



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÚBLICOS  
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

**UNITA' TECNICA REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI**

**VOTO N. 216**

**del 15 giugno 2021**

**RELATORI: Ing. Giovanni Maria Sechi**

**Ing. Giovanni Spanedda**

**OGGETTO:** Progetto definitivo-esecutivo per *“Interventi di miglioramento e messa in sicurezza laghetto collinare in località Su Monte” – Comune di Ittireddu*. Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 Reg. (UE) n. 1305/2013 - MISURA 4 “Investimenti in immobilizzazioni materiali” - SOTTOMISURA 4.3 “Sostegno a investimenti nell'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura” - Tipo di intervento 4.3.2 “Efficientamento delle reti e risparmio idrico” BANDO 2017.

L'anno duemilaventuno, addì quindici del mese di giugno, su invito del Presidente, si è riunita in modalità digitale l'Unità Tecnica regionale dei lavori pubblici, costituita ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 3, della legge regionale n. 8/2018.

**PRESIDENTE:** Dott. Ing. Piero Dau

**COMPONENTI CON DIRITTO DI VOTO:**

Ing. Salvatore Mereu	Dirigente esperto in materia di edilizia, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici
Ing. Costantino Azzena	Dirigente esperto in materia di difesa del suolo, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici
Ing. Massimiliano Ponti	Dirigente esperto in materia di infrastrutture, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici
Dott. Stefano Ferri	Dirigente esperto in materie amministrative e giuridiche, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici
Ing. Alessandro Pusceddu	Dirigente dell'Assessorato competente in materia di urbanistica e tutela del paesaggio
Ing. Alessandro Naitana	Dirigente dell'Assessorato competente in materia di industria
Dott. Angela Maria Mereu	Dirigente dell'Assessorato competente in materia di ambiente
Dr. Marcello Tidore	Dirigente dell'Assessorato competente in materia di sanità



**COMPONENTI ESPERTI ESTERNI SENZA DIRITTO DI VOTO:**

Ing. Giovanni Maria Sechi	Acque pubbliche, dighe, opere idrauliche, opere idriche e bonif.
Ing. Andrea Saba	Acque pubbliche, dighe, opere idrauliche, opere idriche e bonif.
Ing. Umberto Pautasso	Acque pubbliche, dighe, opere idrauliche, opere idriche e bonif.
Ing. Gian Paolo Ritossa	Opere marittime
Ing. Antonello Sanna	Edilizia, urbanistica, beni culturali e architettonici, edilizia sanitaria
Arch. Massimo Faiferri	Edilizia, urbanistica, beni culturali e architettonici edilizia sanitaria
Ing. Franco Zoppi	Urbanistica e assetto del territorio, valutazione impatto ambientale
Ing. Giuseppe Frongia	Urbanistica e assetto del territorio, valutazione impatto ambientale
Ing. Paolo Fadda	Viabilità
Ing. Francesca Maltinti	Viabilità
Ing. Franco Sardu	Impianti tecnologici ed industriali, elettrotecnica
Ing. Salvatore Mura-	Impianti tecnologici ed industriali, elettrotecnica
Dott. Geol. Fausto Pani	Scienze geologiche, scienze agrarie e forestali
Dott. Agr. Pier Paolo Roggero	Scienze geologiche, scienze agrarie e forestali
Avv. Francesco Caput	Discipline giuridiche e amministrative

**ESPERTI PARTECIPANTI ALLA SEDUTA:** Ing. Giovanni Maria Sechi.

**ASSENTI:** Ing. Alessandro Pusceddu, Dott. Marcello Tidore.

La Dott. Angela Maria Mereu è stata sostituita dall'Ing. Gianluca Cocco, quale dirigente supplente dell'Assessorato competente in materia di ambiente.

Le funzioni di segretario dell'Unità tecnica regionale dei lavori pubblici sono svolte dalla Rag. Daniela Vacca, funzionario dell'Assessorato regionale dei lavori pubblici.

**CONSTATATA** la presenza del numero legale, il Presidente invita i componenti dell'Unità Tecnica regionale alla discussione dell'argomento di cui all'oggetto, inserito all'ordine del giorno.

**L'UNITA' TECNICA REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI**

**PREMESSA**

Il progetto in esame riguarda il progetto definitivo-esecutivo dell'intervento denominato *"Interventi di miglioramento e messa in sicurezza laghetto collinare in località Su Monte"*, presentato dal Comune di Ittireddu con nota prot. n. 798 del 04.03.2021 e successive integrazioni inoltrate con nota prot. n. 1293 del 01.04.2021.



L'importo lordo disponibile per gli interventi proposti ammonta complessivamente a Euro 356.000,00 di cui Euro 344.588,59 a valere sui fondi R.A.S. dell'Assessorato dell'Agricoltura - Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 Reg. (UE) n. 1305/2013 - MISURA 4 *“Investimenti in immobilizzazioni materiali”* - SOTTOMISURA 4.3 *“Sostegno a investimenti nell'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura”* - Tipo di intervento 4.3.2. *“Efficientamento delle reti e risparmio idrico”* BANDO 2017, mentre l'importo residuo, pari a Euro 11.411,41 risulta a valere su fondi provenienti dalla disponibilità propria dell'Amministrazione Comunale.

Lo sbarramento venne realizzato a seguito di autorizzazione rilasciata dal Servizio del Genio Civile di Sassari del 20.12.2000 n. 778. Dalla documentazione attualmente disponibile non risulta un atto di collaudo finale delle opere autorizzate.

Si ricorda che, ai sensi della L.R. n.12 del 31.10.2007 *“Norme in materia di progettazione, costruzione, esercizio e vigilanza degli sbarramenti di ritenuta e dei relativi bacini di accumulo di competenza della Regione Sardegna”*, la prosecuzione dell'esercizio degli sbarramenti esistenti è subordinata al rilascio, da parte dei competenti servizi dell'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, di apposita autorizzazione legata alla verifica della rispondenza delle opere realizzate al progetto autorizzato, nonché alla verifica della conformità alla normativa vigente all'entrata in vigore della legge regionale.

Il Comune di Ittireddu non ha ancora presentato per lo sbarramento in argomento apposita istanza per l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dello sbarramento ai sensi dell'art. 25 o dell'art. 26 dell'Allegato A della L.R. n.12/2007; tuttavia, si ritiene che ciò non precluda la possibilità da parte dell'Ente proponente di realizzare interventi, anche parziali, finalizzati alla messa in sicurezza dello sbarramento, che possano consentire di giungere nel breve termine all'adeguamento normativo e alla regolarizzazione della richiesta per autorizzazione alla prosecuzione in esercizio.

Nelle premesse della Relazione Generale del progetto è infatti dichiarato che: *“Con altri interventi l'Amministrazione Comunale completerà le opere necessarie alla messa a norma del serbatoio artificiale rispetto ai requisiti prescritti dalle norme vigenti entrate in vigore dopo la realizzazione dello sbarramento con particolare riferimento al D. Min. II.TT. 26/06/2014 Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse) ed alla L.R. n. 12 del 25/10/2007.”*

Come dichiarato nella Relazione del Progetto, la finalità dell'intervento finanziato è, pertanto, quella di realizzare due tipologie di interventi:

- 1) intervenire per realizzare la impermeabilizzazione del paramento di monte della diga per evitare i fenomeni di infiltrazione, attualmente riscontrati, contestualmente *migliorando la capacità di ritenzione dello sbarramento, e consentire, inoltre, di conservare la risorsa idrica che si accumula nel serbatoio nei periodi piovosi per metterlo a disposizione delle aziende che si trovano a valle dello sbarramento nel periodo estivo o comunque nei periodi siccitosi che si succedono nell'arco dell'annata agraria.*



*2) ripristinare una rete di distribuzione che adduca, per fini irrigui, in maniera efficiente e misurabile, le acque del laghetto artificiale a due aziende individuate nella scheda-progetto che ha ottenuto il finanziamento.*

Lo sbarramento oggetto dell'intervento è stato costruito sul Rio Chercu Comida in agro del Comune di Ittireddu tra il 1999 e il 2007 in località "Su Monte". La superficie del bacino imbrifero sotteso dallo sbarramento è stimata in 2,85 km<sup>2</sup>; la sua quota massima è di 663,78 m s.l.m., quella della sezione in corrispondenza dello sbarramento è di 353,24 m s.l.m.; l'altezza media del bacino è 505,25 m s.l.m..

La piccola diga ha manifestato, fin dalla sua realizzazione, problemi di tenuta idraulica a causa delle infiltrazioni che avvengono in subalveo in corrispondenza dello sbarramento, per quanto lo stesso sia stato oggetto di impermeabilizzazione sul paramento di monte con la posa di un telo che risulta, peraltro, allo stato attuale danneggiato in più punti. In condizioni ordinarie l'invaso risulta essere completamente vuoto ma, secondo quanto riportato nella relazione tecnico-illustrativa del progetto e della relativa documentazione fotografica, in occasione di piogge consistenti lo stesso si riempie per poi svuotarsi in circa 15 giorni a causa delle perdite per infiltrazione in subalveo alla base della struttura. Inoltre, lo sbarramento risulta presentare una serie di difformità dimensionali rispetto al progetto autorizzato e anche alla norma vigente. Queste criticità riguardano in particolare gli organi di scarico superficiale, che sono sicuramente sottodimensionati per smaltire la portata di piena con adeguato tempo di ritorno.

Tale scelta progettuale è indotta dalla considerazione secondo cui la continua filtrazione dell'acqua negli strati di terreno alla base dello sbarramento e ai suoi lati può rapidamente portare a un improvviso cedimento dello stesso con conseguenti potenziali danni a valle.

Lo sbarramento è in materiali sciolti, dotato di sfioratore in destra idraulica che convoglia le acque all'interno di un canale fugatore parzialmente tombato, prima di restituirle al corso d'acqua naturale a valle dello sbarramento.

Lo scarico di superficie non garantisce lo smaltimento delle portate di piena millenarie con un adeguato franco idraulico (1,50 metri) come prescritto dal D.M. 26.06.2014). Il paramento di monte dello sbarramento risulta rivestito da un telo impermeabile parzialmente danneggiato, che dal coronamento si ferma al piede della diga.

La diga è dotata di uno scarico di fondo costituito, come riportato nel progetto originario, da un tubo in ghisa del diametro di 400 mm. Ad esso si sovrappone una condotta che funge da opera di presa, anch'essa in ghisa, del diametro di 200 mm destinata ad alimentare la rete di distribuzione verso le utenze agricole.

Dai calcoli riportati nel progetto si ha riscontro che lo scarico di fondo esistente consente lo svuotamento del 75% della capacità di invaso entro le 72 ore, come prescritto dalla normativa vigente, pertanto può ritenersi idoneo.

Sulla base della descrizione dello stato attuale dell'opera, per il conseguimento dell'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dello sbarramento, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 12/2007, sono necessari una serie di interventi e verifiche tecniche finalizzati ad adeguare lo sbarramento alle norme vigenti in materia di dighe. La documentazione dovrà essere rispondente a quella riportata nell'art. 26 dell'Allegato A alla citata



Legge Regionale e principalmente gli interventi dovranno garantire lo smaltimento della portata millenaria con un franco idraulico netto pari a 1,50 m. Tuttavia, stante la tipologia del finanziamento, di competenza dell'Assessorato dell'Agricoltura, e la necessità di affrontare la principale criticità dell'opera, caratterizzata dai fenomeni di infiltrazione in subalveo alla base dello sbarramento, si ritiene che tali ulteriori interventi ed integrazioni documentali possano essere acquisiti successivamente a condizione che nel frattempo l'invaso rimanga costantemente vuoto.

Pertanto, il Comune di Ittireddu, ha stabilito, anche sulla base del finanziamento attualmente disponibile, di sviluppare un progetto parziale in cui sostanzialmente possono essere identificate tre tipologie di interventi:

- Interventi finalizzati a garantire la tenuta dello sbarramento (*pertinenti con la L.R. 12/2007*);
- Realizzazione di una condotta di adduzione dell'acqua verso alcune utenze a valle (*non pertinenti ai fini della messa in sicurezza dell'invaso ai sensi della L.R. 12/2007*);
- Alcune opere accessorie (*pertinenti con la L.R. 12/2007*);

**VISTA** la relazione istruttoria predisposta dal Servizio opere idriche e idrogeologiche e trasmessa con nota prot. n. 14244 in data 3 maggio 2021.

**VISTA** la relazione predisposta dall'Ing. Giovanni Maria Sechi e dall'Ing. Giovanni Spanedda, rispettivamente relatore esterno e relatore interno dell'UTR.

**CONSIDERATO** che, dopo ampia discussione e condividendo le considerazioni formulate dai Relatori e dal Servizio istruttore dell'Assessorato Lavori Pubblici, l'Unita Tecnica regionale dei lavori pubblici (UTR), ritiene di dover esprimere parere favorevole sul progetto di cui trattasi a condizione che il Comune di Ittireddu ottemperi alle prescrizioni di cui al dispositivo che segue.

**VISTA** la L.R. 13 marzo 2018 n. 8, art. 17 e 18;

#### **L'UNITA' TECNICA REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI**

Tutto ciò premesso e considerato, all'unanimità, esprime parere favorevole, finalizzato all'approvazione del progetto definitivo-esecutivo per "*Interventi di miglioramento e messa in sicurezza laghetto collinare in località Su Monte*" – *Comune di Ittireddu.*, con le prescrizioni sotto riportate:

- 1- Poiché i soli interventi proposti nel Progetto in esame non consentiranno di rispettare tutti i requisiti imposti dalla normativa vigente in materia di dighe, in quanto sono destinati a risolvere i soli problemi di filtrazione attraverso la base dello sbarramento, come dichiarato esplicitamente nel progetto che prevede successivi interventi, si prescrive che lo sbarramento dovrà essere mantenuto con lo scarico di fondo costantemente aperto in modo che nel frattempo l'invaso rimanga costantemente vuoto.
- 2- Ad integrazione del progetto, anche in questa fase di progettazione si ritiene che debba essere predisposto lo studio dell'onda di piena conseguente ad ipotetico collasso, redatto secondo le



disposizioni vigenti (punto i – art.26 – Allegato A - L.R. n. 12) in modo che si possano individuare le aree di pericolosità vallive allo sbarramento ed adeguare il Piano Comunale di Protezione Civile.

- 3- In merito ai calcoli idraulici preliminari alla realizzazione delle opere di adeguamento dello scarico di superficie, riportati nelle Relazioni di Progetto, si osserva che non appare adeguato il valore attribuito al coefficiente di efflusso, assunto pari a 0.45, che potrebbe essere attribuito solo ad uno stramazzo in parete sottile, situazione che non risulta essere conforme alle ipotesi adottate. Inoltre, aspetto ulteriormente critico da valutare nella predisposizione del progetto di adeguamento degli scarichi di superficie, è la verifica della capacità di deflusso nel canale che raccoglie le acque sfiorate. Da valutazioni sommarie effettuate sui dati disponibili non sembra che la portata di oltre 40 mc/s possa essere convogliata dal canale esistente. Pertanto, atteso che di tale intervento - necessario per la messa in sicurezza della diga - non compare accenno nel progetto esaminato, se ne dovrà tenere conto nei successivi sviluppi progettuali.
- 4- Considerato che la tenuta idraulica post intervento, e quindi la stabilità stessa dell'argine, risulterebbe garantita solo dalla integrità del telo impermeabile di spessore peraltro contenuto (1,5 mm), tenuto anche conto che la vulnerabilità di tale sistema è già stata dimostrata dalla compromissione in più punti dell'esistente rivestimento del paramento a monte, si raccomanda che l'impermeabilizzazione venga integrata con idonei sistemi di protezione di tutta la superficie e non solo del fondo, prevedendo la posa di un geocomposito in prossimità delle sponde per permettere, altresì, il calpestio a bordo invaso e nel contempo un miglior inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico.
- 5- Si prescrive, infine, che il Proponente invii al Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali della Direzione generale della difesa dell'ambiente apposita istanza con la quale si richiede se l'intervento in esame debba essere sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità al procedimento di VIA.

Letto, confermato e sottoscritto.

**IL SEGRETARIO**

Rag. Daniela Vacca

**IL PRESIDENTE**

Ing. Piero Dau