

DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Al Direttore Generale della Direzione Generale  
per la Crescita Sostenibile  
e la Qualità dello Sviluppo  
Dott. Oliviero Montanaro  
[CRESS-UDG@mite.gov.it](mailto:CRESS-UDG@mite.gov.it)

**OGGETTO:[ID: 6282] “Diga di Quarto n° RID 171/94 sul Fiume Savio - Comune di Sarsina (FC). Consolidamento della pila destra e centrale della diga, sostituzione di due travi del coronamento, manutenzione dei giunti e degli appoggi del ponte stradale e interventi complementari”. Valutazione Preliminare ai sensi dell’art. 6, c. 9, del D.Lgs. 152/2006. Nota Tecnica**

**Oggetto della richiesta di valutazione preliminare**

Con nota prot. 18264 del 30/07/2021, acquisita al prot. 85393/MATTM del 3/08/2021, successivamente perfezionata con nota 23884 del 13/10/2021, acquisita al prot. 113690/MATTM del 20/10/2021, la società Enel Green Power Italia S.r.l. ha trasmesso istanza di valutazione preliminare, ex art. 6, c.9, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in merito al progetto della “**Diga di Quarto n° RID 171/94 sul Fiume Savio - Comune di Sarsina (FC). Consolidamento della pila destra e centrale della diga, sostituzione di due travi del coronamento, manutenzione dei giunti e degli appoggi del ponte stradale e interventi complementari**”, in quanto adeguamento tecnico ad opera ricadente al punto 2, lettera h) dell’Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, ovvero “*Modifiche o estensioni di progetti di cui all’allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi*”.

Tale progetto di consolidamento è stato sviluppato adempiendo ad alcune prescrizioni dell’Autorità di Controllo-Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze, Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Gli interventi principali del progetto in esame sono i seguenti:

- consolidamento e stabilizzazione pila destra;
- ripristino e consolidamento pile centrali, comprensivo di miglioramento sismico;
- sostituzione delle travi destra e sinistra del coronamento;
- interventi di manutenzione straordinaria del ponte stradale;
- stabilizzazione della sponda destra, estesa anche a valle della diga, e sistema di drenaggio.

Tali interventi hanno l’obiettivo di consolidare definitivamente la struttura della diga, in quanto negli anni i monitoraggi hanno evidenziato una progressiva lenta riduzione della luce tra la spalla e la pila destra, con conseguenti ripercussioni sull’esercizio della paratoia.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante “*Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di*

ID Utente: 6868

ID Documento: CreSS\_05-Set\_05-6868\_2021-0325

Data stesura: 03/11/2021

✓ Resp.Set: Pieri C.

Ufficio: CreSS\_05-Set\_05

Data: 10/11/2021

*cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104", ed alcuni elaborati di dettaglio.*

### **Analisi e valutazioni**

La diga di Quarto si trova nell'alta valle del Fiume Savio, presso l'abitato omonimo, nel territorio del comune di Sarsina, in provincia di Forlì-Cesena.

La diga è stata progettata nel 1924 ed i lavori di costruzione sono stati terminati nel 1925, mentre il collaudo definitivo è stato concluso nel 1927. La diga è caratterizzata da una struttura a gravità ordinaria. La sua parte mediana, tracimabile e di lunghezza pari a 26 m, è costituita da tre soglie sfioranti separate da due pile opportunamente profilate e presidiate da paratoie piane. Sulla sommità delle pile è ricavato il piano di manovra delle paratoie posto a una quota pari a 325 m s.l.m. con struttura in carpenteria metallica, mentre a quota inferiore, sul lato di valle delle pile, è poggiato un ponte stradale di calcestruzzo armato a servizio della viabilità locale. Completano lo sbarramento un breve tronco a gravità, attraversato dalla condotta di presa e due terrapieni laterali, contenuti da muri d'ala. A valle delle soglie sfioranti sono presenti in successione, una platea, una vasca di smorzamento ed un canale in calcestruzzo di cemento armato. La platea ha una lunghezza di 8.50 m, il fondo si situa a quota 305.20 m s.l.m.. La vasca di smorzamento è lunga circa 30 m, parte da quota 305.20 m s.l.m. e degrada verso valle seguendo la pendenza dell'alveo naturale; è caratterizzata da una travatura trasversale a contatto con la platea al piede della diga, da cui partono due nervature longitudinali con lunghezza variabile da 7.50 m a 4.00 m. Il canale di fondo, invece, costituisce il corso cementificato del fiume Savio, ha una lunghezza di circa 350 m e degrada dalla vasca di smorzamento fino alla quota di 265 m s.l.m.. Il manufatto è stato costruito con lo scopo di evitare gli effetti dell'erosione sul fondo del canale.

L'area interessata dal progetto, non ricade all'interno di Aree Naturali Protette, infatti l'area protetta più vicina dista a circa 4 km ed è la ZSC Careste Presso Sarsina (IT4080010), tuttavia ricade in Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 ed in Aree vincolate ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.c e lett.g del D.Lgs. 42/04.

I monitoraggi effettuati negli anni hanno evidenziato una progressiva lenta riduzione della luce tra la spalla e la pila destra, con conseguenti ripercussioni sull'esercizio della paratoia.

Nel tempo sono stati presi alcuni provvedimenti tecnici correttivi:

- nel 2003 è stata ridotta la lunghezza del contrappeso della paratoia, con la sostituzione della sua estremità destra con una parte metallica;
- nel 2006 è stato realizzato un intervento di consolidamento del versante tramite un diaframma di micropali, con l'obiettivo di scaricare la pila destra dalle spinte trasmesse dal pendio;
- infine, nel settembre 2010 sono state eseguite alcune riparazioni del muro di ala a destra a monte della diga.

Allo stato attuale i dati di monitoraggio indicano che si stanno ancora sviluppando lente deformazioni nella spalla e pila destra con effetto di una graduale riduzione dell'ampiezza della prima luce in destra, con possibili effetti futuri sull'esercizio della paratoia.

L'intervento di manutenzione e adeguamento, oggetto della presente valutazione preliminare, ha come obiettivo quello di consolidare definitivamente la struttura, ed è stato sviluppato per adempiere ad alcune prescrizioni dell'Autorità di Controllo-Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze,

Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Gli interventi principali del progetto in esame sono i seguenti:

- consolidamento e stabilizzazione pila destra;
- ripristino e consolidamento pile centrali, comprensivo di miglioramento sismico;
- sostituzione delle travi destra e sinistra del coronamento;
- interventi di manutenzione straordinaria del ponte stradale;
- stabilizzazione della sponda destra, estesa anche a valle della diga, e sistema di drenaggio.

A questi si aggiunge un intervento minore, consistente nella realizzazione di un nuovo pilastro di stazione topografica su micropali, che ha lo scopo di migliorare la qualità delle misure topografiche di controllo in corso sull'opera.

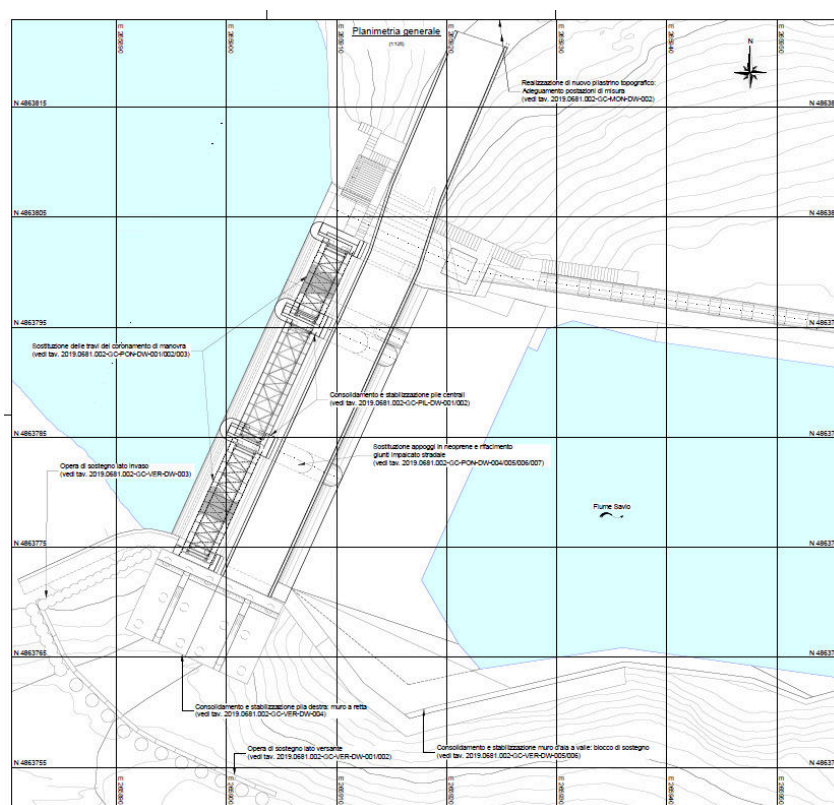


Figura 1 - Planimetria generale degli interventi

Per quanto riguarda il consolidamento e stabilizzazione della pila destra, l'intervento consiste in tre tipi di intervento complementari:

- realizzazione di un'opera di sostegno lato invaso. Si tratta di un diaframma di pali trivellati intersecati di diametro 1.000 mm, con passo di 1.600 mm, spinti fino al piano di fondazione sul letto roccioso dell'alveo;
- realizzazione di un'opera di sostegno lato versante. Si tratta di una palificata di pali trivellati armati di diametro di 1.200 mm, passo 2.000 mm, spinti sino al letto roccioso per una lunghezza indicativa di 15 m;

- realizzazione di una struttura di irrobustimento e consolidamento della pila destra. Si tratta di un'opera in calcestruzzo realizzata a ridosso della pila verso il lato del versante. La sua costruzione richiede la demolizione parziale del vecchio intervento, che va a sostituire. Consiste di un robusto muro di sostegno a retta con contrafforti, realizzato su due livelli e con fondazione in appoggio a pali di diametro 800 mm e lunghezza 6 m: il suo dimensionamento garantisce l'assorbimento delle spinte applicate dal materiale di riempimento a monte. Si prevede inoltre, al fine di solidarizzare il muro a retta con la pila destra e completare dunque l'intervento di consolidamento, di connettere le due strutture mediante ancoraggi con barre di armatura  $\varnothing = 25$  mm, L = 230 cm, inghisate 140 cm nel calcestruzzo esistente.

Il proponente evidenzia che questi interventi non comportano alcuna diminuzione della portata esitabile dalla luce di scarico o variazione della geometria della luce (il comportamento idraulico dell'opera di ritenuta non cambia) e che per quanto riguarda l'area interessata da tali lavori sotterranei, ne è previsto il ripristino a fine lavori secondo la morfologia originaria, con ripristino della copertura vegetazionale sulla base dei rilievi topografici ante opera.

Con riferimento al ripristino e consolidamento delle pile centrali, l'intervento prevede il rinforzo delle pile mediante 3 ordini di profili metallici del tipo HEM 240 alloggiati all'interno di opportune nicchie ricavate sulla superficie più esterna delle pile esistenti e quindi prolungati all'interno di perforazioni realizzate nel corpo della traversa, in posizioni definite dalle geometrie dell'opera e dalle necessità operative.

Tutti i profili saranno inseriti a valle delle paratoie della diga permettendo quindi il mantenimento in esercizio dell'invaso durante le lavorazioni. Unica limitazione operativa sarà per l'esercizio delle paratoie sulle luci in cui è in corso il montaggio dei nuovi elementi di rinforzo strutturale, ma verrà mantenuta la funzionalità di almeno due luci di scarico su tre in ogni fase costruttiva.

Il progetto prevede anche la Sostituzione delle travi destra e sinistra del coronamento, in modo da rinnovare completamente le travi di coronamento della diga ed il relativo impalcato metallico (su questo impalcato sono infatti collocati i motori per la manovra delle paratoie, ed è quindi funzionale all'esercizio dell'opera).

Per quanto riguarda la Stabilizzazione della sponda destra a valle diga e sistema di drenaggio è stata progettato un elemento di consolidamento del muro d'ala a valle in sponda destra che consoliderà la prima parte del muro d'ala a valle della pila fino all'intersezione con il limite inferiore della platea al piede della diga, che avrà le seguenti caratteristiche:

- n. 19 micropali con tubo diametro 149 mm, spessore 10 mm;
- blocco di calcestruzzo gettato in opera con volume complessivo  $\approx 550$  m<sup>3</sup>;
- n. 2 file di barre di ancoraggio tipo Dywidag Gewy (o equivalente) con guaina preiniettata in stabilimento,  $\varnothing = 32$  mm, interasse 1.5 m, in foro  $\varnothing = 100$  mm, ancorate in roccia per almeno 5 m;
- drenaggi profondi in PVC, inclinazione 5°, interasse 1.5 m, foro  $\varnothing = 60$  mm, estesi fino ad almeno 2 m in roccia.

Per la parte finale del muro d'ala gli interventi da realizzare saranno approfonditi in fase di Progetto Esecutivo, in ogni caso il Proponente prevede la realizzazione di un betoncino armato con rete elettrosaldata da effettuare previa pulizia e scarificazione delle superfici esistenti di calcestruzzo ammalorate e predisposizione di opportuno sistema di drenaggio profondo.

Completano il progetto oggetto della presente valutazione preliminare, gli Interventi di manutenzione straordinaria del ponte stradale realizzato sul lato di valle della diga negli anni 70 e per questo risulta indispensabile la sostituzione di alcune sue parti (appoggi, giunti, etc..) con altri apparecchi in grado di resistere alle sollecitazioni calcolate in accordo alle normative vigenti e che permettano all'impalcato di dilatarsi e muoversi liberamente secondo gli schemi di vincolo adottati per il calcolo, evitando che si verifichino danneggiamenti dovuti a stati di coazione interna e a martellamenti in caso di evento sismico.

Per quanto riguarda la fase di cantiere il Proponente comunica che la durata dei lavori sarà al massimo pari a circa 365 giorni naturali e consecutivi e che le aree di cantiere (Uffici impresa e DL, Spogliatoio/docce, Infermeria, Officina, più un'area di stoccaggio del materiale di scavo di 600 mq) saranno occupate solamente per la durata dei lavori.

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di attrezzatura per la realizzazione di pali trivellati e micropali, pala gommata, escavatore, compressore, perforatrici a mano, sonda perforatrice cingolata, autocarro con cestello per uso a sbalzo sotto sagoma, dumper e nastro trasportatore, oltre che betoniere e pompe carrate per calcestruzzo.

Si prevede infine, per la depurazione delle acque reflue originate dalle lavorazioni di progetto, ed in particolare per la realizzazione dei pali trivellati, un impianto di trattamento a tre scomparti formato da dissabbiatore, disoleatore e pozzetto d'ispezione.

Durante la fase di cantiere è prevista la produzione di materiale da scavo pari a circa 5.000 m<sup>3</sup> di cui circa 4.000 m<sup>3</sup> saranno destinati a reinterro in cantiere ai sensi dell'art. 185 del D.LGs. 152/06 e s.m.i.. La parte in esubero sarà gestita fuori sito in regime di rifiuto (codice EER 17 05 04) presso impianto autorizzato o, prioritariamente, gestita in regime di sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.LGs. 152/06 e s.m.i. previa predisposizione di idonea Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del DPR 120/17. Le demolizioni previste comporteranno la produzione di circa 300 m<sup>3</sup> di rifiuti principalmente riconducibili al codice EER 17 01 01, che saranno allontanati fuori sito presso impianto autorizzato ai sensi della Parte IV del D.LGs. 152/06 e s.m.i.

Per la riduzione della movimentazione dei mezzi il Proponente ha previsto l'utilizzo di un nastro trasportatore che collega l'area di stoccaggio dei materiali da scavo e l'area di scavo.

Le risorse utilizzate (acqua ed energia) saranno limitate allo stretto indispensabile e limitate alla fase di cantiere.

Durante l'intera durata del cantiere il Deflusso Minimo Vitale continuerà a essere rilasciato in alveo con le modalità attuali.

Infine il Proponente evidenzia che:

- in fase di esercizio non verranno occupate nuove aree e non verrà variato l'utilizzo delle risorse né varierà la produzione di rifiuti ed emissioni rispetto all'ante-operam;
- gli effetti ambientali, legati alla fase di costruzione saranno temporanei e al termine del cantiere saranno ripristinate le condizioni ante-operam;
- gli effetti ambientali in fase di esercizio non saranno differenti rispetto a quelli ante-operam;
- le modifiche fisiche dell'ambiente in fase di esercizio sono limitate e funzionali all'aumento della sicurezza e della durabilità della diga; in particolare, gli interventi principali risultano essere sotterranei ed, in corrispondenza di tali interventi, è previsto il ripristino morfologico, con anche il ripristino della copertura vegetazionale, sulla base dei rilievi topografici ante opera.

## Conclusioni

Sulla base delle informazioni fornite dal Proponente nella documentazione trasmessa, preso atto che:

- l'area di progetto non ricade all'interno di Aree Naturali Protette, infatti l'area protetta più vicina dista a circa 4 km ed è la ZSC Careste Presso Sarsina (IT4080010);
- l'area di progetto ricade parzialmente in un'area tutelata ai sensi Art. 142, c.1, lett. g del D.Lgs. 42/2004 e ricade totalmente all'interno Aree di rispetto dei corpi idrici di 150 metri Art.142, c.1, lett. c del D.Lgs. 42/2004;
- secondo la classificazione sismica del territorio regionale, il comune di Sarsina risulta in Zona Sismica 2;

considerato e valutato che:

- i monitoraggi effettuati negli anni hanno evidenziato una progressiva lenta riduzione della luce tra la spalla e la pila destra, con conseguenti ripercussioni sull'esercizio della paratoia;
- l'intervento di manutenzione e adeguamento, oggetto della presente valutazione preliminare, ha come obiettivo quello di consolidare definitivamente la struttura, ed è stato sviluppato per adempiere ad alcune prescrizioni dell'Autorità di Controllo-Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze, Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- il comportamento idraulico dell'opera di ritenuta non viene modificato dagli interventi previsti;
- la durata dei lavori sarà al massimo pari a circa 365 giorni naturali e consecutivi;
- gli effetti ambientali in fase di esercizio non saranno differenti rispetto a quelli ante-operam, mentre gli effetti ambientali, legati alla fase di costruzione saranno temporanei e al termine del cantiere saranno ripristinate le condizioni ante-operam;
- i materiali da scavo saranno gestiti in larga parte nel sito di produzione ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06, mentre la parte in esubero sarà gestita fuori sito in regime di rifiuto o di sottoprodotto e pertanto dovranno essere rispettate le disposizioni del DPR 120/2017.

Ad esito delle considerazioni di cui sopra, si ritiene che il progetto in valutazione denominato **“Diga di Quarto n° RID 171/94 sul Fiume Savio - Comune di Sarsina (FC). Consolidamento della pila destra e centrale della diga, sostituzione di due travi del coronamento, manutenzione dei giunti e degli appoggi del ponte stradale e interventi complementari”**, non determini impatti ambientali significativi e negativi e che quindi sia ragionevolmente da escludere la necessità di successive procedure di Valutazione di Impatto Ambientale.

Al fine del rispetto di tutte le disposizioni normative di settore e territoriali, si rimanda al parere degli enti competenti per eventuali ulteriori “nulla osta” e/o autorizzazioni.

### **Il Dirigente**

Dott. Giacomo Meschini

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)