



Ministero della Transizione Ecologica

DIREZIONE GENERALE VALUTAZIONI AMBIENTALI

Ex DIVISIONE V – SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

OGGETTO: [ID: 7998] Progetto di miglioramento della sicurezza idraulica della Diga di Lova. 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. PU-0000458 del 07/02/2022, acquisita al prot. MiTE_2022-0017445 del 14/02/2022, la società Edison - Sistemi di Energia S.p.A. ha trasmesso istanza di valutazione preliminare, ex art. 6, c.9, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in merito al *“Progetto di miglioramento della sicurezza idraulica della Diga di Lova”*, in quanto modifica ad opera ricadente al punto 13 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, ovvero *“Impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m³, nonché impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque ai fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m³, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati”*.

Oggetto della presente valutazione preliminare è il progetto esecutivo per il miglioramento della sicurezza idraulica della Diga di Lova, già approvato dalla competente Direzione Generale per le Dighe del MIT in data 02/12/2021, resosi necessario per migliorare lo smaltimento dell'eventuale piena millenaria in sicurezza, con sfioratori a pelo libero, svincolandosi dalla necessità di movimentare paratoie di superficie, automaticamente o volontariamente.

Le modifiche proposte hanno la finalità ultima di gestire con maggior sicurezza ed efficacia lo scarico della portata durante gli eventi di piena e di migliorare le condizioni di deflusso durante la restituzione della portata nell'alveo a valle della diga.

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) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante *“Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di 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 Lova, realizzata negli anni '30 del secolo scorso in materiali sciolti e posta su un pianoro di montagna a quota 1.293 m s.l.m., si colloca nel Comune di Borno, provincia di Brescia, nel territorio della Val Camonica. Scopo dello sbarramento esistente è la regolazione dell'energia producibile nelle centrali idroelettriche di Larocca e Cogno.

ID Utente: 10926

ID Documento: CreSS_05-Set_05-10926_2022-0009

Data stesura: 23/02/2022



Resp.Set: Pieri C.

Ufficio: CreSS_05-Set_05

Data: 23/02/2022

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

La Diga di Lova si inserisce all'interno dell'ambito delle Prealpi lombarde, caratterizzato da boschi di abete rosso sulla sponda meridionale che si alternano con aree a pascolo su quella settentrionale. Il centro abitato più vicino, a circa 2 km, è rappresentato da Borno posto a 912 m s.l.m., nell'altopiano omonimo percorso dal Torrente Trobiolo. La Diga sbarra il corso del Torrente S. Fiorino, affluente del torrente Trobiolo, entrambi afferenti al bacino del Fiume Oglio. Al serbatoio affluiscono anche le acque dal bacino allacciato del Torrente Lovareno.



Figura 1 localizzazione area intervento

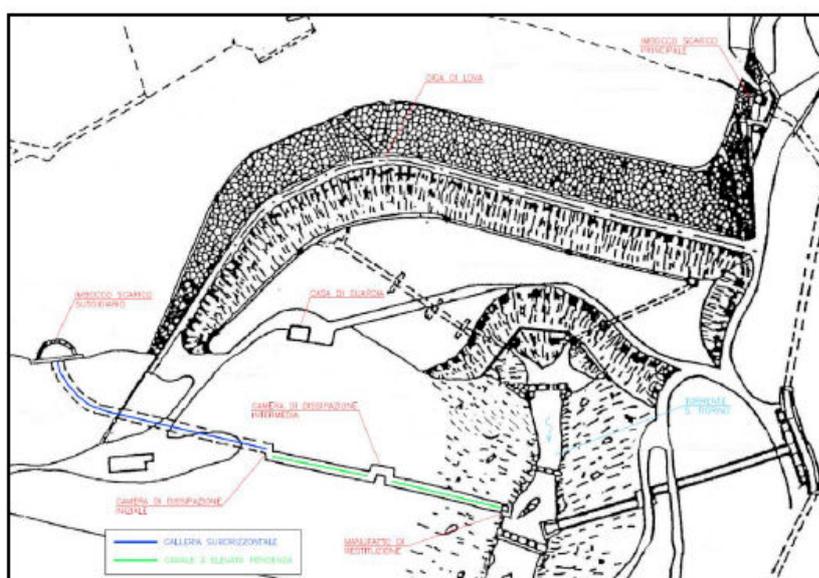


Figura 2 Planimetria della diga e delle opere di scarico

La Diga in oggetto è stata realizzata in terra con nucleo centrale di argilla sabbiosa, contronuclei di argilla con sabbia leggermente ghiaiosa, e parte finale con materiale a scarso tenore di argilla. Il paramento di monte è rivestito da un lastricato di pietrame con taglione al piede e cordolo superiore realizzati in muratura; il paramento di valle è coperto da un manto erboso



Figura 3 Vista del serbatoio e del paramento di monte

Così come riportato dal proponente la diga esistente presenta un'altezza pari a 17,7 m. e un volume di invaso di 455.000 m³ ed è essenzialmente costituita dalle seguenti opere:

- scarico principale, costituito da un'unica opera di presa che svolge le funzioni di scarico di superficie, scarico di fondo e derivazione idroelettrica;
- scarico sussidiario, da cui le acque vengono convogliate in una galleria e poi restituite in un canale coperto ad elevata pendenza che le restituisce in alveo. Questo canale presenta lungo il suo sviluppo due camere di dissipazione, una all'inizio e l'altra (intermedia) a metà del suo tracciato.



Figura 4 Luce destra e sinistra dello scarico principale presidiate da paratoia

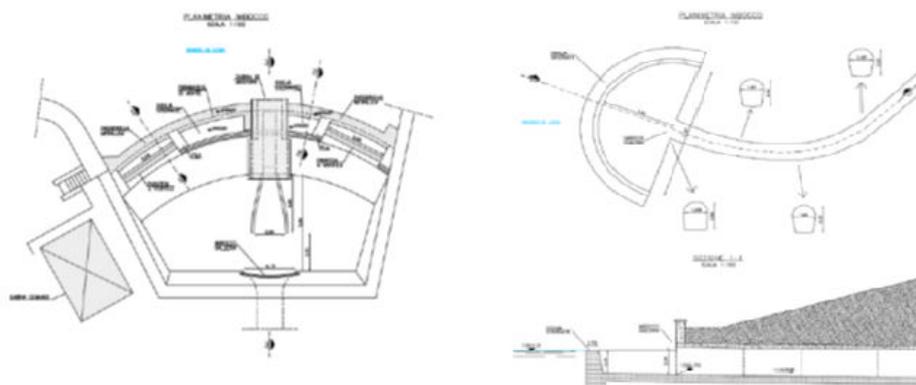


Figura 5 Planimetria imbocco scarico principale (sinistra) e scarico sussidiario (destra)

Il progetto in oggetto, in sintesi, prevede i seguenti interventi, così come riportati dal Proponente:

- per lo scarico principale, la rimozione delle paratoie a ventola esistenti e la trasformazione delle relative luci in due soglie sfioranti con sovrizzo del ciglio a 1.292,5 m s.m.;
- per lo scarico sussidiario, l'abbassamento della soglia di sfioro fino a 1.292,45 m s.m. (che sarà la nuova quota di massima regolazione), l'adeguamento della camera di dissipazione intermedia e la realizzazione di una platea in massi cementati alla restituzione.

Secondo quanto riportato dal Proponente lo “scopo degli interventi proposti è quello di non vincolare più la sicurezza idraulica delle opere della Diga a scarichi di superficie presidiati da paratoie, in modo da gestire il passaggio dell'eventuale piena millenaria con soglie sfioranti, senza la necessità di movimentare paratoie di superficie, automaticamente o volontariamente, come avviene nella configurazione attuale. La nuova configurazione degli scarichi di superficie, che comporta la riduzione di 55 cm della quota di massima regolazione del serbatoio da 1.293,00 m s.m. a 1.292,45 m s.m., garantirà lo smaltimento della piena millenaria con sfioratori a pelo libero e senza la necessità di operare sullo scarico di fondo, che garantisce peraltro un'ulteriore riserva di portata scaricabile (9,7 m³/s)”.

Di seguito la descrizione dettagliata degli interventi così come riportati dal Proponente:

Adeguamento dello scarico principale

L'adeguamento dello scarico principale di superficie riguarda unicamente le due luci presidiate da paratoie a ventola da 5 m ciascuna. Nello specifico è prevista la rimozione delle due paratoie e la trasformazione delle relative luci in due soglie liberamente sfioranti con ciglio a 1.292,50 m s.m. così come mostrato nelle seguenti Figure 6 e 7.

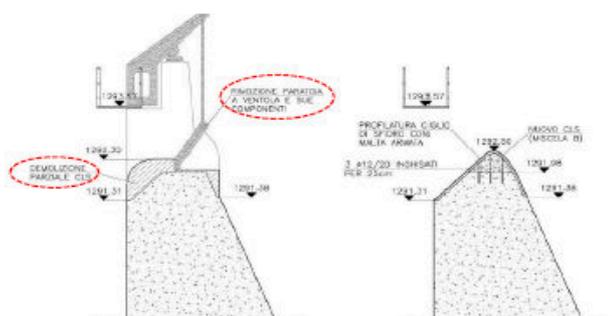


Figura 6 – Scarico principale: stato di fatto (a sinistra) e stato di progetto (a destra)

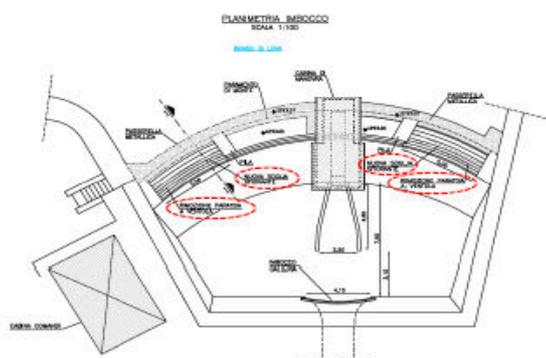


Figura 7 – Pianta interventi Scarico principale

Il progetto proposto prevede di intervenire direttamente su alcuni manufatti della Diga esistente, adeguandoli alla necessità di garantire l'eventuale passaggio in sicurezza della piena millenaria; non è prevista la realizzazione di alcuna opera aggiuntiva rispetto a quelle esistenti né l'interessamento di nuove aree non già occupate dalle opere attuali.

Inizialmente verranno rimosse le paratoie e tutte le loro componenti: bracci di sollevamento, contrappesi, cavi metallici e relative carrucole per la movimentazione volontaria.

Successivamente saranno eseguite alcune demolizioni fino a quota 1.292,00 m s.m., per avere un piano di getto uniforme, e si procederà quindi con l'armatura con barre inghisate al calcestruzzo esistente, collegate superiormente alla rete elettrosaldata che servirà per la sagomatura del ciglio sfiorante.

Il modesto sopralzo delle soglie (~1,3 m³ per ciascuna luce) verrà eseguito con calcestruzzo mentre la sagomatura finale sarà eseguita con malta cementizia, armata con rete elettrosaldata.

Il sopralzo delle soglie attuali risulta comunque meno impattante delle attuali ventole, esercite normalmente chiuse, con ciglio superiore a quota pari a 1.293 m s.m., senza considerare la rimozione del relativo sistema di manovra.

Adeguamento dello scarico sussidiario

Gli interventi di adeguamento dello scarico sussidiario riguardano:

- il manufatto di imbocco dello scarico sussidiario;
- il manufatto di restituzione dello scarico sussidiario;
- la camera di dissipazione intermedia dello scarico sussidiario.



Figura 8 – Adegumento della luce sfiorante dello scarico sussidiario

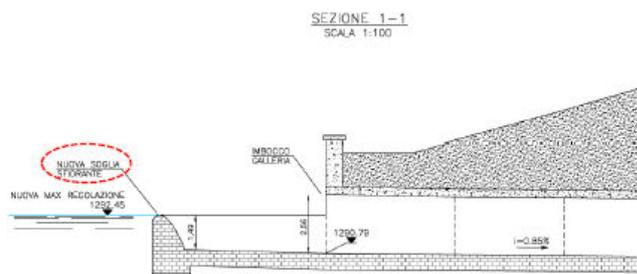


Figura 9 – Sezione imbocco scarico sussidiario modificata

Sono inoltre previsti interventi di adeguamento sia per il breve tratto di canale coperto a monte della camera di dissipazione intermedia che per la camera stessa.

In particolare, per il breve tratto di canale coperto, è previsto un rinforzo interno, costituito da uno scatolare in calcestruzzo armato di dimensioni interne 1,36 x 2,00 m, gettato in opera, progettato per proteggere le murature in pietra e malta esistenti in concomitanza dell'eventuale passaggio della piena millenaria. Per favorire l'inserimento paesaggistico delle opere è previsto di eseguire il sovrizzo dei piedritti, che svolgeranno anche funzione di cassero a perdere, in pietra e malta come le murature esistenti del canale stesso (si veda successiva Figura 10).

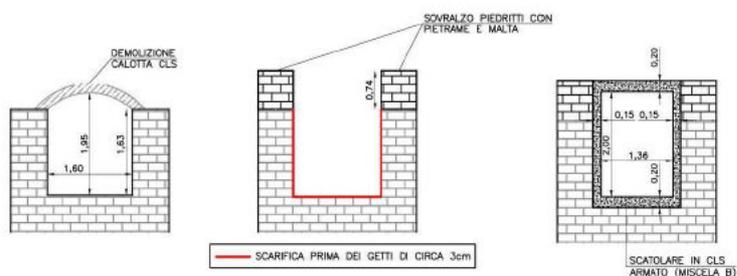


Figura 10 – Canale coperto a monte della camera di dissipazione: stato di fatto (a sinistra), interventi previsti (al centro) e stato di progetto finale (a destra)

Per quanto riguarda invece il tratto a cielo aperto della camera di dissipazione, è prevista la realizzazione di una copertura metallica (dotata di aeroforo per garantire la necessaria alimentazione di aria alla corrente a pelo libero nel tratto finale di canale coperto a forte pendenza) per evitare che in concomitanza di eventi di piena estremi l'acqua agitata ed emulsionata possa determinare fuoriuscite sul versante (si veda Figura 11). La scelta di realizzare una copertura metallica è dettata dalla possibilità di consentire eventuali future ispezioni o manutenzioni sulla camera. Per mitigarne l'inserimento, le carpenterie metalliche della copertura saranno pitturate in colore verde (essendo poste all'interno di un'area boschiva).

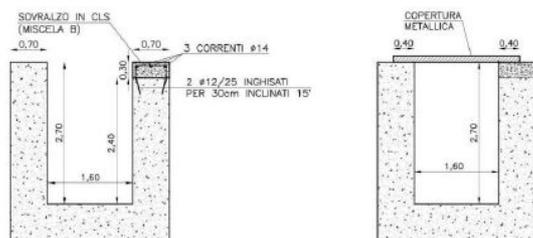


Figura 11 – Camera di dissipazione intermedia: interventi previsti (a sinistra) e stato di progetto (a destra)

Sono infine previsti interventi in corrispondenza del manufatto di restituzione dello scarico sussidiario, rappresentato da una vasca di dissipazione per lo smorzamento dell'energia della corrente.

Il manufatto di restituzione si presenta immersato in roccia, con il versante sinistro caratterizzato da una scarpata di enormi blocchi di pietrame e le altre aree parimenti costituite da blocchi lapidei di grosse dimensioni ricoperti da erba. Le verifiche idrauliche hanno dimostrato come la vasca esistente sia assolutamente idonea a dissipare l'energia della portata millenaria, tuttavia, approfittando della presenza del cantiere, il progetto prevede di sistemare i blocchi di pietrame già presenti alla restituzione in modo da realizzare una platea con massi adiacenti e ben sistemati. A maggiore garanzia della durata nel tempo di questo intervento, tra i blocchi di pietrame verrà colato del calcestruzzo magro, così da creare una sorta di platea in calcestruzzo ciclopico. La Figura 12 mostra la sistemazione con massi cementati prevista alla restituzione, appena prima dell'immissione delle acque nell'alveo del Torrente S. Fiorino.

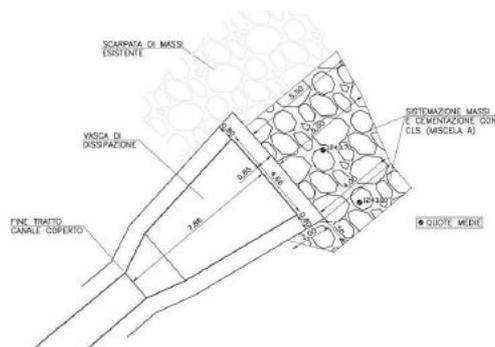


Figura 12 – Manufatto di restituzione: interventi previsti di sistemazione massi

Per quanto riguarda il manufatto di imbocco, l'intervento proposto consiste nell'abbassamento di tutta la sua soglia sfiorante di 56 cm (si veda Figura 8), da 1.293,01 m s.m. a 1.292,45 m s.m. che sarà quindi la nuova quota di massima regolazione del serbatoio.

La soglia attualmente è in muratura di pietrame e malta rivestita da gunite cementizia. Una volta eseguite le necessarie demolizioni, la profilatura della soglia di sfioro verrà eseguita con la stessa malta cementizia prevista per lo scarico principale.

Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione dell'opera in oggetto il Proponente evidenzia che, nonostante il rischio idraulico per il cantiere sia pressoché nullo, è stato comunque previsto di limitare l'invaso a 1.290 m s.m. per garantire che le lavorazioni siano effettuate in "asciutta".

Il Proponente afferma che, per la realizzazione del progetto, saranno necessari modesti quantitativi di materiali che ammontano a ~27 m³ di calcestruzzo e ~4.000 kg di carpenterie metalliche che saranno movimentati mediante elicottero. Il Proponente dichiara una durata complessiva degli interventi di circa 3 mesi.

Per quanto riguarda la presenza di aree naturali protette, il Proponente dichiara che non sono presenti aree naturali protette della Rete Natura 2000 e ulteriori zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico direttamente interferite dall'intervento.

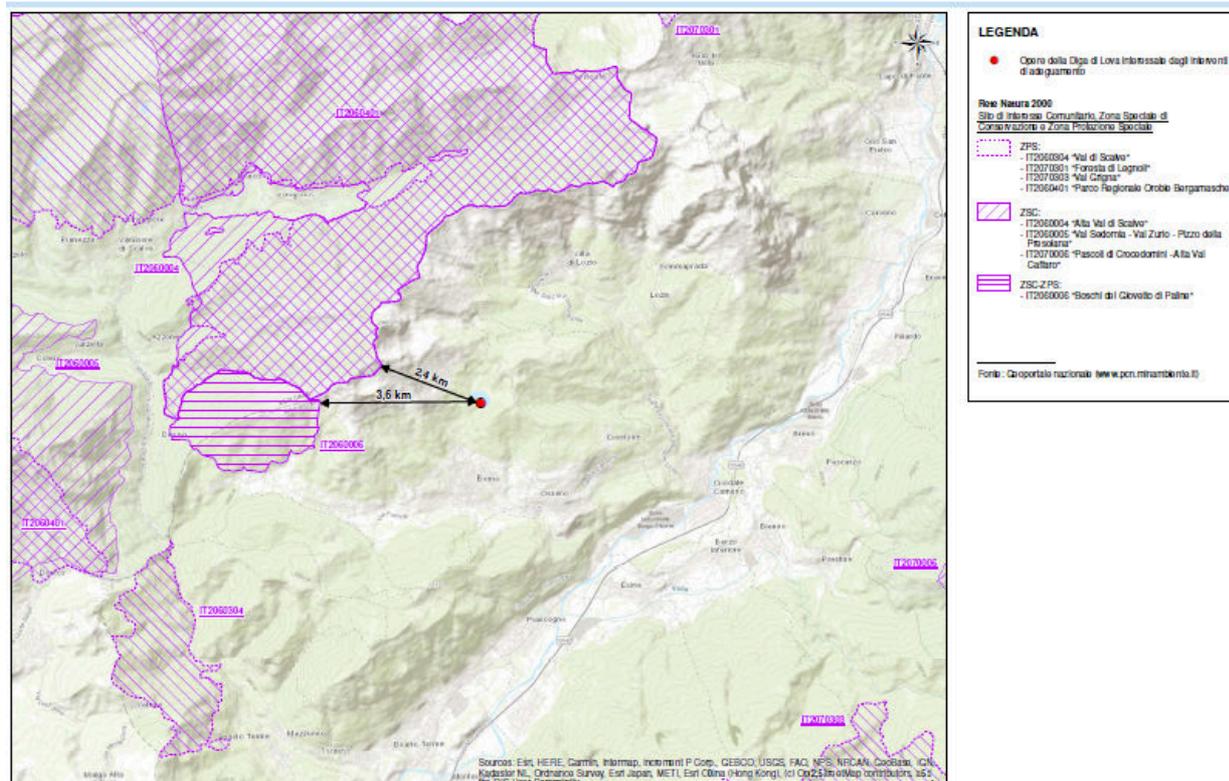


Figura 6 Cartografia siti Rete Natura 2000

Il Proponente dichiara inoltre che *“le opere di progetto interesseranno esclusivamente i manufatti della Diga esistente senza comportare alcun cambio di destinazione d’uso o consumo di suolo aggiuntivo rispetto alla situazione attuale”* e che *“gli impatti associati alla realizzazione degli interventi proposti per la Diga di Lova sono non significativi o nulli per tutte le matrici ambientali considerate, conseguentemente non vi sono interferenze suscettibili di determinare effetti cumulati con altri progetti/attività esistenti”*.

Con specifico riferimento agli aspetti paesaggistici il Proponente *“esclude che le opere in progetto possano risultare suscettibili di attenzione e quindi tali da alterare il contesto paesaggistico in cui si collocano. Si segnala piuttosto che per l’imbocco dello scarico superficiale si potrà percepire un “alleggerimento” visivo dovuto alla rimozione delle paratoie e loro componenti”*.

Il Proponente inoltre dichiara che, nell’area di progetto o in aree limitrofe, non sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto.

Con riferimento alle aree a rischio idraulico il Proponente dichiara che *“gli interventi in progetto risultano esterni ad aree a rischio idraulico individuate dal PAI dell’Autorità di bacino distrettuale del Fiume PO”* e che *“le opere della Diga oggetto di interventi non interferiscono direttamente con alcuna zona a rischio individuata dal PGRA dell’Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po”*.

Con riferimento al rischio idraulico il Proponente dichiara altresì che *“il miglioramento della sicurezza idraulica della diga, non più asservita a manovre manuali volontarie ridurrà il rischio idraulico del territorio”*.

Infine il Proponente dichiara che, in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006, il Comune di Borno in cui si localizza la Diga di Lova è classificato come Zona 3.

Conclusioni

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

- non sono presenti aree naturali protette direttamente interferite dall'intervento;
- le modifiche proposte hanno la finalità ultima di gestire con maggior sicurezza ed efficacia lo scarico della portata durante gli eventi di piena e di migliorare le condizioni di deflusso durante la restituzione della portata nell'alveo a valle della diga;
- le opere di progetto interesseranno esclusivamente i manufatti della Diga esistente senza comportare alcun cambio di destinazione d'uso o consumo di suolo aggiuntivo rispetto alla situazione attuale;
- nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto;
- gli interventi in progetto risultano esterni ad aree a rischio idraulico individuate dal PAI dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po e non interferiscono direttamente con alcuna zona a rischio individuata dal PGRA dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po;
- in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006, il Comune di Borno in cui si localizza la Diga di Lova è classificato come Zona 3;
- la durata complessiva dei lavori è di circa 3 mesi.

considerato e valutato che:

- oggetto della presente valutazione preliminare è il *“Progetto di miglioramento della sicurezza idraulica della Diga di Lova”*;
- non sono previsti effetti ambientali correlati al progetto;
- gli unici effetti ambientali riscontrabili sono quelli temporanei e reversibili, legati alla fase di cantierizzazione;
- il miglioramento della sicurezza idraulica della diga, non più asservita a manovre manuali volontarie ridurrà il rischio idraulico del territorio;
- sotto l'aspetto paesaggistico/percettivo il progetto non comporterà sostanziali modifiche segnalando piuttosto un *“alleggerimento”* visivo dovuto alla rimozione delle paratoie e loro componenti”.

Ad esito delle considerazioni di cui sopra, si ritiene che il progetto in valutazione denominato “*Progetto di miglioramento della sicurezza idraulica della Diga di Lova.*”, 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

Giacomo Meschini

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