chimico-fisico nella fase di corso d'opera dovrà essere mensile (anziché trimestrale).

Il PMA è stato modificato come richiesto e pertanto **la prescrizione risulta ottemperata.**

1.2.1.d) (quarto alinea) dovrà essere effettuato un monitoraggio in continuo per i parametri più critici, ossia Solidi sospesi e Ossigeno disciolto. A tale scopo potrà essere utilizzata una sonda in continuo come previsto nel progetto della sorbonatura, identificata come PAV1-Sonda, con le modalità/frequenze riportate nella Tabella 1.

Nel PMA revisionato è stato aggiunto un paragrafo con i contenuti oggetto della prescrizione. Si specifica che i valori dei parametri riportati in Tabella 1 (Solidi sospesi e Ossigeno disciolto) dovranno essere confrontati con i limiti di Tabella 2; i limiti di Tabella 2 dovranno essere riportati nel PMA.

Tabella 1: modalità/frequenze del monitoraggio in continuo previsto nel progetto della sorbonatura.

Stazione	Parametri	Unità di misura	Modalità di misura	Durata monitoraggio
PAV1-Sonda	Torbidità	NTU	Strumentazione fissa	Intero periodo in continuo (misure ogni 30 minuti derivanti dall'elaborazione media dei dati rilevati in continuo)
	Solidi sospesi totali	g/l		
	Ossigeno disciolto e alla saturazione	mg/l O ₂ % O ₂		
	Temperatura	°C		

Tabella 2: limiti di riferimento per i parametri misurati presso PAV1-Sonda (Torrente Limentra).

Solidi sospesi totali		Ossigeno disciolto	
Limiti (g/l)	Indicatore del limite	Limiti (mg/l O ₂)	Indicatore del limite
2,4	Media su un periodo di 30 minuti	4,0	Minima giornaliera
1,2	Media giornaliera		
0,8	Media intero evento	5,0	Media dei minimi di 7 giorni (calcolata come media mobile)

1.2.1.e) Dovrà essere presentata prima dell'inizio dei lavori una procedura che descriva le modalità di calcolo dei valori medi (semi-ora, giornaliera) con frequenze di rilevazione dei dati (almeno 6 misure in 30 minuti) da utilizzare per il confronto con i limiti sopra indicati; contestualmente, dovranno essere trasmesse le specifiche della strumentazione installata, la procedura di gestione di tale strumentazione e acquisizione ed elaborazione dei valori misurati.

Nel PMA revisionato è stato aggiunto un paragrafo con i contenuti oggetto della prescrizione che pur tuttavia non descrivono i seguenti aspetti: la procedura di gestione della strumentazione (frequenza di controllo di buon funzionamento, manutenzione, ecc.) e l'applicazione effettiva nel sistema delle soglie di allarme. **La prescrizione risulta parzialmente ottemperata.**

1.2.1.f) Durante la fase di corso d'opera dovranno essere trasmessi report riferiti ai monitoraggi mensili, fatto salvo comunicazioni immediate inerenti criticità e/o superamenti dei limiti rilevati al momento e relative interruzioni dei lavori e/o misure di mitigazione intraprese.

Il PMA è stato modificato - al Capitolo 12 e non al Capitolo 11, come erroneamente indicato dal gestore - pertanto **la prescrizione risulta ottemperata**.

1.2.1.g) La sonda di monitoraggio identificata con PAV1_Sonda dovrà essere mantenuta in funzione nel primo periodo di esercizio del nuovo scarico di fondo per 24 ore/giorno, fintanto che le condizioni si saranno stabilizzate.

Il PMA è stato integrato come richiesto e pertanto **la prescrizione risulta ottemperata**.

1.3 Il proponente dovrà predisporre un Progetto Operativo di cantierizzazione che descriva dettagliatamente le attività previste corredato da Piano di Monitoraggio. Il Progetto operativo dovrà essere sottoposto all'esame delle Regioni e delle Arpa competenti, di Ispra, dell'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, del Dipartimento nazionale della protezione civile, dell'Autorità di Bacino Distrettuale, e degli enti locali interessati;

Si fa presente che non è presente nella documentazione presentata uno specifico elaborato che descriva nel dettaglio le operazioni previste. Nella "Planimetria di cantierizzazione" presentata viene evidenziato che tutte le acque provenienti dalle installazioni di cantiere sono raccolte per lo smaltimento a rifiuto; è prevista la raccolta degli imballaggi e dei residui delle lavorazioni per la selezione e lo smaltimento a rifiuto secondo qualità. Per i materiali provenienti dagli scavi in sotterraneo è previsto il conferimento a discarica autorizzata.

Quanto riportato, sebbene non presentato nella forma richiesta dalla prescrizione, è conforme a quanto già precedentemente valutato, anche con riferimento alla gestione delle terre e rocce da scavo.

Prescrizione n. 4

4.1 Sarà necessario, in fase esecutiva, aggiornare il censimento completo dei ricettori potenzialmente impattati dalla realizzazione, individuando anche le postazioni più idonee al monitoraggio del rumore e delle vibrazioni per la fase di cantiere e di esercizio.

Il proponente risponde che il PMA è stato aggiornato prevedendo un punto di monitoraggio del rumore di cantiere e aggiungendo la parte relativa al monitoraggio delle vibrazioni.

Il PMA prevede due punti di misura del rumore dove, peraltro, sono già state effettuate le misure *ante operam* i cui esiti sono riportati nella VIAC esaminata nell'ambito della Verifica di assoggettabilità a VIA (codice documento GRE.OEM.R.90.IT.H.49022.10.323.02) presentata in fase di procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA; i ricettori presso cui sono state effettuate le misure di rumore sono identificati con R01 (ricettore sulla via Porrettana nella posizione più vicina alla diga) e R025 (ricettore posto al bordo della via utilizzata per l'ingresso/uscita dei mezzi pesanti dal cantiere). Le misure di vibrazione previste dal PMA aggiornato verranno svolte, in modalità conforme alla UNI9614:2017, presso gli stessi ricettori.

Si evidenzia che la posizione del punto di monitoraggio RUM-01 (ricettore R01 nel censimento) risulta congruente con la posizione del ricettore maggiormente impattato dal rumore del cantiere come risulta dalle simulazioni di impatto acustico contenute nella VIAC. Analogamente l'altro punto RUM-02 (ricettore R25 nel censimento) è posizionato presso un ricettore sicuramente molto impattato dal rumore dei transiti dei mezzi pesanti a servizio del cantiere. Per quanto riguarda le vibrazioni, R01 risulta il ricettore più vicino al cantiere della diga (escludendo un edificio di pertinenza ENEL) e R25 è uno dei ricettori più vicini alla strada d'accesso al cantiere: per tale motivo si ritiene condivisibile la scelta di utilizzare gli stessi ricettori anche per le misure di vibrazione.

Il proponente dichiara che il censimento dei ricettori è già stato completato nella fase di verifica di VIA e in effetti, controllando l'estratto cartografico dove sono indicati i ricettori con le foto satellitari della stessa porzione di territorio, il censimento sembra completo.

Questa parte della prescrizione risulta ottemperata.

4.2. Occorrerà implementare il Piano di Monitoraggio Ambientale, in coordinamento con l'ARPA, con misure acustiche in fase di cantiere ed in fase di esercizio, finalizzate anche alla determinazione dei livelli

di immissione differenziale e del rispetto dei valori limite anche per la sola fase di cantiere. Dovranno essere determinate ed ottimizzate le postazioni di misura, le tempistiche e le durate delle misure e concordate le modalità di redazione della reportistica delle misure effettuate.

Il proponente dichiara che il PMA aggiornato contiene le modalità di esecuzione e gestione degli esiti delle misure di rumore di cantiere. Il PMA prevede l'esecuzione per entrambi i ricettori individuati di:

- 1 misura *ante operam* (già effettuata) per definire i livelli di rumore residuo di zona;
- 2 misure di durata settimanale svolte durante l'esecuzione delle fasi di lavorazione più impattanti (scavi a monte/valle diga) e contemporanee misure orientate alla valutazione dell'immissione differenziale (misure di breve periodo in ambiente abitativo correlate alle misure in esterno);
- 1 misura *post operam* di durata settimanale per valutare l'impatto a regime dell'opera.

Tutte le misure verranno svolte previo coordinamento con ARPAT. Il PMA indica anche quali parametri acustici dovranno essere riportati nei report di misura.

Il numero e la durata delle misure di rumore e di vibrazione previste risulta adeguato alla tipologia di intervento prevista **purché le misure in corso d'opera vengano svolte nella configurazione di cantiere (posizione, tipologia e contemporaneità dei macchinari al lavoro) più impattante secondo quanto previsto in fase previsionale. Si ritiene necessario che questo sia esplicitato nel PMA.**

Per quanto riguarda le tempistiche di risposta ad eventuali criticità acustiche segnalate dalla popolazione, si ritiene che 10 giorni, a partire dalla segnalazione ricevuta dall'autorità locale, per effettuare i rilievi di rumore siano un periodo di tempo eccessivamente lungo. A tal proposito **si ritiene che il PMA debba recepire, anche per l'aspetto relativo alla gestione delle emergenze, le indicazioni riportate al par. 4.2 delle "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere" di ISPRA¹, fissando più rapide tempistiche di risposta ad eventuali criticità acustiche segnalate dalla popolazione.**

Questa parte della prescrizione risulta pertanto non ottemperata: si richiede che il PMA venga aggiornato con quanto sopra riportato.

4.3. Il PMA dovrà contenere anche le indicazioni delle misure mitigative che si intendono adottare in caso di accertamento strumentale del superamento dei valori limite di legge e che deriveranno anche dalle eventuali prescrizioni relative alle richieste di deroga al Comune competente.

Il PMA indica le modalità gestionali che dovranno essere adottate in caso di accertato superamento dei limiti. In particolare «Qualora si verificassero criticità in fase di cantiere, ovvero segnalazioni/esposti per inquinamento acustico» il PMA prevede l'esecuzione, entro 10 giorni dalla richiesta dell'autorità competente, di misure fonometriche «finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, nonché dare riscontro dell'esito delle stesse, indicando anche quali presidi o procedure siano state messe in atto ai fini del rispetto dei limiti di legge».

Riguardo agli interventi di mitigazione da mettere in atto in caso di accertamento del superamento dei limiti di legge, il PMA prevede la messa in opera di barriere leggere mobili o semimobili da porsi in prossimità delle sorgenti sonore fisse, laddove possibile. Vengono poi elencate anche una serie di pratiche di buona tecnica (uso di macchinari conformi alle attuali normative, controllo condizioni di manutenzione dei macchinari, ecc.) e di gestione dei cantieri (evitare i lavori nelle prime e ultime ore del periodo diurno, orientare adeguatamente i macchinari ad emissione direttiva ecc.) senz'altro efficaci anche se del tutto generali.

Si fa presente che gli stessi interventi - uso di barriere mobili e pratiche gestionali - erano stati elencati anche nella VIAc dell'aprile 2022. La VIAc, per quanto riportato nello stesso documento, avrebbe dovuto contenere una valutazione dell'efficacia degli interventi di mitigazione, in particolare «l'introduzione di barriere mobili e semimobili, mediante pannelli o teli fonoassorbenti, a protezione degli impianti fissi e che permettono di avere interventi di protezione acustica localizzati a brevi distanze dalle sorgenti rumorose»; gli esiti di tale valutazione, tuttavia, non erano riportati nella VIAc sebbene venisse stimato il superamento del limite di emissione del cantiere.

1 ISPRA, "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere", Manuali e linee guida n. 101/2013: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-il-monitoraggio-del-rumore-derivante-dai-cantieri-di-grandi-opere>.

In particolare, con riferimento al previsto superamento del limite di emissione presso i ricettori posti in posizione più vicina alla diga (ingresso all'abitato di Pavana, ricettore R01 e ricettori vicini), si ritiene opportuno sottolineare che **dovrà essere predisposta, in fase di progettazione esecutiva del cantiere, una valutazione di impatto acustico di dettaglio, propedeutica alla richiesta di deroga ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014², che valuti adeguatamente anche la messa in opera degli interventi di mitigazione, in particolare della messa in opera di barriere mobili in prossimità dei macchinari più rumorosi.**

Gli interventi di mitigazione vengono infatti qui soltanto elencati, la loro efficacia non viene valutata a livello analitico. Come indicato al punto precedente **la VIAc che andrà redatta in fase di richiesta di concessione di deroga dovrà contenere una valutazione di dettaglio dell'efficacia della messa in opera di barriere acustiche mobili in prossimità dei macchinari più rumorosi.**

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

2 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>.

* 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.