



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

INTERVENTO PNRR - M2C4-I4.1-A3-22

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E AMPLIAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO DELLA DIGA DI GOVOSSAI - FONNI

ID POTDFIDH141002 Rif. MIT. D4072



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

STAZIONE APPALTANTE - RUP :

ABBANO S.p.A.

RUP : Ing. Antonio Demontis

Supporto al RUP : Ing. Nicola Placido

RESPONSABILE DELLA INTEGRAZIONE
DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Simone Venturini

RESPONSABILI DELLA PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Marco Lora

Dott. Ing. Cecile Cremer

RESPONSABILE DELLA GEOLOGIA:

Geol. Emanuele Fresia

PROGETTAZIONE :

Capogruppo Mandataria

 S.p.A.

Mandanti

 **Lombardi**
Lombardi Ingegneria S.r.l.

 **Lombardi**
Lombardi SA Ingegneria Consulenti

 **SERVIN**
SERVIZI INTEGRATI ALL'INGEGNERIA S.p.A.

Prof. Armando Brath

TITOLO ELABORATO:

LISTA DI CONTROLLO

ELABORATO N° :

POTDFIDH141002_TLSBFAT062R2

ELABORATO N° (CODICE ESTESO) :

II127I-AMB-R003_1

		ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO		
SIGLA		Servin	F.Cocco	M.Lora		
REVISIONE	N.					
	1	DIC 2022	PRIMA EMISSIONE			
	2	MAG 2023	REVISIONE			
	3					

NOME FILE :

POTDFIDH141002_TLSBFAT062R2.DOC

DATA :

MAGGIO 2023

SCALA :

-

Rev.1	Data: Maggio 2023		
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria		Elaborato II127I-AMB-R003_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 1

Indice

1	TITOLO DEL PROGETTO	1
2	TIPOLOGIA PROGETTUALE	2
3	FINALITA' E MOTIVAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	3
4	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
5	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	9
	<i>Opere primarie di cantierizzazione – Alternativa 1</i>	<i>14</i>
	<i>Opere integrative di cantierizzazione – Alternativa 2</i>	<i>14</i>
	<i>Fabbisogno di risorse</i>	<i>16</i>
	<i>Produzione di rifiuti</i>	<i>16</i>
6	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE	18
7	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO	19
8	AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE	20
9	INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	26
10	ALLEGATI	36

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 1
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

1 TITOLO DEL PROGETTO

Consolidamento strutturale e ampliamento della strumentazione di controllo della diga di Govossai- Fonnì (NU)



Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 2
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

2 TIPOLOGIA PROGETTUALE	
<i>Allegato alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
X Allegato II, punto 13	<i>“Impianti destinati a trattenerne, 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 trattenerne, regolare o accumulare le acque a 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”</i>
X Allegato II-bis, punto 2/lettera h	<i>“Progetti di infrastrutture: 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 (modifica o estensione non incluso nell'allegato II)”</i>
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 3
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

3 FINALITA' E MOTIVAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Descrivere le principali finalità e motivazioni alla base della proposta progettuale evidenziando, in particolare, come le modifiche/estensioni/adequamenti tecnici proposti migliorano il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto/opera esistente.

La diga sul Rio Govossai è uno sbarramento a gravità ultimato nel 1955. L'opera fin dai primi anni di utilizzo ha manifestato problemi di tenuta idraulica e di stabilità che hanno comportato pesanti limitazioni nella possibilità di invaso. Più recentemente i problemi di stabilità sono stati evidenziati dall'Ufficio Tecnico per le Dighe, del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale Dighe, con atto di ricognizione prot. n. DG/89/2013 del 21.3.2013 a seguito del quale la diga del Govossai era stata inserita con priorità 1 nell'elenco delle dighe per le quali è necessaria la realizzazione di specifici interventi di messa in sicurezza per garantire la stabilità statica.

Il presente progetto di fattibilità tecnica economica è relativo agli interventi di consolidamento strutturale della diga necessari a ripristinare le condizioni di sicurezza.

Detti interventi sono stati prescritti dal Ministero delle Infrastrutture e trasporti – Direzione Generale Dighe con nota prot. 8492 del 26.06.2013 come richiamato nel verbale di visita ai sensi del DPR 01.11.1959 n 1363 del 08.10.2020 da parte dell'Ufficio di Cagliari.

Gli interventi di consolidamento della diga mirano a ristabilire il livello di sicurezza richiesto dalle normative vigenti in materia di stabilità delle dighe ("Norme Tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)", di cui al DM 14/06/2014, e "Norme Tecniche per le Costruzioni", di cui al DM 17/01/2018), per il livello normale di esercizio della diga (918.12 m s.l.m.) e per il livello di massimo invaso in condizioni di piena (920.12 m s.l.m.) corrispondenti al progetto originale.

Come dettagliato nell'**Allegato 1** gli interventi in progetto consistono in:

- Opere provvisorie necessarie per realizzare gli interventi di consolidamento;
- Parziale svuotamento del bacino artificiale
- Demolizione del rivestimento del paramento interno e deposito temporaneo dei materiali per il successivo riutilizzo;
- Realizzazione di un nuovo paramento interno in calcestruzzo atto a conferire al copro diga la necessaria sicurezza;
- Demolizione del coronamento e ricostruzione di un nuovo coronamento carrabile
- Realizzazione del nuovo ponte carrabile in sostituzione di quello esistente al di sopra del canale fuggatore;
- Formazione di scogliera con materiale proveniente dagli scavi di fondazione per la protezione del canale di scarico superficiale
- Demolizione e ricostruzione del canale di scarico superficiale
- consolidamento mediante iniezioni del corpo diga;

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 4
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Si prevedono inoltre ulteriori interventi di manutenzione straordinaria delle opere elettromeccaniche dello scarico di fondo, degli impianti elettrici dei cunicoli interni al corpo diga, di manutenzione straordinaria della casa di guardia per il ripristino delle condizioni di agibilità.

Più nel dettaglio con la formazione **nuovo paramento interno** il progetto prevede:

- appesantimento del corpo diga con la realizzazione di un contromuro di calcestruzzo armato di spessore minimo di 1.5 m solidale con il paramento di monte;
- realizzazione di un nuovo cunicolo di ispezione/drenaggio nella porzione centrale dello sbarramento realizzato all'interno del nuovo volume in calcestruzzo. Dal cunicolo sarà realizzata una nuova fila di drenaggi in fondazione;
- consolidamento del piede di monte tramite iniezioni in fondazione;
- realizzazione di uno schermo di tenuta in fondazione tramite iniezioni;
- consolidamento tramite iniezioni del corpo diga e del contatto diga fondazione;
- ripristino e adeguamento del coronamento;
- demolizione e ripristino torre di presa;
- risanamento dei cunicoli esistenti
- integrazione del sistema di monitoraggio.

Gli interventi di adeguamento proposti sono stati progettati per avere molteplici scopi:

- migliorare la stabilità del corpo diga;
- migliorare il sistema di tenuta del paramento di monte e conseguentemente ridurre le perdite;
- consolidare il corpo diga e il contatto diga-fondazione

L'intervento consentirà di esitare in sicurezza il colmo di piena previsto per l'evento millenario.

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 5
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

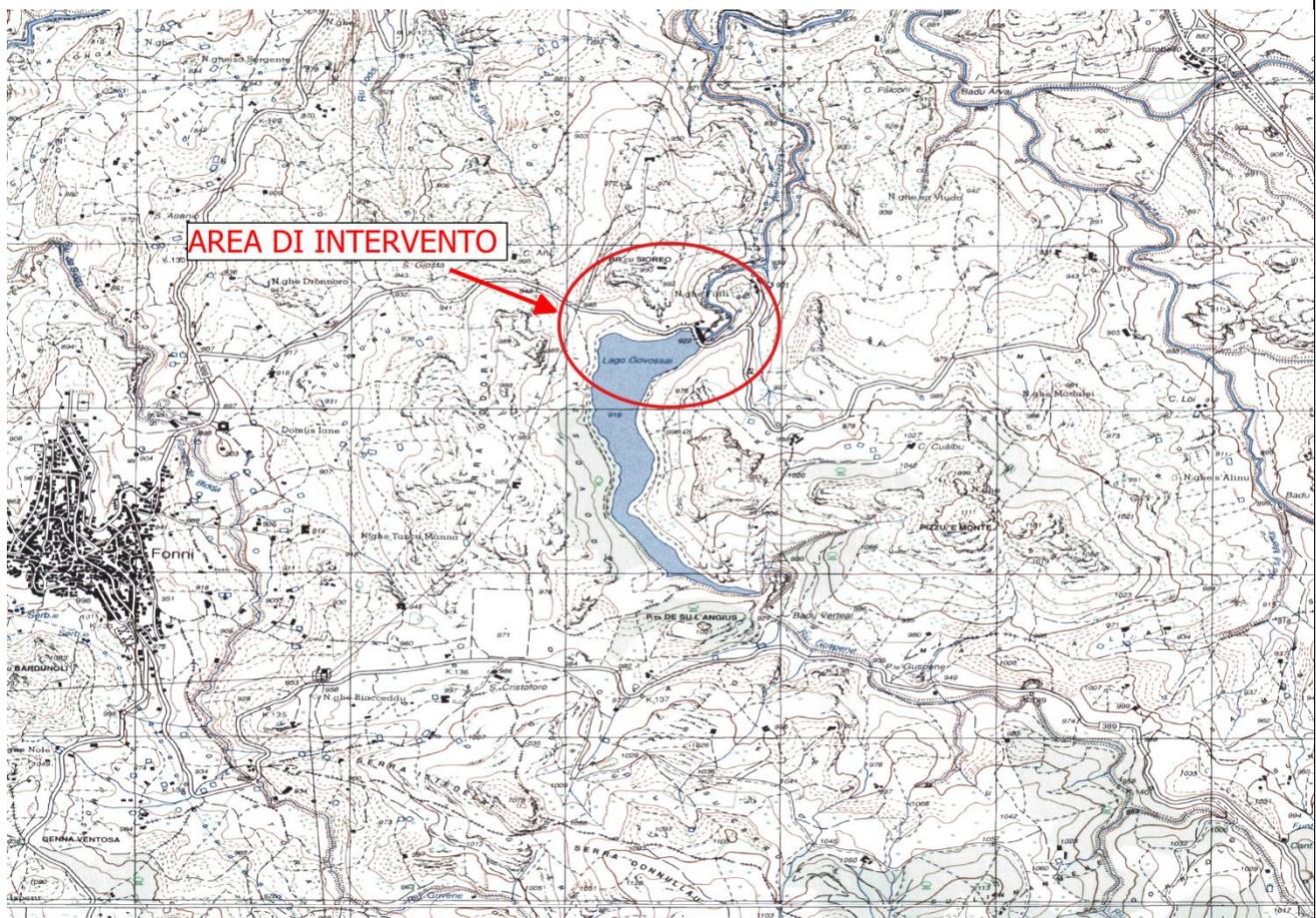
4 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Descrivere l'inquadramento territoriale del progetto in area vasta ed a livello locale, anche attraverso l'ausilio di cartografie/immagini evidenziando, in particolare, l'uso attuale e le destinazioni d'uso del suolo, la presenza di aree sensibili dal punto di vista ambientale.

L'invaso di Govossai sbarrata il rio omonimo nel territorio del comune di Fonni (NU), a circa 3 km in linea d'aria in direzione nord-est, a valle dal centro abitato. Come rappresentato nell'**Allegato 2 alla presente relazione**, il lago artificiale sottende un bacino imbrifero della superficie di circa 31 Km² che si estende dalle pendici Nord-Ovest della catena del Gennargentu alla valle in prossimità del Bruncu Sioreo e Nuraghe Tuil.

La zona montuosa particolarmente piovosa, con precipitazioni medie annue intorno ai 1.000 mm /anno e l'ampio bacino imbrifero sotteso allo sbarramento, garantiscono importanti apporti valutabili in circa 17.1 M m³ annui in corrispondenza della sezione idraulica della diga.

Il rio Govossai si sviluppa per circa 15 km divenendo affluente in sinistra del fiume Taloro, importante immissario del lago Omodeo.



Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato III27I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 6
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

I territori interessati dall'intervento ricadono in un vasto territorio montano alle pendici del Monte Spada – Monti del Gennargentu, caratterizzato da una scarsa antropizzazione e dalla prevalente destinazione boschiva e con aree destinate alla pastorizia per l'allevamento di bestiame nelle forme estensive o brado. L'attenta analisi del territorio ha evidenziato l'assenza di ricettori sensibili nell'immediato intorno del corpo diga.

Sotto il profilo morfologico la zona si presenta ondulata con media / alta acclività con pendii solcati da valli più o meno ampie e profonde

L'accesso alla diga avviene per entrambe le sponde attraverso la SP2ter che collega il Comune di Fonni allo svincolo con la SS 389 Nuoro – Lanusei in prossimità di Pratobello.

Le aree oggetto dell'intervento, come evidenziato nell'**Allegato 3 e Allegato 4 alla presente relazione**, non risultano interessare Aree Naturali Protette o Aree di particolare valenza ambientale, più specificatamente le aree sono sottoposte ai seguenti vincoli che vengono sinteticamente riportati nella tabella seguente:

	Tipo vincolo	Riferimento normativo Vincolo	AREA DI INTERVENTO	
			Non Ricade	Ricade
1	Aree Rete Natura 2000	Direttiva 92/43/CEE "Habitat"	Y	
2	Aree protette (Parchi Nazionali, Riserve Naturali, ecc.)	L. 394/91	Y	
3	Aree protette (Parchi Regionali, Riserve Naturali, ecc.)	L.R. 31/1989	Y	
4	Zone di vincolo idrogeologico	art. 7 R.D 3267 /1923		Y
5	Vincolo immobili interesse culturale	artt. 10 - 12 - 21 D.Lgs. 42/2004		Y
6	Vincolo aree dichiarate di notevole interesse pubblico	art. 136 - 137 D.Lgs. 42/2004	Y	
7	Codice beni culturali: aree tutelate per legge: b)laghi	art. 142 D.Lgs. 42/2004		Y
8	Codice beni culturali: aree tutelate Piano paesaggistico	art. 143 D.Lgs. 42/2004		Y
9	Piano di Fabbricazione comunale	aree Zona E		Y
10	Piano Paesaggistico Regionale PPR ambiti costieri	art. 14 NTA L.R. 25,11,2004 n° 8	Y	
11	Piano di Assetto idrogeologico Pericolo alluvioni	art. 23 c.9	Y	
12	Piano di Assetto idrogeologico Pericolo frana	art. 8	Y	

Come sopra evidenziato l'opera non ricade all'interno di un ambito costiero, l'area tuttavia è inclusa nella cartografia della Provincia dell'Ogliastra Foglio 516.

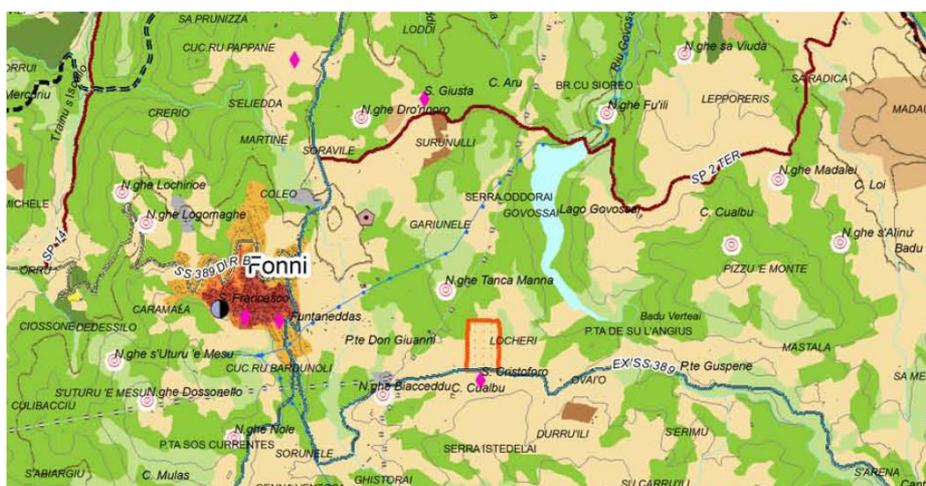


Figura 1 – Estratto del PPR della Sardegna. .

Rev.1	Data: Maggio 2023		
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria		Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 7

La diga sul Rio Govossai è del tipo a gravità ordinaria in calcestruzzo con andamento planimetrico rettilineo, è costituita da 7 conci. Lo sbarramento ha realizzato da più di 70 anni un lago artificiale della superficie di circa 36 ha e della capacità alla massima quota di massimo invaso di circa 3.75 Mm³

Il progetto esecutivo della diga risale al 1946, i lavori di costruzione si sono conclusi nel 1955 e l'opera non risulta collaudata per le problematiche connesse alla tenuta idraulica.

Le caratteristiche principali dell'opera sono le seguenti

SISTEMA IDRICO:	2-Tirso	
N Archivio UTD Cagliari – Registro grandi dighe:	469	
COORDINATE GAUSS BOAGA:	Est: 1637763.379	Nord:4983021.186
Tipologia:	Grande Diga	
Altezza della diga (ai sensi del D.M. 24.03.82):	35.40 m	
Altezza dello sbarramento (ai sensi della L. 584/94)	33,12 m	
Altezza di massima di ritenuta (D.M. 24.03.1982)	33,12 m	
Quota di massimo invaso	920,12 m	
Quota massima di regolazione	918,12 m s.l.m.	
Quota minima di regolazione	889,72	
Superficie dello specchio liquido:		
- alla quota di massimo invaso	0.359 km ²	
- alla quota di massima regolazione	0.311 km ²	
- alla quota di minima regolazione	0.002 km ²	
Volume totale di invaso (ai sensi del D.M. 24.03.82)	3,75 Mm ³	
Volume di invaso (ai sensi della L. 584/94)	3.062 Mm ³	
Volume utile di regolazione	2.86 Mm ³	
Volume di laminazione	0,687 Mm ³	
Portata massima di progetto:		
di picco	600 m ³ /s	
laminata	427 m ³ /s	
Portata opere di scarico con livello del serbatoio alla quota 920,12 m s.l.m.		
Dallo scarico di superficie	427 m ³ /s	
Dallo scarico di fondo	7,485 m ³ /s	

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 8
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Nella sponda in sinistra idraulica è ubicato il canale di per lo scarico di superficie sopra il quale è stato realizzato un piccolo ponte per consentire la transitabilità carrabile del paramento.

Per un dettaglio riguardante il corpo diga nelle condizioni attuali si rimanda all'**Allegato 1** (Relazione Generale) al presente documento.



Figura 2 – Vista da monte della diga di Govossai.

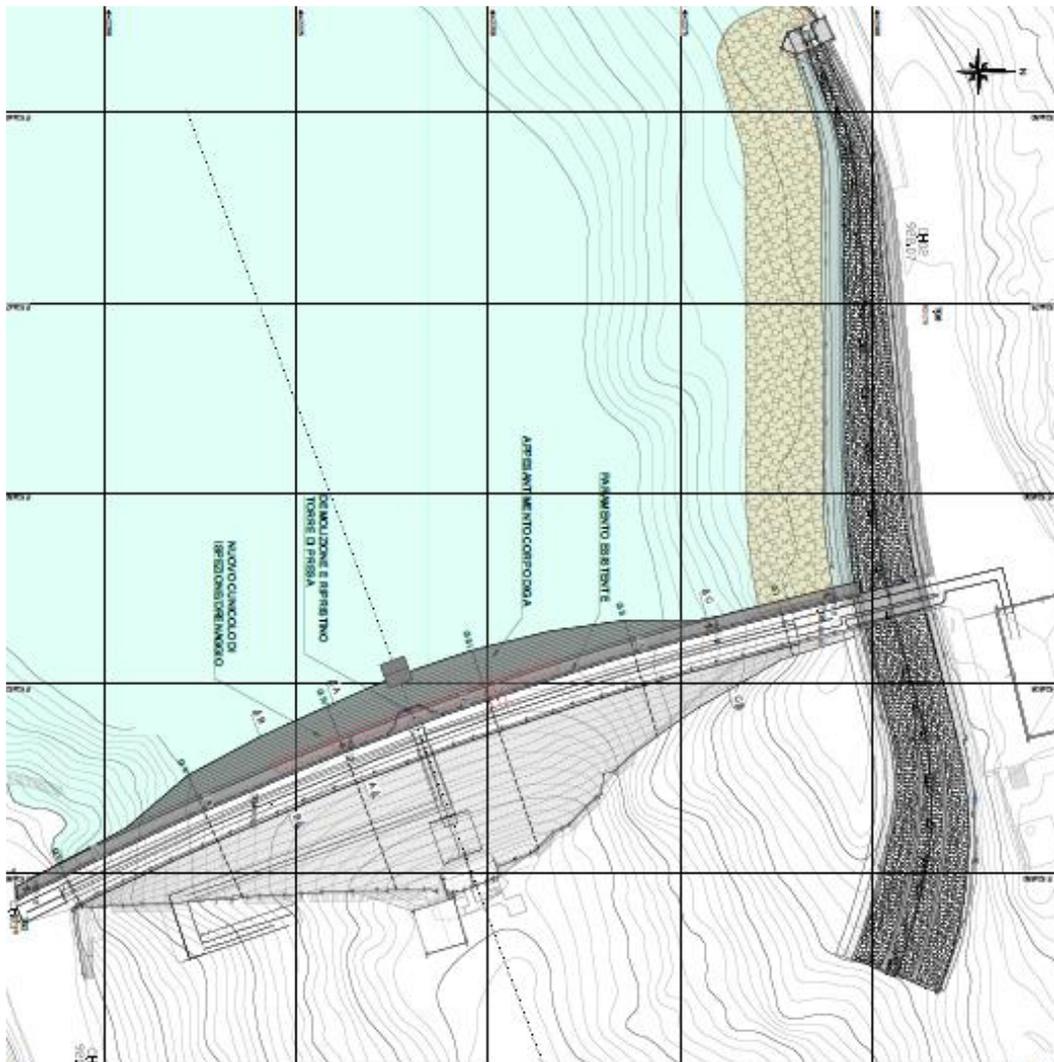
Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 9
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Descrivere le principali caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali del progetto (indicare se il progetto/opera è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs.105/2015).

NUOVO PARAMENTO INTERNO PER IL RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI SICUREZZA STATICA

Le scarse caratteristiche meccaniche dei materiali a suo tempo utilizzati per la costruzione della diga hanno causato da un lato problemi nella tenuta idraulica e contestualmente, per effetto di un minore peso del corpo diga, la mancanza delle condizioni di sicurezza prescritte per questo tipo di opera, qualora il corpo diga venga sollecitato dal livello d'acqua previsto dal progetto.



Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 10
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Il presente progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica intende ripristinare le condizioni di stabilità corrette mediante l'appesantimento del corpo diga con la costruzione di un contromuro in calcestruzzo solidale con il paramento di monte. Nella realizzazione di tale contromuro il progetto prevede:

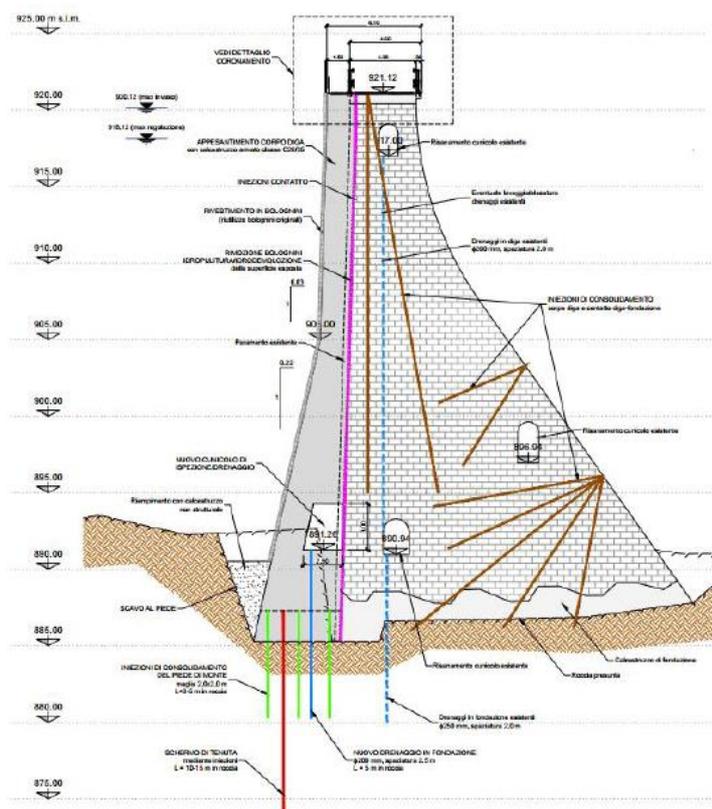
- consolidamento del piede di monte tramite iniezioni in fondazione;
- realizzazione di uno schermo di tenuta in fondazione tramite iniezioni;
- consolidamento tramite iniezioni del corpo diga e del contatto diga fondazione;
- ripristino e adeguamento del coronamento;
- demolizione e ripristino torre di presa;
- il risanamento dei cunicoli esistenti

Nella realizzazione del contromuro, per il drenaggio ed ispezione è prevista la realizzazione di un nuovo cunicolo nella porzione centrale dello sbarramento dove sarà alloggiata una nuova fila di drenaggi in fondazione.

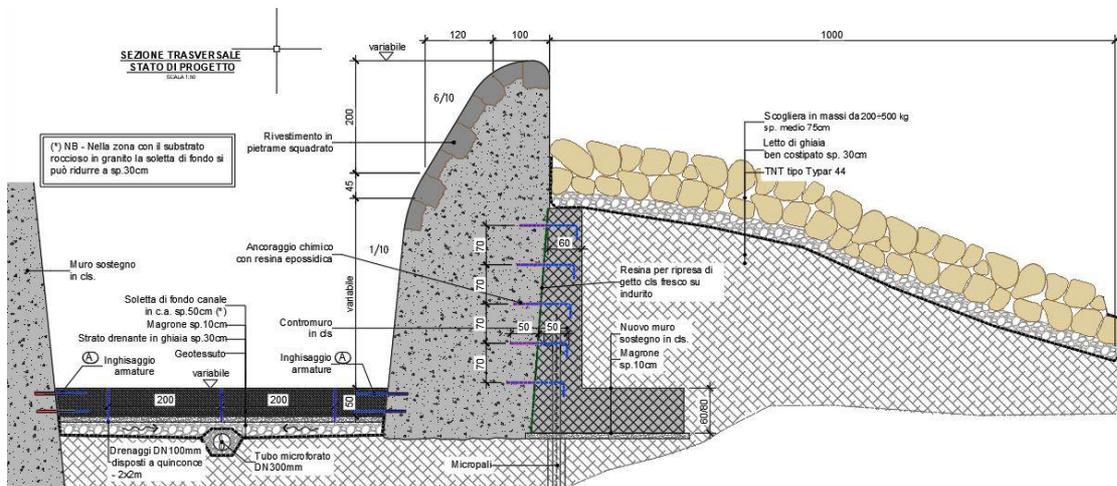
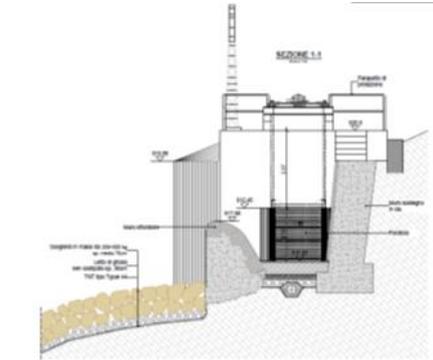
Prima dell'esecuzione del muro saranno rimossi i bolognini che attualmente rivestono il paramento di monte e sarà effettuata un'operazione di idro-

pulitura/idrodemolizione controllata selettiva della sottostante malta al fine di rimuovere le eventuali zone deteriorate e le parti incoerenti.

Il nuovo manufatto sarà collegato alla muratura esistente tramite barre di ancoraggio in acciaio. Inoltre, al contatto tra contromuro e opera esistente sarà installato prima del getto di calcestruzzo un sistema di tubicini in PVC per iniezioni di contatto con malta sigillante o resina. Il paramento di monte del contromuro sarà rivestito riutilizzando anche i bolognini originali.

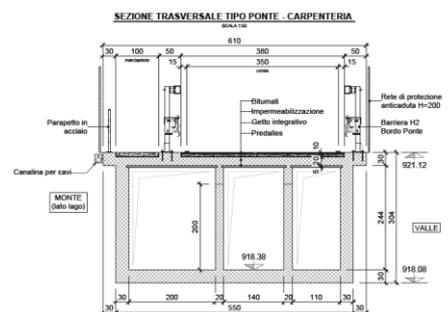


La presenza diffusa di lesioni superficiali e lo stato di degrado delle strutture dello sfioratore hanno reso necessario prevederne la demolizione e la successiva ricostruzione. Al fine di contenere eventuali spinte e sotto pressioni si prevede di proteggere la sponda in destra dello sfioratore con una scogliera realizzata con i materiali derivanti dallo scavo in roccia delle nuove fondazioni. Le verifiche statiche condotte per garantire la stabilità dello sfioratore hanno reso necessaria anche la formazione di un nuovo muro in cemento armato posizionato sotto la scogliera



Ponte sullo sfioratore e coronamento carrabile

Al fine di garantire il franco idraulico prescritto dalle norme per gli eventi piena millenaria è prevista di realizzazione di un nuovo coronamento carrabile ad una sola corsia della larghezza di 3.50 m affiancata da un marciapiede della larghezza di 100 cm. Nel tratto di attraversamento dello sfioratore è prevista la realizzazione del nuovo ponte.



Completano l'intervento i lavori sugli impianti elettrici presenti nel corpo diga e quelli di ripristino delle condizioni di agibilità della casa di guardia, in cui, in estrema sintesi, si prevede la demolizione e ricostruzione della copertura, la sostituzione di tutti gli infissi esterni la manutenzione straordinaria di tutte le componenti impiantistiche, delle finiture interne ed esterne del caseggiato.

In ultimo si evidenzia che l'opera in oggetto non è sottoposta alle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015.

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 13
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

CANTIERIZZAZIONE

Descrivere le attività in fase di cantiere (aree temporaneamente impegnate; tipologia di attività/lavorazioni; obblighi in materia di gestione delle terre e rocce da scavo; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi, cronoprogramma). Descrivere la fase di esercizio (aree definitivamente impegnate; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi). Per entrambe le fasi (cantiere, esercizio) indicare le tecnologie e le modalità realizzative/soluzioni progettuali finalizzate a minimizzare le eventuali interferenze con le aree sensibili .

La cantierizzazione propedeutica alla realizzazione dell'opera è stata valutata con riferimento a due configurazioni alternative, nel seguito descritte, che corrispondono rispettivamente

- Alla realizzazione degli interventi prioritari per la messa in sicurezza del corpo di sbarramento. Tale assetto progettuale viene richiamato come STRALCIO 1, e riguarda la sola realizzazione del contromuro e delle relative iniezioni di tenuta, di consolidamento e di contatto. Non vengono inclusi gli interventi di adeguamento e miglioramento sulle opere accessorie
- Alla realizzazione di tutti gli interventi di messa in sicurezza dell'impianto di ritenuta, estesi anche alle opere accessorie, ovvero lo sfioratore, il coronamento della diga, lo scarico di fondo, la casa di guardia, la torre di presa e l'impianto di monitoraggio. Tale assetto viene nel testo richiamato come OPERA COMPLETA.

Come già accennato, lo STRALCIO 1 si limita agli interventi di massima necessità, focalizzati sugli aspetti di stabilità strutturale e di tenuta idraulica del corpo diga; diversamente gli interventi dell'OPERA COMPLETA, che includono lo STRALCIO 1 e una ulteriore integrazione, sono stati previsti in aderenza alle disposizioni delle "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse) – DM 26 giugno 2014", che prevedono di assumere tutte le opere accessorie come parte integrante dell'impianto di ritenuta. Inoltre, nell'ambito dell'OPERA COMPLETA, sono state introdotte iniziative di tutela paesaggistica ed ambientali al fine di abbattere gli impatti generati in sede esecutiva e nel futuro assetto di progetto. In tal senso sono inclusi:

- La rimozione dei blocchi granitici squadri di rivestimento del paramento di monte, il loro deposito temporaneo ed il riutilizzo per il rivestimento del nuovo contromuro di monte
- La realizzazione di un argine provvisorio di ritenuta posto a monte della diga, di altezza massima pari a circa 9 m, funzionale a svolgere una ritenuta idraulica minima durante lo svolgimento delle opere, così da scongiurare il vuotamento completo dell'invaso nella fase provvisoria.

Nel seguito vengono descritte le opere di CANTIERIZZAZIONE mantenendo tale distinzione, ovvero:

- OPERE PRIMARIE DI CANTIERIZZAZIONE da assumersi riferite allo STRALCIO 1
- OPERE INTEGRATIVE DI CANTIERIZZAZIONE, da assumersi riferite all'OPERA COMPLETA.

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 14
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Opere primarie di cantierizzazione – Alternativa 1

Le OPERE PRIMARIE consistono nella disposizione dell'area logistica di cantiere e nell'esecuzione della viabilità provvisoria per l'accesso alle aree di lavoro; l'area di lavoro è, come accennato, rappresentata dal paramento di monte della diga.

L'area logistica di cantiere è prevista poco più a monte del corpo diga, in sponda sinistra, ed occupa una superficie di circa 2.200 m². Per la costituzione dell'area saranno adottate le misure volte ad assicurare la tutela vegetazionale ed il successivo ripristino dello stato dei luoghi; ovvero, prima dell'insediamento sull'area, verrà svolto lo scotico dello strato vegetale ed il suo abbancamento a perimetro dell'area; se ne prevederà successivamente il riutilizzo a fine cantiere per la ricopertura dell'area, dopo aver rimosso gli strati di materiale arido posti alla base dell'area di cantiere.

Anche la viabilità provvisoria sarà gestita in maniera analoga, ovvero, procedendo come si seguito:

- Scotico dello strato vegetale e abbancamento temporaneo laterale
- Realizzazione del pacchetto stradale provvisorio
- Utilizzo della viabilità durante il cantiere
- Smantellamento del pacchetto stradale provvisorio a conclusione del cantiere e conferimento a idoneo impianto di recupero e/o smaltimento
- Ripristino dello spessore vegetale mediante riutilizzo dello scotico di cui al punto iniziale
- Semina e trapianto di arbusti di specie erbacee autoctone.

In tale configurazione di cantiere, è previsto di provvedere al totale vuotamento dell'invaso, a mezzo dello scarico di fondo, e di mantenere tale assetto durante il periodo utile previsto per la realizzazione del contromuro.

Durante accadimenti meteorici di elevata intensità, l'invaso sarà soggetto a parziale riempimento, in misura corrispondente alla capacità di rilascio dello scarico di fondo rispetto all'afflusso meteorico. In tale circostanza, l'attività di cantiere dovrà essere temporaneamente interrotta, al fine di garantire l'idonea sicurezza nelle operazioni di lavoro.

Opere integrative di cantierizzazione – Alternativa 2

Le OPERE INTEGRATIVE DI CANTIERIZZAZIONE introducono, in aggiunta all'assetto precedente (OPERE PRIMARIE), n°2 tipologie di disposizioni:

- Disposizioni di intervento sulle opere, secondo le quali si prevede di intervenire
 - *sul rivestimento del paramento di monte del nuovo contromuro a mezzo dei blocchi quadrati granitici*
 - *sul corpo diga esistente, mediante iniezioni di risanamento*
 - *sullo scarico di fondo, mediante risanamento della relativa condotta, rimozione delle valvole esistenti e inserimento di una valvola di regolazione all'uscita (valvola di tipo Howell Bungler)*
 - *demolizione della torre di presa e ricostituzione con nuova tubazione verticale*
 - *consolidamento e impermeabilizzazione dello scarico di superficie*
 - *manutenzione straordinaria sulla casa di guardia e adeguamento del primo piano come vano tecnico*
 - *ricostituzione del coronamento stradale*
- Disposizioni provvisoriale, che prevedono l'accessibilità a tutti gli spazi di lavoro e la realizzazione di una tura provvisoria in materiale prevalentemente arido posta a monte della diga.

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 16
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Dal punto di vista AMBIENTALE, l'ALTERNATIVA 2 assicura il mantenimento, seppur modesto, del livello di ritenuta idraulica, senza necessità di ricorrere al totale vuotamento dell'invaso. Tale aspetto introduce una vastità di effetti migliorativi rispetto all'ALTERNATIVA 1, tra cui, in particolare, la salvaguardia dell'ecosistema connesso alla presenza dello specchio idraulico dell'invaso. I benefici derivanti sono da estendere anche al tratto fluviale a valle della diga: infatti, mentre nell'ALTERNATIVA 1 l'efflusso rilasciato dallo SCARICO DI FONDO è funzione dell'afflusso al bacino, nell'ALTERNATIVA 2 può disporsi di una risorsa idrica funzionale a garantire maggior durata al rilascio di un deflusso minimo corrispondente al Deflusso Ecologico.

Dal punto di vista PAESAGGISTICO, l'ALTERNATIVA 2 conserva lo specchio idrico durante i lavori, e prevede il recupero del rivestimento in blocchi squadrate granitici del paramento di monte del nuovo contromuro. Viene così rievocato l'effetto visivo del paramento originario della diga, limitando l'impatto del nuovo contromuro.

Considerata la necessità di non apportare significativi impatti nell'ambiente e nel paesaggio nella realizzazione del progetto sarà adottata l'ALTERNATIVA 2, ovvero all'assetto che include la realizzazione della tura provvisoria.

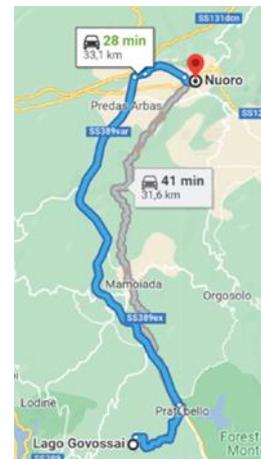
Fabbisogno di risorse

Si evidenzia preliminarmente che per l'intervento in oggetto non si prevede l'utilizzo di nuove aree o di suolo naturale. Il progetto non prevede il decespugliamento o disboscamento delle aree limitrofe al bacino.

Anche, per l'apprestamento del cantiere e per la realizzazione delle opere **non sono necessari tagli boschivi**. I materiali prodotti dalle attività in progetto saranno quindi limitati e costituiti prevalentemente dai materiali relativi alla movimentazione delle terre dai reflui delle iniezioni da gestire come rifiuto e da ridotti volumi di materiali edili

Le risorse necessarie durante l'intervento in oggetto saranno costituite:

- **terre:** per la costruzione dell'avandiga da terre provenienti da cave di prestito (quantità prevista circa 20.000 m³). Il materiale, ultimato il paramento interno sarà restituito alla cava di prestito da cui è stato prelevato
- **calcestruzzi** per il nuovo paramento e per le opere complementari. Non è prevista la realizzazione in cantiere di un impianto di betonaggio, il calcestruzzo sarà prodotto in stabilimenti di pre-confezionamento ubicati a Nuoro e trasportati in cantiere a mezzo di autobetoniere (quantità prevista circa 5.500 m³). Il tragitto tra il luogo di produzione ed il cantiere, dello sviluppo di circa 33 km, avverrà utilizzando la SS 389 (22 km) e la strada provinciale SP 2 ter che conduce dal bivio di Prato Bello alla diga lato in destra idraulica (9 km). Nel tragitto non saranno interessati centri abitati.



Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti nel corso delle attività di cantiere sarà dovuta principalmente al materiale derivante dalle demolizioni delle opere in calcestruzzo (Codice CER 17.01.01) e dalla rimozione dell'asfalto (Codice CER 17.03.02) che caratterizza il piano viabile dell'attuale coronamento. Si tratta complessivamente di circa 400 m³ di materiali, i quali non genereranno alcun impatto ambientale, in quanto saranno prontamente trasportati in un idoneo impianto di recupero per il loro riutilizzo.

Il progetto esecutivo prescriverà per il cantiere un piano per la gestione dei rifiuti di cantiere

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato III27I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 17
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Ai fini della **minimizzazione delle emissioni in atmosfera** (polveri e agenti inquinanti), si prevedono una serie di azioni ed interventi tra cui la copertura dei carichi durante il trasporto, la pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere nel previsto impianto lavaruote, il rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera; inoltre, verranno predisposti dei nebulizzatori per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti, programmate sistematiche operazioni di innaffiamento della viabilità percorsa dai mezzi d'opera, nonché di bagnatura delle superfici durante le operazioni di movimentazione materiali.

Una particolare attenzione sarà riposta per la realizzazione della tura: durante la formazione si determinerà un impatto temporaneo conseguente alla maggiore torbidità dell'acqua, generata dal versamento della terra nell'acqua. Al fine del contenimento del fenomeno il progetto prevede l'impiego di un telo in TNT da installare a monte della tura per limitare il cospargimento delle sostanze fini per cui si ritiene che il fenomeno sarà circoscritto ad una fascia molo limitata delle acque del lago. L'assenza di correnti nelle acque del lago determinerà il rapido abbattimento della torbidità generata dalla formazione della tura. Nella tura sarà inoltre realizzato uno scarico di superficie in grado di evacuare le acque in eccesso al livello di massimo invaso della tura stabilito dal progetto. Tali acque defluiranno con un apposita tubazione collegata allo scarico di fondo e saranno convogliate nel rio Govossai a valle del corpo diga.

Fra i possibili impatti negativi sull'ambiente idrico vi è infine quello che sarebbe determinato dallo sversamento dei sedimenti a valle dello sbarramento in caso di rilascio incontrollato dei sedimenti posti nel fondo dell'avandiga per effetto dello svuotamento di questo bacino. E' tuttavia da evidenziare che tale fenomeno sarebbe estremamente contenuto data la quantità di sedimenti presenti. Come precedentemente evidenziato nel costante esercizio della diga è frequente l'apertura dello scarico di fondo, che, seppure eccezionalmente in corrispondenza di eventi di piena, ha fatto defluire portate prossime alla massima di circa 6 m³/s. Il fenomeno sarà in ogni modo controllato e minimizzato mediante opportune verifiche e prescrizioni progettuali

Lo studio ha inoltre valutato i possibili impatti sulla fauna ittica nella fase di cantiere (Allegato 5)

le attività di abbassamento del livello del lago durante il cantiere, la costruzione del bacino di avandiga ed il suo prosciugamento avranno un impatto negativo sulle specie ittiche presenti nell'invaso.

A differenza delle piene naturali, caratterizzate da un graduale aumento delle portate che danno il tempo agli organismi bentonici di trovare rifugio nel substrato o in zone marginali ed alla fauna ittica di spostarsi, la piena artificiale che si può generare in occasione dello svaso può essere caratterizzata da una rapidità di formazione ed esaurimento che può non fornire il tempo necessario agli organismi per adattarsi o trovare un riparo. I pesci, se ne hanno la possibilità, tendono a spostarsi, per cui solo nel caso non sia possibile uno spostamento, per la rapidità dell'evento o l'assenza di connessioni con aree non direttamente interessate, si innescano fenomeni di morie. Tale impatto potrà verificarsi per il periodo limitato di costruzione del bacino di avandiga, ma potrà essere ulteriormente ridotto dalle prescrizioni del progetto.

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 18
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

Considerati i possibili impatti per le specie ittiche, è stato condotto uno specifico approfondimento legato alle tematiche.

Nello studio **Allegato 5**, a cui si rimanda per gli approfondimenti, sono stati sviluppati i seguenti argomenti:

- *Analisi delle caratteristiche generali ambientali e vocazionalità ittica;*
- *Descrizione della comunità ittica del lago di Govossai;*
- *Possibili scenari evolutivi a carico dell'ittiofauna a seguito degli interventi previsti;*
- *Definizione di azioni di monitoraggio*

Per quanto riguarda **gli impatti ambientali generati dalla realizzazione degli interventi** in progetto si rappresenta che questi **sono temporanei e limitati nel tempo e riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, al termine del quale saranno ripristinate le condizioni ante-operam: gli effetti ambientali in fase di esercizio sono da ritenersi positivi** in quanto le opere realizzate consentiranno il mantenimento della risorsa idrica, evitando i continui rilasci forzati nei periodi autunnali, consentendo una maggiore laminazione delle portate che confluiscono nel bacino ed incrementeranno e renderanno più stabile l'area umida non più soggetta a continue escursioni della superficie lacuale. E' inoltre da evidenziare il notevole beneficio per la collettività derivante della disponibilità della risorsa idrica.

Relativamente alle tempistiche si rimanda all'**Allegato 6** – Cronoprogramma di massima delle lavorazioni, in cui, in considerazione della localizzazione del cantiere in aree montane, si ritiene che i lavori possano essere completati in 2 anni. Ciò in quanto si è dovuto tenere conto dei periodi improduttivi per l'impossibilità di realizzare i getti in calcestruzzo sia nel periodo invernale per il gelo o viceversa nel periodo estivo per le condizioni di temperature troppo elevate;

6 ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA	Progetto esecutivo redatto in data 31/03/1946 dagli ingg. D. Sensidoni e G. Sapienza <ul style="list-style-type: none"> - progetto esecutivo 1° lotto 01.10.1946 approv. C.T.A. Prov. OO.PP. Sardegna il 30.11.1946; - progetto esecutivo 2° lotto 01.11.1950 approv. CASS MEZZ. il 16.06.1951; - progetto completamento approvato :CASS MEZZ. il 29.05.1956;
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Foglio condizioni per l'esercizio e la manutenzione: approvato dal Servizio Nazionale Dighe prot. 1685 in data 20/03/2002
<input type="checkbox"/> Altre autorizzazioni	

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 19
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

7 ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Vedi punto 6
<p>Altre autorizzazioni</p> <input type="checkbox"/> Approvazione progetto e autorizzazione ai lavori <input type="checkbox"/> Autorizzazione R.D. 523/1904 e R.D. 1775/1933 <input type="checkbox"/> Autorizzazione Paesaggistica art. 146 D.lgs 42/02004 <input type="checkbox"/> Verifica Interesse culturale artt. 10-12 D.lgs 42/02004 <input type="checkbox"/> Nullaosta per vincolo idrogeologico <input type="checkbox"/> Autorizzazione alle emissioni acustiche (fase di cantiere)	<input type="checkbox"/> Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Direzione Generale Dighe ed Ufficio Tecnico Dighe Cagliari) <input type="checkbox"/> Ufficio Tecnico Genio Civile Provincia di Nuoro <input type="checkbox"/> Assessorato Enti Locali Servizio Tutela Paesaggio <input type="checkbox"/> Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro <input type="checkbox"/> Assessorato difesa ambiente Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA); <input type="checkbox"/> Provincia di Nuoro procedura <input type="checkbox"/> Comune di Fonni

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 20
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	Breve descrizione²
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area di intervento non rientra tra quelle individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al DPR n. 448 del 13/03/1976 e al DPR n. 184 del 11/02/1987 .
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il progetto non ricade in zone costiere e ambiente marino;
3. Zone montuose e forestali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'invaso della diga di Govossai è situato ad un'altitudine di circa 900 m s.l.m. e pertanto risulta collocarsi in zone montuose . Nell' Allegato 3 è riportato un estratto del PPR della Sardegna. L'area oggetto di intervento, come mostrato nell' Allegato 3 , non ricade in zone forestali e tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g del D.Lgs. 42/2004.

¹ Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell'[Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

² Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 21
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
<p>4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</p>	□	x	<p>L'area di intervento, come mostrato nell'Allegato 3, non ricade all'interno di zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale e comunitaria.</p> <p>Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 che si collocano ad una distanza inferiore o uguale a 10 km e sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZPS – Monti del Gennargentu - distanza minima 3 km (ITB021103); ZSC – Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei – Su Sercone – distanza minima 10 km (ITB022212). <p>Inoltre, in prossimità dell'area oggetto di interventi, pur senza interessare in nessun caso sia l'area di cantiere che l'invaso della diga, le seguenti aree naturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'oasi permanente di protezione faunistica di Montes (NU) – distanza minima 5.5 km; - il parco nazionale di Barbagia di Belvi, Mandrolisai, Barbagia di Ollolai (Zona 3) – distanza minima 3.60 km; - il parco nazionale di Genna Intermontes, Punta Pedra Niedda (Zona 3) – distanza minima 4.40 km;

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 22
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	<input type="checkbox"/>	x	<p>Dall'analisi dell'ADAM 2021 (Annuario dei Dati Ambientali della Sardegna) e dei dati ARPAS si evidenzia l'assenza di una stazione di monitoraggio dell'aria rappresentativa dell'area di intervento; tuttavia, considerando la collocazione dell'opera in un contesto rurale a bassa densità demografica e privo di attività impattanti si ritiene che la qualità dell'aria non presenti criticità significative.</p> <p>Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico, individuato dalla Dir. 2000/60/CE (DQUA) quale strumento per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle attività e delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche, lo stato chimico del lago Govossai e dei suoi principali immissari risulta essere buono, anche lo stato ecologico del lago, secondo gli ultimi aggiornamenti benchè derivato da accorpamento di dati, è buono. Per quanto riguarda le acque sotterranee si evidenzia l'assenza di un acquifero sotterraneo significativo nell'area oggetto di intervento, pertanto, non vengono riportati nel PdG DIS dati di dettaglio.</p>
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	x	<p>Il progetto non ricade in un'area a forte densità demografica come definito dall'allegato al D.M. n. 52 del 30/05/2015 al punto 4.3.7</p>

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 23
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	x	<input type="checkbox"/>	<p>L'area oggetto di intervento ricade interamente in aree tutelate ai sensi dell'Art. 142, c.1, lett. b e c del D.Lgs. 42/2004, relative rispettivamente ai territori contermini ai laghi e alle fasce di rispetto dei fiumi di 150 m, così come riportato nell'Allegato 3.</p> <p>Nei pressi dell'area di intervento non sono presenti aree di importanza storica, culturale o archeologica, .</p> <p>Dall'analisi del Piano Paesaggistico Regionale approvato con DGR n. 36/7 del 05.09.2006 NON si evince la presenza di elementi puntuali di valenza storico-culturale posti ad una distanza non inferiore a 3 km dall'area di intervento. .</p>
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	x	<p>L'area d'intervento ricade negli areali di produzione regionale dei seguenti prodotti sardi iscritti nel registro delle Denominazioni di Origine Protette (DOP) e delle Indicazioni Geografiche Protette (IGP): Fiore Sardo DOP, Pecorino Romano DOP, Pecorino Sardo DOP, Agnello di Sardegna IGP, Olio extravergine di oliva di Sardegna DOP e Carciofo spinoso di Sardegna DOP. Tuttavia, gli interventi in progetto sono localizzati nello stretto intorno del manufatto di sbarramento oggetto di manutenzione, in area di proprietà della Committenza, pertanto, non interessano aree con produzioni agricole locali di particolare qualità e tipicità.</p>

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 24
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	Breve descrizione²
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti siti contaminati in base a quanto definito nella parte quarta, Titolo V del D.lgs 152/06
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'area oggetto di intervento, come mostrato nell' Allegato 3 , ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 1923.
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Il comune di Fonni ricade all'interno del bacino unico regionale gestito dall'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna. Attraverso l'analisi del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, è stato possibile rilevare che le aree limitrofe alla diga non presentano elementi rischio.</p> <p>L'analisi del PAI, del Piano di Gestione Rischio Alluvioni e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (vedasi Mappa dell'Allegato 3) non individua alcuna criticità dal punto di vista idraulico nell'area di intervento.</p> <p>L'area oggetto di interventi è attraversata dal Riu Govossai, appartenete al sub bacino del Tirso, a cui è attribuito un ordine Strahler pari a n. 4</p>
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il comune di Fonni, in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006, risulta in Zona Sismica 4.

³ Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 25
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

8 AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	Breve descrizione²
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Dall'analisi della tavola del PPR Assetto insediativo – Sistema delle Infrastrutture, risulta presente nei pressi dell'area di intervento la rete di distribuzione acquedottistica: la condotta è oggetto di interventi, per cui in fase di cantiere non si verranno a determinare interferenze tra la condotta stessa e le iniezioni in fondazione precedentemente descritte. Inoltre si precisa che durante i lavori, considerato che la realizzazione del contromuro e relative fondazioni deve avvenire in asciutto, per il periodo della durata dei lavori sarà interrotto il prelievo di acqua dal serbatoio.</p> <p>Le infrastrutture energetiche o di comunicazione non risultano interferenti con l'area di progetto.</p> <p>L'area oggetto di intervento ricade sulla viabilità Provinciale SP2 ter che durante il periodo di esecuzione dei lavori sarà interrotta. Non risultano interessate dal progetto altre vie di comunicazione.</p>

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 26
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto ha come obiettivo il ripristino delle condizioni di sicurezza statica del corpo diga esistente da più di 70 anni. Inoltre, gli interventi di manutenzione e consolidamento in progetto non prevedono la realizzazione di nuove opere. Gli interventi insisteranno direttamente sul corpo diga stesso.</p>		<p><i>Perché:</i> 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 sono da ritenersi positivi come precedentemente specificato al punto 5. Le modifiche fisiche dell'ambiente in fase di esercizio sono limitate e funzionali alla realizzazione dei lavori, ma non prevedono l'utilizzo di nuove aree naturali e si svolgeranno sul corpo diga senza interessare i settori di territorio circostante.</p>	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Per l'esecuzione degli interventi saranno utilizzati i materiali strettamente necessari per la realizzazione delle opere. Le quantità di energia ed acqua necessarie per il cantiere saranno comunque limitate vista la tipologia di lavorazioni. Inoltre si precisa che i lavori richiedono lo svasso parziale del serbatoio e che quindi la gestione dei prelievi di acqua dal serbatoio per la rete acquedottistica sarà interrotta nel periodo di esecuzione dei lavori. In fase di esercizio non sono previste modifiche rispetto all'ante-operam.</p>		<p><i>Perché:</i> Durante la costruzione, anche in funzione dei presidi mitigativi e delle buone pratiche descritte non sono prevedibili impatti ambientali significativi sull'uso delle risorse naturali. Durante la fase di esercizio non è previsto alcun tipo di impatto ambientale in quanto le opere non comportano aumento dell'occupazione di suolo né modifiche circa l'attuale utilizzo di materiali o energia. Al contrario, gli interventi consentiranno l'esercizio della Diga in condizioni di sicurezza, con effetti positivi sull'utilizzo sostenibile della risorsa idrica.</p>	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 27
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE			
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<p><i>Descrizione:</i> Durante la costruzione delle opere si prevede lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione e la produzione di materiali edili e di reflui delle iniezioni, oltre all'utilizzo mezzi e macchine operatrici. Non è previsto l'utilizzo di sostanze e materiali pericolosi e nocivi. Tuttavia, in occasione delle iniezioni da effettuare sono previsti accorgimenti sulla gestione dei reflui di lavorazione quali l'installazione di un impianto di accumulo, il controllo delle fuoriuscite di miscela in superficie.</p>		<p><i>Perché:</i> I materiali utilizzati durante la costruzione sono in generale materiali inerti non nocivi per la salute umana e per l'ambiente. Inoltre, sono state previste azioni da attuare per la salvaguardia del comparto idrico.</p>
4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Durante la realizzazione degli interventi in progetto si prevede la produzione di rifiuti dovuta principalmente al materiale derivante dalle demolizioni delle opere in calcestruzzo (Codice CER 17.01.01) e dalla rimozione dell'asfalto (Codice CER 17.03.02) che caratterizza il piano viabile dell'attuale coronamento. In fase di esercizio non sono previste modifiche rispetto all'ante-operam.</p>		<p><i>Perché:</i> Tutti i rifiuti prodotti verranno conferiti in apposito impianto di recupero/discarda autorizzata.</p>
5. Il progetto genererà emissioni di	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 28
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Si/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<p><i>Descrizione:</i> Durante la costruzione si prevedono emissioni inquinanti limitate all'uso dei mezzi di cantiere a motore termico. In particolare i flussi di traffico più consistenti sono previsti in relazione al trasporto del materiale per la realizzazione della tura per la formazione del bacino di avandiga; al trasporto della materie scavate per la realizzazione delle opere di fondazione; per il trasporto in cantiere del calcestruzzo pre-confezionato. Inoltre la movimentazione dei mezzi operativi potrebbero comportare localmente il sollevamento di polveri. Durante l'esercizio non si prevede alcuna emissione in atmosfera di sostanze nocive.</p>	<p><i>Perché:</i> Considerato che la durata del cantiere è limitata a soli 24 mesi. pertanto durante la costruzione le emissioni saranno di entità e concentrazione tali da non essere in nessun caso nocive. Data la modesta estensione dell'intervento, il numero di macchine operatrici impiegato risulta modesto; pertanto è ragionevole ritenere non particolarmente elevata l'entità di sostanze inquinanti emesse. Relativamente al sollevamento di polveri, si segnala come tale fenomeno si verificherà solo nella fase iniziale del cantiere durante la realizzazione degli scavi di fondazione. Ai fini della minimizzazione delle emissioni in atmosfera (polveri e agenti inquinanti), si prevedono una serie di azioni ed interventi tra cui la copertura dei carichi durante il trasporto, la pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere nel previsto impianto lavaruote, il rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera; inoltre, verranno predisposti dei nebulizzatori per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti, programmate sistematiche operazioni di innaffiamento della viabilità percorsa dai mezzi d'opera, nonché di bagnatura delle superfici durante le operazioni di movimentazione materiali.</p>
6. Il progetto genererà rumori,	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 29
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Si/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<i>Descrizione:</i> Durante la costruzione verranno generati rumori e vibrazioni nei limiti delle aree di cantiere. Le emissioni di rumore e vibrazione saranno limitate alla fase di cantiere da parte dei mezzi e delle macchine operatrici. Non è prevista l'emissione di radiazioni elettromagnetiche o luminose. Il progetto, nella fase di esercizio non subirà modifiche rispetto all'ante-operam.	<i>Perché:</i> Le emissioni saranno limitate nel tempo e solo in fase di cantiere. Si evidenzia l'assenza di ricettori sensibili nell'immediato intorno dell'area di intervento.
7. Il progetto comporterà rischi di	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 30
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Si/No/? Breve descrizione	Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?		
contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<p><i>Descrizione:</i> Durante la realizzazione degli interventi possono potenzialmente rilevarsi criticità legate alla fase di realizzazione della tura: durante la formazione si determinerà un impatto temporaneo conseguente alla maggiore torbidità dell'acqua, generata dal versamento della terra nell'acqua.</p> <p>Fra i possibili impatti negativi sull'ambiente idrico vi è infine quello che sarebbe determinato dallo sversamento dei sedimenti a valle dello sbarramento in caso di rilascio incontrollato dei sedimenti posti nel fondo dell'avandiga per effetto dello svuotamento di questo bacino.</p> <p>Il progetto, nella fase di esercizio non subirà modifiche rispetto all'ante-operam.</p>	<p><i>Perché:</i> Durante la realizzazione della tura verranno presi tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il rilascio in ambiente di sostanze inquinanti.</p> <p>Al fine del contenimento del fenomeno si prevede l'impiego di un telo in TNT da installare a monte della tura per limitare il cospargimento delle sostanze fini per cui si ritiene che il fenomeno sarà circoscritto ad una fascia molo limitata delle acque del lago. L'assenza di correnti nelle acque del lago determinerà il rapido abbattimento della torbidità generata dalla formazione della tura. Nella tura sarà inoltre realizzato uno scarico di superficie in grado di evacuare le acque in eccesso al livello di massimo invaso della tura stabilito dal progetto. Tali acque defluiranno con un apposita tubazione collegata allo scarico di fondo e saranno convogliate nel rio Govossai a valle del corpo diga.</p> <p>Per quanto riguarda la possibilità di sversamento dei sedimenti a valle dello sbarramento in caso di rilascio incontrollato dei sedimenti posti nel fondo dell'avandiga per effetto dello svuotamento di questo bacino si evidenzia che tale fenomeno sarebbe estremamente contenuto data la quantità di sedimenti presenti. Come precedentemente evidenziato nel costante esercizio della diga è frequente l'apertura dello scarico di fondo, che, seppure eccezionalmente in corrispondenza di eventi di piena, ha fatto defluire portate prossime alla massima di circa 6 m³/s. Il fenomeno sarà in ogni modo controllato e minimizzato mediante opportune verifiche e prescrizioni progettuali.</p>		
8. Durante la costruzione o	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 31
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE				
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<i>Descrizione:</i> Durante la costruzione e l'esercizio non si prevedono rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente.		<i>Perché:</i> Durante la costruzione le lavorazioni previste sono tali da non costituire un pericolo per la salute umana e l'ambiente. Il progetto ha l'obiettivo di migliorare la durabilità e la funzionalità del corpo diga; pertanto, si ritiene che le lavorazioni previste possano ridurre i rischi derivati da eventi eccezionali che possono avere ripercussioni sulla salute umana e sull'ambiente a valle.	
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto non ricade in aree naturali protette, SIC o ZPS. Le aree di Rete Natura 2000 più vicine sono ubicate a oltre 3 km dal sito di cantiere. L'area ricade invece all'interno di aree tutelate dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.b e lett.c del D.Lgs. 42/04, e degli articoli 10 e 143 del D.Lgs. 42/04.		<i>Perché:</i> I potenziali effetti ambientali sono legati esclusivamente alla fase di cantiere e quindi limitati nel tempo. Grazie all'impiego dei bolognini demoliti dal paramento attuale che saranno riposizionati nel nuovo paramento è da escludersi qualsiasi impatto paesaggistico. Si evidenzia che in fase di esercizio, sotto il profilo paesaggistico, sarà conseguito un effetto positivo in quanto il lago non sarà più soggetto alle limitazioni imposte per la sicurezza, limitazioni che comportano la necessità di mantenere il lago al di sotto del livello di quota 905 m slm ben 13 m al di sotto della quota raggiungibile a lavori ultimati.	
10. Nell'area di progetto o in aree	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 32
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> Le aree di intervento non interferiscono con aree protette.		<i>Perché:</i> Le aree interessate dagli interventi non interferiscono direttamente con aree protette e sono localizzate ad una distanza tale da non comprometterne la naturalità.	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> La diga di Govossai nel comune di Fonni (NU) sbarrava l'omonimo Rio . Non sono previste interferenze con acquiferi sotterranei, in quanto la diga è collocata su di un ammasso roccioso costituito da rocce granitiche, che non ospita una significativa circolazione idrica sotterranea.		<i>Perché:</i> Gli interventi riguardano principalmente lo sbarramento esistente e i terreni di fondazione. Il corpo idrico verrà interessato dalle attività di cantiere solo a monte dello sbarramento. In particolare, in corrispondenza del paramento di monte è prevista la formazione temporanea di un bacino di avandiga per consentire i lavori di costruzione del nuovo paramento. Gli apporti idrici del rio saranno fatti defluire mediante una tubazione collegata alla scarico di fondo esistente.	
12. Nell'area di progetto o in aree	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 33
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> L'accesso dei mezzi di cantiere avverrà dalla SP2 ter nel tratto dal bivio di Pratobello sulla SS 389 fino alla sponda in sinistra. I mezzi non attraverseranno centri abitati. Lo studio ha evidenziato che nel periodo di maggiore frequenza dei mezzi sono previsti 30 transiti giorno (fra andata e ritorno). Le vie di comunicazione interessate non sono suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali.		<i>Perché:</i> La viabilità limitrofa alla diga non è soggetta ad un modesto traffico locale connesso alle attività agricole pastorali della zona. E pertanto da escludersi che il traffico possa causare problemi ambientali nelle aree circostanti.	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'infrastruttura oggetto delle modifiche progettuali non è un'area ad elevata fruizione pubblica. La diga risulta visibile solamente dalla strada di collegamento tra l'abitato di Fonni e la diga stessa in quanto i rilievi che contornano l'invaso ne occludono la vista.		<i>Perché:</i> Non si prevede un impatto sulla fruizione delle aree in quanto il movimento dei mezzi, che potrebbe causare rallentamenti o disagi alla viabilità, avrà durata limitata. Inoltre, gli interventi verranno realizzati in una zona isolata generalmente non fruibile dal pubblico.	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto prevede interventi di di consolidamento sulla diga esistente, pertanto, non ci sarà maggiore utilizzazione di suolo non antropizzato.		<i>Perché:</i> Le aree occupate in fase di cantiere verranno smantellate alla fine dei lavori e verranno ripristinate le condizioni ante-operam, pertanto, non vi saranno trasformazioni permanenti di suolo non antropizzato.	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti all'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area oggetto di intervento non viene interessata da piani o programmi che potrebbero interferire con la realizzazione del progetto.		<i>Perché:</i> Non sono previste modifiche dell'uso del suolo rispetto all'ante-operam.	
16. Sulla base delle informazioni	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 34
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE			
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone densamente abitate o antropizzate. L'area di intervento ricade a circa 3 km dal concentrico di Fonni.		<i>Perché:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone densamente abitate o antropizzate.
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nelle vicinanze dell'area di progetto non sono presenti ricettori sensibili.		<i>Perché:</i> Non si prevedono interferenze con ricettori sensibili
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento ricade all'interno di aree tutelate dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.b e lett.c del D.Lgs. 42/04, e degli articoli 10 e 143 del D.Lgs. 42/04.		<i>Perché:</i> Si rimanda a quanto risposto al punto 9 della presente Tabella.
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale		<i>Perché:</i> Tali interferenze non sono presenti
20. Sulla base delle informazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 35
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE			
Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?
della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<i>Descrizione:</i> Sulla base delle informazioni ricavate dagli strumenti di pianificazione e gestione del territorio non è emersa, nelle aree oggetto di intervento e in quelle ad esse limitrofe, la presenza di fattori che possono comportare problematiche ambientali.		<i>Perché:</i> Il progetto ha come obiettivo il miglioramento e consolidamento del corpo diga e dei sottostanti terreni di fondazione, pertanto, non verranno realizzati interventi che potrebbero compromettere la stabilità dei versanti adiacenti. Inoltre, il progetto è supportato da uno studio geologico, geomorfologico e idrogeologico approfondito dell'area di intervento e integrato da indagini geognostiche per la caratterizzazione dei materiali.
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati nella zona.		<i>Perché:</i> Nell'area in esame non sono previsti progetti o attività in grado di generare effetti cumulativi con il progetto in oggetto.
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti di natura transfrontaliera.		<i>Perché:</i> L'area oggetto di intervento risulta ben definita e localizzata pertanto gli interventi previsti non sono in grado di generare effetti su vasta scala

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 36
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

10 ALLEGATI

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)

N.	Denominazione	Scala	Codice elaborato Nome file
1	ALLEGATO 1	-	POTDFIDH141002_TLSBFAT002R3 Relazione Generale
2	ALLEGATO 2	1:10000	POTDFIDH141002_TLSBFAT003R1 Corografia generale
3	ALLEGATO 3	1:500	POTDFIDH141002_TLSBFAT004R1 Planimetria Ortofoto -Stato di Fatto
4	ALLEGATO 4	varie	POTDFIDH141002_TLSBFAT007R1 Stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale
5	ALLEGATO 5	1:250	POTDFIDH141002_TLSBFAT036R1 Corpo di sbarramento - Planimetria degli interventi di progetto
6	ALLEGATO 6	1:250- 1:1000	POTDFIDH141002_TLSBFAT037R1 Corpo di sbarramento - Prospetto degli interventi di progetto
7	ALLEGATO 7	1:125- 1:1000	POTDFIDH141002_TLSBFAT038R1 Corpo di sbarramento - Sezioni degli interventi di progetto 1 di 2
8	ALLEGATO 8	1:125- 1:1000	POTDFIDH141002_TLSBFAT039R1 Corpo di sbarramento - Sezioni degli interventi di progetto 2 di 2
9	ALLEGATO 9	1:50- 1:250	POTDFIDH141003_TLSBFAT044R2 Sfiatore - Planimetria e sezioni dello stato di progetto

Rev.1	Data: Maggio 2023	Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 37
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria			

10	ALLEGATO 10	1:100	POTDFIDH141007_TLSBFAT048R1 Tubazione dello scarico di fondo - Planimetria e sezione degli interventi previsti
11	ALLEGATO 11	1:250- 1:50	POTDFIDH141008_TLSBFAT049R1 Coronamento: illuminazione e arredi
12	ALLEGATO 12	-	POTDFIDH141002_TLSBFAT051R2 Studio di prefattibilità ambientale
13	ALLEGATO 13	-	POTDFIDH141002_TLSBFAT052R1 Elenco delle autorizzazioni, concessioni, licenze, pareri e prospetto sintetico dei vincoli
14	ALLEGATO 14	1:500	POTDFIDH141002_TLSBFAT056R2 Elaborato grafico generale di inquadramento
15	ALLEGATO 15	1:200	POTDFIDH141002_TLSBFAT057R2 Elaborato grafico, organizzazione campo base
16	ALLEGATO 16	-	POTDFIDH141002_TLSBFAT061R1 Cronoprogramma dei lavori

Rev.1	Data: Maggio 2023		
Technital SpA Lombardi Ingegneria srl SERV.IN. Ingegneria srl Lombardi SA Ingegneri Consulenti Brath Armando Luigi Maria		Elaborato II127I-AMB-R010_1 LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE AMBIENTALE	Pag. n. 38

II/La dichiarante

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)⁴

⁴ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.