



**Ente Acque della Sardegna
Ente Abbas de Sardigna
Servizio Dighe**



DIGA CANTONIERA Consolidamento strutturale conci laterali

**Lista di controllo per la valutazione
preliminare (art.6, comma 9, D.Lgs.152/2006)**

Il Progettista



Il Dichiarante
Il Direttore del Servizio Dighe ENAS
Ing. Roberto Meloni



MELONI ROBERTO
09.06.2022
11:10:52
GMT+00:00

Diga Cantoniera

LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

(art.6, comma 9, D.Lgs 152/2006)

--

1 Titolo del Progetto

Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza Dighe. Interventi per l'incremento della sicurezza delle dighe di Monte Lerno, diga Monte Pranu, diga Simbirizzi, Diga Monte Crispu e diga Cantoniera - "Diga sul fiume Tirso a Cantoniera (2C.S1): Consolidamento strutturale conci laterali

2 Tipologia progettuale

<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera ____	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Allegato II-bis, punto2/lettera h	"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 inclusa nell'allegato II)".
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____

3 Finalità e motivazioni della proposta progettuale

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

La diga Cantoniera, ubicata in provincia di Oristano nel comune di Busachi, fu costruita tra il 1982 e il 1996. L'opera sbarra il fiume Tirso, determinando un volume totale di invaso di 792.8 Mm3 a scopo irriguo, idroelettrico e potabile.

L'intervento ha come obiettivo il miglioramento delle condizioni di sicurezza della diga che possa consentire il completamento degli invasi sperimentali ed il rilascio del certificato di esercibilità del serbatoio con la piena utilizzazione della risorsa.

L'intervento è inserito tra gli interventi programmati per l'incremento della sicurezza delle dighe di Monte Lerno, Monte Pranu, Simbirizzi, Bosa e Cantoniera, è finanziato, ai sensi della Delibera CIPE n. 54/2016, con l'accordo siglato il 09.07.2018 tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le Dighe, la Regione Sardegna e Ente Acque della Sardegna, quale Ente attuatore.

La diga è del tipo a gravità alleggerita a vani interni in calcestruzzo, con asse per lo più rettilineo ed altezza pari a 93 m. Il coronamento si trova alla quota di 120 m s.l.m. e si sviluppa per 582 m con larghezza in cresta di 6.6 m. Il corpo diga ospita sfioratore in cresta sui sei conci centrali, presidiati con paratoie. La struttura è costituita da 38 conci fra loro indipendenti, alleggeriti mediante vani interni

accessibili (L = 4 m) chiusi da espansioni a monte ed a valle, con larghezze di contatto 6-8 m a monte e 5 m a valle. I vani garantiscono grandi vantaggi per il controllo e la riduzione delle sottopressioni. L'inclinazione dei paramenti è di 0.6 per quello di valle, variabile per lo più tra 0.18 e 0.24 per quello di monte. Le superfici di fondazione sono inclinate risalenti da monte verso valle.

Con tale intervento e conseguente miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'opera si otterranno le autorizzazioni per il completamento degli invasi sperimentali ed il successivo rilascio del certificato di esercibilità del serbatoio (certificato di collaudo ex.art. 14 del D.P.R.1363/59) e quindi la totale disponibilità della capacità di regolazione di progetto per la piena utilizzazione della preziosa risorsa idrica invasata per l'intero territorio dell'Isola.

Dal punto di vista delle performance ambientali, l'intervento permetterà di migliorare la Resilienza dell'infrastruttura, garantendo così un miglioramento dal punto di vista dell'efficienza ambientale con specifico riferimento alla resilienza dell'opera ai cosiddetti "grandi rischi".

Il miglioramento delle caratteristiche strutturali della diga, infatti, aumenterà il livello di sicurezza della stessa, riducendo ulteriormente il rischio di eventi incidentali che potrebbero avere conseguenze sull'ambiente e sull'uomo, a valle della diga stessa.

4 Localizzazione del progetto

Descrivere l'inquadramento territoriale del progetto in area vasta ed a livello locale, anche attraverso l'ausilio di cartografie/immagini (vedi allegati) evidenziando, in particolare, l'uso attuale e le destinazioni d'uso del suolo, la presenza di aree sensibili dal punto di vista ambientale(vedi Tabella8).

L'intervento di progetto consiste nel consolidamento strutturale dei conci laterali della cosiddetta "Diga Cantoniera" sul fiume Tirso, per il miglioramento delle condizioni di sicurezza della diga, nell'ambito degli interventi programmati per l'incremento della sicurezza delle dighe di Monte Lerno, Monte Pranu, Simbirizzi, Bosa e Cantoniera, finanziati, ai sensi della Delibera CIPE n. 54/2016, con l'accordo siglato il 09.07.2018 tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le Dighe, la Regione Sardegna e Ente Acque della Sardegna, quale Ente attuatore.

Il territorio in cui è presente la diga è situato nella Sardegna Centro-occidentale ed a Sud-Ovest rispetto al centro abitato del Comune di Busachi, territorio comunale all'interno del quale ricade interamente l'opera oggetto dell'intervento. Dal punto di vista amministrativo fa parte dell'Unione dei Comuni del Barigadu, istituita il 14 gennaio 2008 quando a Busachi i Sindaci rappresentanti i municipi aderenti, hanno sottoscritto l'Atto Costitutivo pubblicato sul BURAS n° 7, parte III, il 4 marzo 2008.

L'Unione dei Comuni del Barigadu sostituisce in parte la disciolta Comunità Montana n° 15 ed è composta dai Comuni di Ardauli, Bidonì, Busachi (dove l'Unione ha sede), Fordongianus, Neoneli, Nughedu Santa Vittoria, Samugheo, Sorradile e Ula Tirso. La superficie territoriale è pari a 325,77 Km², gli abitanti sono 9.341. Area geografica confinante con il Mandrolisai e il Sarcidano e, sul versante occidentale con il Campidano di Simaxis e il Lago Omodeo che con il fiume Tirso ne caratterizza l'intero territorio, dando luogo a valenze naturalistiche ambientali che si integrano con le altre emergenze costituite dal patrimonio archeologico e storico-monumentale e religioso, le tradizioni, l'enogastronomia. Un insieme di elementi che attribuiscono a questo territorio valori particolari che si connotano con il rilancio del patrimonio forestale, le tradizioni, i valori archeologici e quelli di natura paesistico-ambientale che sono propri dell'intera Unione dei Comuni del Barigadu.

L'antico territorio del Barigadu è ubicato a sud del Lago Omodeo (invaso artificiale formato dallo sbarramento del fiume Tirso tramite la diga di Santa Chiara prima e dalla più recente diga Eleonora d'Arborea, oggetto dello studio, situate rispettivamente in territorio di Ula Tirso e Busachi.

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza della macchia mediterranea e da sugherete, che crescono rigogliose grazie alle favorevoli condizioni pedoclimatiche. Il primo bacino artificiale fu realizzato con la costruzione della diga di Santa Chiara, presso Ula Tirso, che fu completata nel 1924, ed inaugurata il 28 aprile dello stesso anno originando il più grande lago artificiale d'Europa, che aveva una capacità massima di 403 milioni di metri cubi d'acqua; I lavori facevano parte di un più ampio progetto, che comprendeva anche la bonifica della pianura di Oristano. Lungo più di 22 km, il bacino fu realizzato al fine di regolamentare le piene del fiume, produrre energia elettrica e per l'irrigazione della pianura del Campidano di Oristano. La creazione del bacino artificiale determinò inoltre la sommersione di alcuni siti archeologici prenuragici e nuragici. Nel 1997 fu inaugurata la nuova diga oggetto degli interventi di consolidamento, intitolata ad Eleonora d'Arborea. Lo sbarramento è alto 100 metri e lungo 582 metri. Il volume totale dell'invaso è pari a 792 milioni di metri cubi d'acqua, coprendo una superficie di 29,370 km² (cfr. Figura 4-1 e Figura 4-2).

L'area di progetto, pur essendo collocata ai margini di aree protette di importanza comunitaria (SIC e ZCS) ed all'interno di un contesto caratterizzato da aree a copertura seminaturale (boschi e aree a culture erbacee specializzate), è classificata dal PPR come "Area Infrastrutture" della componente insediativa.

L'area di progetto è classificata nella Tavola n.2 in Scala 1:200.000 (cfr. Figura 4-3 e Figura 4-4) "Assetto Ambientale Beni paesaggistici e del Paesaggio" come:

Beni paesaggistici ex art.143 D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.:

- Zone umide, laghi naturali, invasi artificiali;
- Siti di Interesse Comunitario



Figura 4-1 – Foto da valle



Figura 4-2 – Spalla sinistra

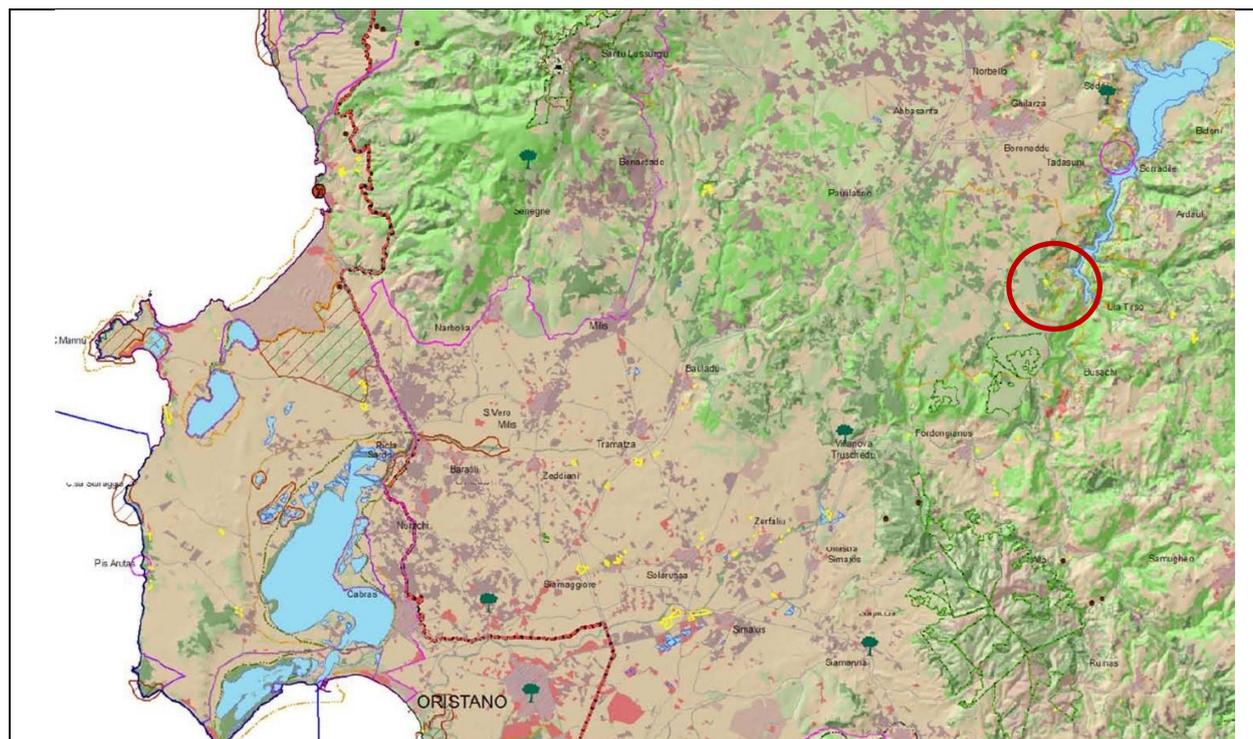


Figura 4-3 - Stralcio PPR Scala 1:200.000 - Tav.n.2 "Assetto Ambientale – Beni paesaggistici e del Paesaggio" (in rosso area della Diga Cantoniera)



Figura 4-4 – Stralcio Legenda PPR cartografia di base

L'attuale diga è pertanto già presente sul territorio. Di seguito si riportano le principali caratteristiche dimensionali e di esercizio.

In particolare, è una struttura in calcestruzzo a gravità alleggerita, del tipo a speroni e vani interni. Il complesso strutturale è suddiviso in 38 conci fra loro indipendenti ed aventi profilo fondamentale triangolare con vertice posto alla quota 117 m s.l.m., inferiore di 3,0 m rispetto al coronamento. Ciascun concio è costituito da uno sperone di larghezza pari a 15 m a monte e a valle e pari a 11 m nella zona centrale, rimanendo in tal modo fra due conci adiacenti un vano accessibile ampio 4 m.

Lo scarico di superficie (cfr. Figura 4-5): è costituito di sei luci sfioranti ciascuna di ampiezza 12 m con soglia a quota 111 m s.l.m., con interposte pile di 3 m di spessore; le soglie sono presidiate da paratoie a ventola, di altezza di ritenuta 5,5 m, aventi profilo del mantello sagomato, in continuità con quello della sottostante soglia fissa, secondo la parabola *Creager – Scimemi*. La vena sfiorante scende lungo il paramento di valle della diga; quindi, viene raccolta al piede nel dissipatore a bucket, largo 87 m e munito verso valle di cinque denti dissipatori. Segue la vasca di dissipazione, in calcestruzzo cementizio armato, di lunghezza 100 m, chiusa da una contro soglia all'estremità di valle.

Gli scarichi di fondo (cfr. Figura 4-6): La diga è munita di due scarichi di fondo, ubicati nei conci 16 e 23, costituiti ciascuno da un condotto di sezione circolare con diametro 4,20 m, quota di fondo 48 m s.l.m.,

con raccordi iniziale e finale alle sezioni rispettivamente della luce di imbocco (6,0 x 6,0 m) e di sbocco (3,25 x 4,0 m). Condotti e raccordi sono interamente rivestiti con lamiere e profilati di acciaio.

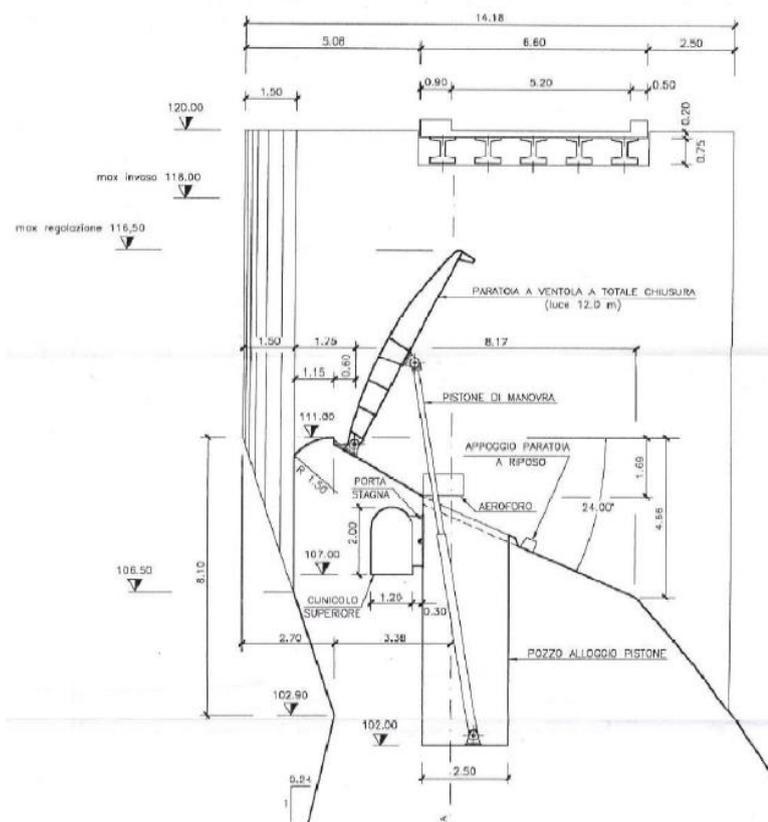


Figura 4-5 – Sezione scarico di superficie Diga Cantoniera

Ciascuno scarico è intercettato: a monte da una paratoia-tura piana a ruote, manovrata da cilindri oleodinamici posizionati sul coronamento; a valle da una paratoia a settore, con funzione di regolazione della portata, pure a manovra oleodinamica. A valle della paratoia lo scarico prosegue con un canale sezione rettangolare, avente ciglio terminale alla quota 48 m s.m.; il getto proveniente dal Canale suddetto finisce in una vasca di dissipazione di calcestruzzo, propria dello scarico, di sezione rettangolare, con quota media di fondo 38,9 m s.m. circa, chiusa a valle da una controvoglia con ciglio quota 40 m s.l.m.

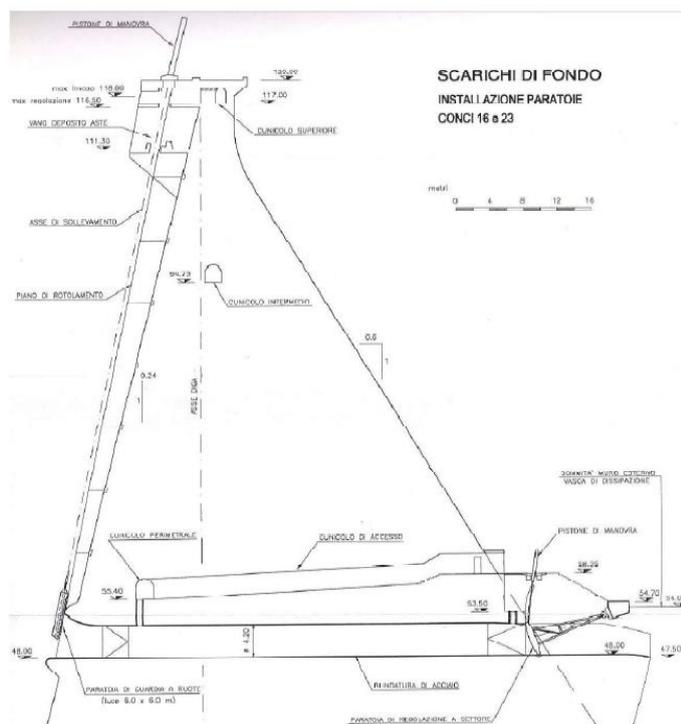


Figura 4-6 – Sezione scarico di fondo Diga Cantoniera

Lo scarico di esaurimento: è costituito da una tubazione di acciaio con diametro di 800 mm e quota d'asse 35 m s.l.m.; attraversa il "martello" di monte del concio 23, corre quindi nel vano fra i conci 23 e 24, infine recapita nella vasca di dissipazione degli scarichi dopo avere attraversato il "martello" di valle dello stesso concio 23. Portata esitata con livello nel serbatoio alla quota di massimo invaso 118,00 m s.l.m.

- Dallo scarico di superficie: 2.835 mc/s
- Dagli scarichi di fondo: 700 mc/s

La diga è attualmente in invaso sperimentale con quota di esercizio autorizzata pari a 103,50 m s.l.m. in condizioni ordinarie e pari a 107,50 m s.l.m. in occasione di piena.

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).

Premessa

L'intervento consiste nella solidarizzazione dei conci di sponda mediante iniezioni parziale dei giunti con resine; ha come obiettivo il miglioramento delle condizioni di sicurezza della diga e consentirà il completamento degli invasi sperimentali ed il rilascio del certificato di esercibilità del serbatoio con la piena utilizzazione della risorsa. L'intervento nasce da preoccupazioni di natura geotecnica sorte in fase costruttiva che hanno portato l'avvio di diversi studi addizionali sulla sicurezza dell'opera. Tali studi, che si sono protratti sino ad oggi hanno portato alla conclusione che la diga già possiede i requisiti di sicurezza per l'esercizio, infatti è in esercizio sperimentale dal 2000 con regolare e corretto comportamento strutturale, ma necessita, come richiesto dalla Direzione Generale Dighe del MIMS, di un intervento di miglioramento delle condizioni di sicurezza allo scorrimento dei conci di sponda i l concio su cui è concentrata l'attenzione sono dal n. 11 al n. 15, in destra, e dal n. 25 al n. 31, in sinistra, ovvero quelli che presentavano i fattori di sicurezza minori.

L'intervento

L'intervento strutturale previsto di solidarizzazione dei conci, mediante iniezione parziale dei giunti risolve il problema del miglioramento delle condizioni di sicurezza dello sbarramento e permette quindi l'esercizio sino alla quota massima di regolazione del progetto. Tale soluzione, è particolarmente appropriata in considerazione del fatto che i numerosi cicli di svaso e invaso a cui è stata sottoposta la struttura e la fondazione negli ultimi 20 anni hanno verosimilmente esaurito possibili criticità legati a cedimenti differenziali tra conci adiacenti. L'intervento di iniezione dei giunti inoltre ha il vantaggio di poter essere eseguito dall'interno della struttura, sfruttando vani e cunicoli esistenti tra concio e concio, senza dover procedere allo svaso, anche solo parziale, del serbatoio.

Il primo beneficio di questo intervento, per una fondazione fortemente disomogenea come Cantoniera, è che la solidarizzazione dei conci permette ai conci con peggiori caratteristiche meccaniche in fondazioni di scaricare parte delle azioni sui conci laterali, con maggior resistenza, in caso di necessità.

Il secondo beneficio è che facilita le verifiche più critiche, in direzione sponda-sponda ed oblique lungo la risultante, per i conci con fondazioni nei tratti più pendenti delle sponde, che possono trasmettere parte delle azioni ai conci successivi con pendenza minore delle sponde.

Interventi di questa tipologia, iniezioni di giunti per la solidarizzazione dei conci di dighe in esercizio, sono stati più volte realizzati in campo internazionale, anche recentemente, per dighe a gravità a pianta arcuata o ad arco gravità, in modo da beneficiare dell'effetto arco nelle verifiche di stabilità.

Schema preliminare di intervento: Materiali

Il materiale da utilizzare per le iniezioni di solidarizzazione deve rispondere ad una serie di requisiti funzionali:

- permettere il corretto trasferimento delle sollecitazioni tra conci adiacenti;
- avere la capacità di permeare giunti di apertura millimetrica.
- non-espandente, reagente anche in ambiente umido, con elevata adesione anche su superfici umide.

Il materiale deve essere inoltre di tipo permanente, conforme alla normativa di riferimento (UNI EN 1504-5) e iniettabile attraverso sistemi "leggeri" che permettano di gestire e adattare il processo di applicazione della resina con la flessibilità necessaria alla tipologia di intervento previsto per la diga

Cantoniera (essenzialmente lavori su corda).

La tipologia di materiale selezionata preliminarmente, in questa fase progettuale, appartiene alla categoria delle resine bicomponenti a base organo-minerale.

Questo tipo di materiale presenta:

- bassa viscosità, dell'ordine di grandezza di qualche centinaio di mPA-s, che permette di permeare
- fessure submillimetriche;
- rapporto di miscelazione tra i componenti A (silicato di sodio modificato) e B (poli-isocianato) 1:1 in volume con inizio della reazione in 1-2 minuti (opportunamente modulabile), che permette al materiale di permeare nel giunto allontanandosi dal punto di iniezione;
- elevate caratteristiche meccaniche (resistenza a compressione dell'ordine di grandezza dei 25-35MPa; adesione al calcestruzzo di 3-5 MPa);

La polimerizzazione di questo tipo di resine non è inoltre inficiata dalla presenza di acqua o da temperature rigide, ed è non-espandente. Il materiale è iniettato per mezzo di una pompa d'iniezione bicomponente provvista di un miscelatore statico Inlinea posto al boccaforo. Gli iniettori (packer) saranno del tipo a perdere (a lamelle, meccanici, autoespandenti, etc.) ubicati in testa al foro di iniezione.

Questo schema permette di ottimizzare i tempi di iniezione rispetto ai tempi di presa minimizzando possibili sfridi e il rischio di intasamento della linea di iniezione.

Geometria e sequenza esecutiva

L'intervento di solidarizzazione dei conci verrà effettuato dall'interno del corpo diga precisamente all'interno dei vani. Verranno utilizzate delle resine per la sigillatura dei giunti sia lato monte che lato valle. In generale l'intervento di solidarizzazione sarà eseguito sia sulla porzione di valle che di monte dei giunti tra conci adiacenti (cfr. Figura 5-1 e Figura 5-2).

L'estensione dell'intervento (inteso sia come numero di giunti da iniettare che come estensione dell'intervento in altezza, per ciascun giunto) sarà definita a valle dei risultati della modellazione numerica che sarà eseguita nella successiva fase di progettazione. La soluzione più promettente appare, in via preliminare, quella di una solidarizzazione parziale per circa metà o un terzo dell'altezza del concio.

Per velocizzare i tempi esecutivi e ridurre i costi l'intervento sarà eseguito utilizzando principalmente il metodo di lavoro in corda, minimizzando quindi l'uso di impalcati. Saranno quindi attrezzate delle discese protette con *life line* per ciascun concio partendo da una sosta attrezzata in corrispondenza del cunicolo superiore a quota 97.5 m slm.

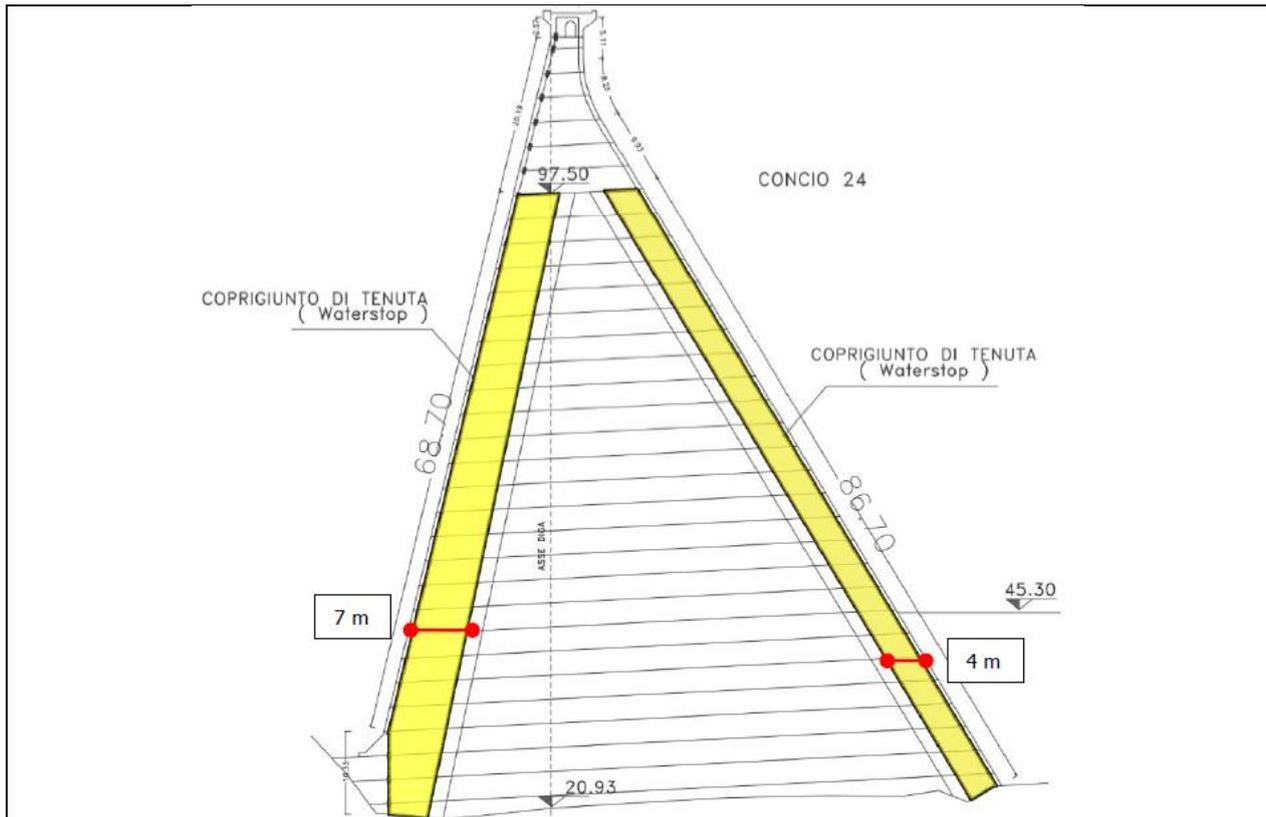


Figura 5-1 - Sezione concio 24, in giallo le porzioni "a contatto" con il concio adiacente

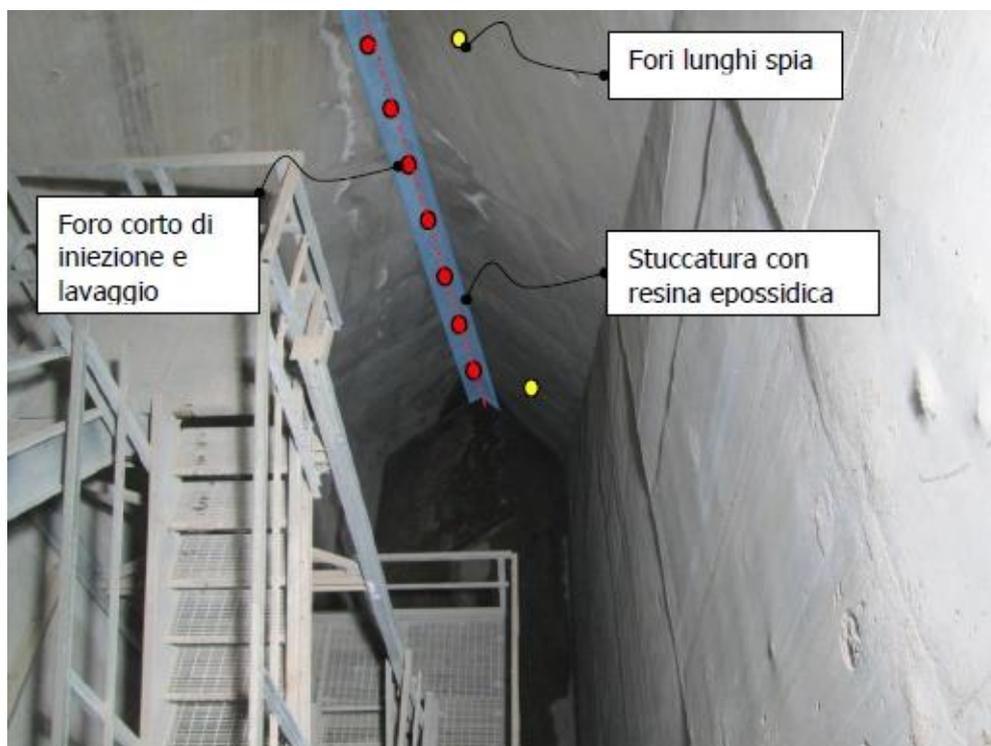


Figura 5-2 - Vista ravvicinata della base in un giunto e schema fori iniezione

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).

Le aree di cantiere adibite alla esecuzione degli interventi coincidono essenzialmente con l'area di sedime della diga.

Il progetto dell'intervento garantisce il corretto e regolare esercizio dell'invaso durante tutta la durata dei lavori, nel rispetto delle quote di esercizio dell'invaso autorizzate.

La sequenza schematica dell'intervento di solidarizzazione di conci mediante iniezione dei giunti è riportata di seguito:

- Stuccatura del giunto sul lato interno del vano per mezzo di resina epossidica al fine di evitare la fuoriuscita incontrollata di resina durante il processo di iniezione;
- Perforazione dei fori corti di iniezione (diametro 20 mm, lunghezza circa 50 cm, spaziatura verticale di circa 50 cm) in corrispondenza del giunto stesso e installazione degli iniettori. Questi fori possono essere eseguiti sull'intera altezza del giunto da iniettare o per tratti di circa 5 m (partendo dal basso verso l'alto);
- Lavaggio del giunto per mezzo di iniezione di acqua. Il lavaggio sarà eseguito dalla sommità di ogni singola tratta di 5 m. Dopo questa fase seguirà l'iniezione del tratto lavato e, atteso il tempo di presa, il lavaggio sarà eseguito sul tratto soprastante;
- Iniezione della resina organo-minerale bicomponente partendo dal basso di ogni singola tratta. L'iniezione del singolo foro si arresta nel momento in cui la resina emerge al boccaforo del foro successivo.

Ogni 3 metri di altezza sarà prevista l'esecuzione di un foro lungo inclinato che intercetti il giunto in prossimità del waterstop. Questi fori spia saranno eseguiti con dei fioretti ad aria (diametro 42 mm, lunghezza 3-6 m) e hanno lo scopo di verificare la penetrazione in profondità della resina stessa. Carotaggi spot di 2-3 metri di lunghezza saranno previsti per verificare l'efficacia dell'iniezione. Il processo di iniezione è intrinsecamente influenzato dalle condizioni locali (apertura effettiva dei giunti, geometria dei giunti con possibili deviazioni dalla verticale, riempimento dei giunti, presenza di flussi di acqua, etc.); si raccomanda l'esecuzione di un campo prove finalizzato a definire in modo più puntuale i parametri di iniezione maggiormente critici: spaziatura verticale dei fori, lunghezza dei fori, pressioni di iniezione, sfridi, etc.

L'utilizzo di risorse non rinnovabili è limitato ai materiali edili che si utilizzeranno per la realizzazione dei manufatti di progetto (calcestruzzo, inerti, sedimenti, ferro, ecc.) e fonti energetiche (es. combustibile) per la movimentazione dei mezzi meccanici.

La produzione di rifiuti riguarda unicamente i residui di lavorazione edile, materiali derivanti da demolizioni (ferro, sedimenti, malte, resine, intonaci, cemento, ecc.), in quantità molto limitati

Descrivere la fase di esercizio (aree definitivamente impegnate; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi).

L'adeguamento funzionale dell'opera non comporterà nuova occupazione di suolo, bensì riguarderà l'infrastruttura già esistente.

La diga di Cantoniera sul fiume Tirso è una infrastruttura idraulica già esistente e funzionante e pertanto non si prevedono modifiche significative alle risorse utilizzate in fase di esercizio rispetto a quelle autorizzate.

6 Iter autorizzativo del progetto/opera esistente	
Procedure	Autorità competente/Atto/Data
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input checked="" type="checkbox"/> VIA	La diga venne progettata nel 1978 dall'ingegnere Filippo Arredi, in collaborazione con gli ingegneri Ugo Ravaglioli e Augusto Pinto, ed edificata tra il 1982 e il 1996. Data di inizio costruzione: 01/09/1982. La diga è stata ultimata nell'Ottobre 1996.
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Collaudo ex.art. 14 D.P.R. 1363/59

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 indicate in Tabella 8.

7 Iter autorizzativo del progetto proposto	
<i>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	Autorità competente
Approvazione tecnica ai sensi dell'art.5 del D.P.R. 1363/1959 e dell'art.1 del D.L. 8 agosto 1994, n. 507	Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili
EVENTUALE PARERECONSIGLIOSUPERIORELLPP	Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili

8 Aree sensibili e/o vincolate			
Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fiume Tirso, che origina il più grande bacino artificiale della Sardegna, il lago Omodeo. (le opere di adeguamento/modifica riguardano l'adeguamento tecnico funzionale della diga e opere accessorie)
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La diga Cantoniera oggetto dell'intervento è situata a circa 80 mt in direzione sud ovest dalla ZSC ITB031104 denominato "Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta – Riu Siddu". <u>L'area di intervento è totalmente esterna rispetto alle aree sensibili/vincolate</u>
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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Art. 143 Dlgs 42/04 – beni paesaggistici puntuali a circa 400 mt dalla diga. Sono presenti nei dintorni della diga in esame (all'interno dell'invaso acquifero) aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale così denominati: Aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo: domus de janus; Insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, comprendenti sia insediamenti di

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

			<p>tipo villaggio e di tipo urbano, sia insediamenti rurali: Abitato (all'interno dell'invaso acquifero), Nuraghe.</p> <p><u>L'area di intervento è totalmente esterna rispetto alle aree sensibili/vincolate</u></p>
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	X	
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	X	
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input type="checkbox"/>	X	
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni		X	La diga non ricade in aree a rischio individuate nei piani. Costituisce invece elemento di sostanziale riduzione del rischio idraulico a tutela della salvaguardia dei territori vallivi e della pubblica incolumità in quanto opera la regolazione dei deflussi di piena
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ³	X	<input type="checkbox"/>	Zona 4 in conformità all'OPCM 3274 del 2003
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)		X	

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

9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<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.)?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione e l'esercizio non sono previste modifiche fisiche all'ambiente in quanto le opere insistono quasi esclusivamente sulla diga già realizzata ed in esercizio dal 1999. Sono previsti unicamente degli adeguamenti funzionali migliorativi in termini di sicurezza statica. L'intervento oggetto del presente affidamento ha come obiettivo il miglioramento delle condizioni di sicurezza della diga che possa consentire il completamento degli invasi sperimentali ed il rilascio del certificato di esecrabilità del serbatoio con la piena utilizzazione della risorsa.		Durante la costruzione e l'esercizio non è prevista: -nessuna alterazione quantitativa o qualitativa della risorsa idrica a valle dello sbarramento; - nessun impatto sull'uso del suolo; -nessun impatto su biocenosi floristiche o faunistiche; nessun impatto su habitat a valle.	
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 type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione saranno utilizzati i materiali strettamente necessari per la realizzazione delle opere. Si precisa che il massimo volume invasabile dallo sbarramento rimane invariato.		Durante la costruzione i materiali utilizzati saranno forniti da produttori autorizzati e certificati, non è previsto l'uso di materiali scarsamente disponibili.	

10 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i>	
	<i>Breve descrizione</i>		<i>Si/No/? – Perché?</i>	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione delle opere si prevede unicamente l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione e la produzione di materiali edili, apparecchiature ed impianti idraulici. Per la realizzazione del progetto è previsto l'uso di resine epossidiche all'interno della struttura e non a contatto con il terreno. L'interferenza può essere correlata unicamente a possibili sversamenti accidentali.		I materiali utilizzati verranno correttamente utilizzati ed eventualmente correttamente smaltiti secondo la normativa vigente.	
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
	Durante la costruzione si prevedono unicamente residui di lavorazione edile, materiali derivanti da demolizioni (ferro, sedimenti, malte, resine, intonaci, cemento, ecc.), smaltimento di apparati meccanici ed impiantistica. Durante l'esercizio si prevede che si continui a produrre la stessa quantità e tipologia di rifiuti, legati alla ordinaria gestione dello sbarramento.		Durante la costruzione i pochi volumi di rifiuti prodotti dal cantiere saranno gestiti ai sensi della normativa vigente e sarà previsto il loro conferimento ad idonea discarica. L'esercizio non prevede modifiche significative restando pertanto la tematica invariata rispetto a quella attualmente autorizzata. Nessun materiale/sostanza verrà rilasciata nell'ambiente circostante.	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione si prevedono emissioni inquinanti limitate all'uso dei mezzi di cantiere. Durante l'esercizio non si prevede alcuna emissione in atmosfera di sostanze nocive.		Durante la costruzione le emissioni saranno di entità e concentrazione tali da non essere in nessun caso nocive. Durante l'esercizio l'opera non emette sostanze nocive in atmosfera.	

11 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione verranno generati rumori e vibrazioni nei limiti delle aree di cantiere. In fase di esercizio, il progetto non genererà rumori, vibrazioni, radiazioni, emissioni luminose o termiche, diverse da quelle attualmente autorizzate. Emissione di rumore limitata alla fase di cantiere da parte di mezzi e macchine operatrici, limitatamente all'area di cantiere.		Durante la costruzione i rumori e le vibrazioni generate avranno effetti limitatamente alle aree di cantiere. Durante l'esercizio non si prevedono modifiche significative rispetto alla condizione attualmente autorizzata.	
7. Il progetto comporterà rischi di 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la costruzione e l'esercizio dell'opera non si rilevano particolari rischi di contaminazione.		Durante le lavorazioni in fase di costruzione saranno realizzati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il rilascio in ambiente di sostanze inquinanti. Durante l'ordinario esercizio delle opere non si prevedono rilasci in ambiente di sostanze inquinanti. Durante l'esercizio non si prevedono modifiche significative rispetto alla condizione attualmente autorizzata.	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Non sono previsti fattori significativi di rischio di incidenti pericolosi per la salute e/o l'ambiente né in fase di attuazione degli interventi. Durante la fase di cantiere verrà utilizzato personale specializzato e verranno previste tutte le procedure applicabili al D.lgs. 81/08 e dalla normativa vigente.		Durante la costruzione le lavorazioni previste sono tali da non costituire un pericolo per la salute umana e l'ambiente. Durante l'esercizio, la realizzazione delle opere consente non solo di non avere dei prevedibili rischi ma consente al contrario di ridurre quelli esistenti. Infatti, come già ribadito, la diga è già in funzione e gli interventi previsti si configurano come degli adeguamenti funzionali finalizzati alla sicurezza. Pertanto, si ritiene che le lavorazioni previste possano ridurre i rischi derivati da eventi calamitosi che la diga deve gestire e regolare (es. piene eccezionali) che possono avere ripercussioni sulla salute umana e sull'ambiente a valle.	

12 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i> <i>Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i> <i>Si/No/? – Perché?</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
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
	Gli interventi in progetto non insistono su aree protette sensibili o vincolate; a circa 80 mt a monte della diga è presente area ZSC ITB031104 denominata "Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta – Riu Siddu" (ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione Europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea).		Gli interventi di adeguamento previsti non comportano alcuna alterazione delle aree sensibili o tutelate a valle per le seguenti ragioni: 1. La diga assolve alla funzione di serbatoio di accumulo della risorsa idrica dal 1999. Il progetto originario è stato oggetto di varianti, la principale nel 1986. L'intervento proposto in questa sede si configura come un intervento per il miglioramento della sicurezza statica dell'opera 2. L'ENAS gestisce la risorsa per quanto riguarda il soddisfacimento delle utenze idriche multisettoriali ed effettua la gestione degli eventi di piena. 3. Gli interventi progettuali in disamina non comportano variazione dello stato rappresentato al punto 2 se non per il fatto che garantirebbero una maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico associato ad un miglioramento delle condizioni strutturali.	
10. Nell'area di progetto o in aree 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?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Vedasi quanto sviluppato Punto 9 della tabella.		Vedasi quanto sviluppato Punto 9 della tabella.	
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
	La presenza del corpo idrico costituisce il presupposto imprescindibile per la localizzazione della tipologia di opera. La diga sbarra il corso del Fiume Tirso determinando un serbatoio idrico artificiale costituito dal Lago Omodeo.		Gli interventi riguardano principalmente lo sbarramento esistente. Nella fase di cantiere e di esercizio non verranno interferite le condizioni di operatività della diga. Le attività di cantiere saranno contenute entro i limiti di proprietà o in concessione del Proponente.	

13 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i>	
	<i>Breve descrizione</i>		<i>Si/No/? – Perché?</i>	
12. Nell'area di progetto o in aree 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Durante la realizzazione degli interventi il traffico indotto dalle attività risulterà limitato, dato il numero limitato di trasporti da effettuare e l'assai esigua quantità di materiali da movimentare. Sia in fase di cantiere che in esercizio non sono coinvolte vie di trasporto con elevati livelli di traffico.		La viabilità locale limitrofa alla diga non è soggetta ad intenso traffico che possa causare problemi ambientali nelle aree circostanti. La diga è raggiungibile da est dalla SS388 dalla strada località Pranu Antoni e da ovest dalla SS388-Strada Provinciale 23.	
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
	L'infrastruttura oggetto delle modifiche progettuali non è un'area ad elevata fruizione pubblica; la diga è visibile dalla viabilità statale limitrofa (SS388) e da strade vicinali.		La diga è fruibile unicamente dal personale dipendente dell'Enas e periodicamente dagli ispettori dell'UTD che eseguono le verifiche ispettive sul paramento e organi accessori; la diga è visibile dalla viabilità limitrofa.	
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
	La realizzazione del progetto non vi sarà perdita di suolo non antropizzato.		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
	L'area di progetto non interferisce con aree in cui sono approvati piano o programmi inerenti all'uso del suolo. Non sono previste attualmente realizzazione di nuove opere su aree limitrofe.		Non si prevedono effetti sull'uso del suolo generati dal progetto in esame, in quanto l'intervento di consolidamento ricade internamente.	

14 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
16. Sulla base delle informazioni 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Nelle immediate vicinanze dell'area di intervento non sono presenti zone urbane. Comune di Busachi dista circa 3,5 km in direzione nordest.		Non sono previsti effetti ambientali significativi.	
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
	Nelle vicinanze del progetto non si rileva la presenza di ricettori sensibili del tipo elencato.		Non sono previsti potenziali effetti dell'opera su ricettori sensibili stante la tipologia ed entità degli interventi di progetto e l'assenza di ricettori sensibili in prossimità del sito di intervento.	
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
	Il progetto in esame è inserito all'interno di un'area naturale ed antropizzata in quanto frutto di uno sbarramento artificiale determinato dalla Diga Cantoniera; le risorse presenti in tale intorno sono aree boschive e quelle agricole che non sono interessate dagli interventi in progetto.		Non si prevedono effetti ambientali della realizzazione degli interventi in merito ad aree di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità, stante le caratteristiche del territorio in cui il progetto si inserisce e la natura degli interventi stessi, che non interagiscono in alcun modo con le potenziali risorse circostanti. Le aree di cantiere sono contenute entro i limiti di proprietà o concessione del Proponente.	
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
	Non risultano aree soggette ad inquinamento o danno ambientale interessate dal progetto.		Assenza di interferenze con tali aree.	

15 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale				
<i>Domande</i>	<i>Si/No/?</i> <i>Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi?</i> <i>Si/No/? – Perché?</i>	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
20. Sulla base delle informazioni 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
			Nella classificazione sismica dell'Italia conforme all'OPCM 3274 del 2003 la diga Cantoniera si trova in Zona 4: sismicità bassa (PGA inferiore a 0,05 g), inoltre la zona non è soggetta a subsidenza, erosione, ecc. Si tratta di una diga esistente per l'accumulo della risorsa idrica destinata ai multisettoriali, che assolve anche alla funzione di regolazione dei deflussi di piena durante gli eventi alluvionali, con ciò operando una importante funzione nell'ambito delle attività di protezione civile a tutela della pubblica incolumità e della salvaguardia dei territori vallivi. Gli interventi in disamina non determinano problematiche ambientali connesse a tali aspetti.	
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
	In fase di realizzazione non vi sono elementi di possibile interazione con altri progetti o attività in quanto gli effetti degli interventi sono del tutto trascurabili, e comunque interni al sito.		Per i motivi indicati a lato, i possibili effetti cumulativi sono esclusivamente di tipo migliorativo e rientrano anzi nella filosofia di base del progetto.	
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
	Non sono previsti effetti di natura transfrontaliera.		L'area di progetto è definita e limitata nell'estensione territoriale (Area del Bacino del Fiume Tirso). Le operazioni previste non sono in grado di generare effetti a vasta scala.	

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 Tabella8.

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	Nome file
1	T.01_Corografia	1:10.000	T.01_Corografia_Cantoniera_A3
2	T.02_Planimetria attuale e di progetto	Varie	T.02_Planimetrie_Cantoniera_A3
3	T.03_Carta dei vincoli	1:10.000	T.03_Vincoli_Cantoniera_A3
4	T.04_Carta delle aree protette	1:50.0000	T.04_Aree_protette_Cantoniera_A3
5	T.05_Piano Assetto Idrogeologico 2020	1:10.000	T.05_PAI_A3
6	T.06_Uso del Suolo	1:10.000	T.06_Uso del Suolo_Cantoniera_A3

Il dichiarante
Il Direttore del Servizio Dighe ENAS
Ing. Roberto Meloni



MELONI
ROBERTO
09.06.2022
11:12:14
GMT+00:00

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

**La presente copia e' conforme all'originale depositato
presso gli archivi dell'Azienda**

2C-BB-EE-1A-8F-34-E4-70-96-4B-4A-8A-22-13-C9-53-B5-93-98-81

PAdES 1 di 2 del 09/06/2022 13:10:52

Soggetto: MELONI ROBERTO

S.N. Certificato: 3FBBF6CB

Validità certificato dal 04/10/2019 00:00:00 al 03/10/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

PAdES 2 di 2 del 09/06/2022 13:12:14

Soggetto: MELONI ROBERTO

S.N. Certificato: 3FBBF6CB

Validità certificato dal 04/10/2019 00:00:00 al 03/10/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.
