



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

**UNITA' TECNICA REGIONALE PER I LAVORI PUBBLICI**

**VOTO N. 208**

**del: 30 luglio 2019**

**RELATORI:** Ing. Salvatore Mereu  
Ing. Umberto Pautasso

**OGGETTO:** Progetto di dismissione della diga sul Rio Saraxinus nel compendio minerario di Funtana Raminosa (Comune di Gadoni) trasmesso da IGEA Spa..

L'anno duemiladiciannove, addì trenta del mese di luglio negli Uffici dell'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, su invito del Presidente, si è riunita l'Unità Tecnica regionale dei lavori pubblici, costituita con D.G.R. n. 28/29 del 05 giugno 2018.

**PRESIDENTE:** Ing. Piero Dau

**COMPONENTI CON DIRITTO DI VOTO:**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Ing. Salvatore Mereu        | Dirigente competente esperto in materia di edilizia, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici                 |
| Ing. Costantino Azzena      | Dirigente competente esperto in materia di difesa del suolo, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici         |
| Ing. Pietro Paolo Atzori    | Dirigente competente esperto in materie amministrative e giuridiche, in capo all'Assessorato dei lavori pubblici |
| Ing. Antonio Sanna          | Dirigente dell'Assessorato competente in materia urbanistica e tutela del paesaggio                              |
| Ing. Gabriella Mariani      | Dirigente dell'Assessorato competente esperto in materia di industria  |
| Dott.ssa Angela Maria Mereu | Dirigente dell'Assessorato competente in materia di ambiente   |
| Dr. Giuseppe Maria Sechi    | 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.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

|               |            |          |  |
|---------------|------------|----------|--|
| - 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 PRESENTI ALLA SEDUTA:** Ing. Umberto Pautasso, prof. Ing. Giovanni Maria Sechi.

**ASSENTI:** l'Ing. Costantino Azzena, il Dr. Giuseppe Maria Sechi e l'ing. Gabriella Mariani.

L'Ing. Antonio Sanna è stato sostituito dall'Ing. Alessandro Pusceddu, quale dirigente supplente dell'Assessorato competente in materia di urbanistica e tutela del paesaggio.

Le funzioni di Segretario dell'Unità Tecnica regionale per i lavori pubblici sono svolte dal Geom. Claudio Secci, 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'UNITÀ TECNICA REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI**

**PREMESSO** che:

Il progetto in esame accompagna la richiesta di autorizzazione di IGEA Spa per la dismissione dello sbarramento sul Rio Saraxinus nel Compendio Minerario di Funtana Raminosa, all'interno del territorio del Comune di Gadoni.

Inizialmente IGEA Spa presentò in data 28.06.2012 all'Assessorato dei Lavori Pubblici un'istanza, ai sensi dell'art.26 dell'allegato A della L.R. 12/2007, finalizzata ad ottenere l'approvazione tecnica in via di sanatoria dello sbarramento nonché l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio.



Tuttavia, a seguito di diverse richieste di integrazione alla documentazione tecnica presentata, in quanto insufficiente e dopo una analisi inerente la natura e la funzione odierna del manufatto, non è emerso alcun utilizzo connesso alle attività lavorative svolte dalla stessa proprietà, e tantomeno un diverso utilizzo delle acque contenute nell'invaso. Pertanto IGEA Spa, dopo aver acquisito il parere favorevole alla dismissione dell'invaso da parte del Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale dell'Assessorato dell'Industria (nota prot. n. 40598 del 04.12.2015) ha avanzato richiesta al fine di ottenere l'autorizzazione alla demolizione completa del manufatto e al ripristino dello stato dei luoghi, in maniera da eliminare ogni opera idraulica che possa essere di ostacolo al regolare passaggio delle acque raccolte dal rio Saraxinus.

Il progetto è sviluppato ai sensi del art.31 dell'allegato A della Legge Regionale n.12/2007, che riguarda le richieste di autorizzazione per modifiche, disattivazione o dismissione delle opere di ritenuta.

### **DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLO SBARRAMENTO**

Lo sbarramento è ubicato immediatamente a monte della ormai dismessa miniera di Funtana Raminosa, posizionata ai limiti fra la Barbagia di Seulo e il Sarcidano. Il comprensorio di Funtana Raminosa è delimitato a nord dalla strada Laconi-Aritzo e dalla strada provinciale che da Cossatzu conduce prima a Gadoni poi a Seulo. Il limite orientale e quello meridionale sono segnati dal fiume Flumendosa mentre ad occidente il confine è prossimo al grande "tacco calcareo" di Laconi. L'area è attraversata dal rio Saraxinus e dai suoi affluenti, di cui i più importanti sono il Brebegargiu e il Perdiargiu ambedue affluenti di sinistra.

Il punto più alto del bacino è rappresentato dal monte Sa Scova posto a 1158 m s.l.m., mentre il punto più basso è posizionato sul letto del Flumendosa a quota 350 m s.l.m.

Gli impianti minerari ormai dismessi sono stati costruiti sulla sponda sinistra del Rio Saraxinus, a circa 2,5 Km dalla confluenza col Flumendosa. Sulla stessa sponda, distante qualche centinaio di metri verso valle dai suddetti impianti, sono ubicati i cantieri minerari più antichi coltivati a livello industriale durante la prima metà del secolo scorso.

La diga è di tipo "a gravità" realizzata in pietrame e muratura. Alla base dello sbarramento, in destra idraulica è stata realizzata una galleria con volta a tutto sesto, per lo svuotamento rapido dell'invaso e per l'ispezione del manufatto. La chiusura a monte della galleria è garantita da una paratia in traverse di legno.

L'invaso è dotato inoltre di una presa di fondo attualmente priva della valvola regolatrice con l'estremità di monte munita di chiusura ermetica. A circa mezza altezza sul lato sinistro è presente una ulteriore presa d'acqua che si collega tuttora alla canaletta per l'approvvigionamento idrico dell'impianto di trattamento.

Si riportano di seguito le principali caratteristiche dello sbarramento esistente:

- Localizzazione: Comune di Gadoni - Località Funtana Raminosa
- Classificazione in base alla L.R. 12/2007: tipologia I -- categoria B2
- Tipologia costruttiva: diga a gravità in pietrame e muratura
- Sviluppo al coronamento: m 33



#### REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- Altezza dello sbarramento : m 10,30
- Larghezza del coronamento: m 0,70
- Pendenza paramento di monte: *verticale*
- Pendenza paramento di valle: 3/2
- Volume di massimo invaso: 10.000 m<sup>3</sup>
- Volume effettivo al netto del detrito accumulato: 6.831 m<sup>3</sup>
- Quota del coronamento: 456,90 m s.l.m.
- Quota minima di fondazione: 445 m s.l.m.
- Quota max invaso: 455,70 m s.l.m.
- Franco netto: 1,20 m (semiampiezza d'onda ritenuta pari a m 0.00)

### DESCRIZIONE DEI LAVORI PROPOSTI

L'intervento di dismissione prevede la realizzazione della demolizione del manufatto per tutta la sua altezza e per tutto il suo sviluppo. Le opere verranno eseguite secondo la seguente sequenza:

- taglio della vegetazione spontanea arbustiva presente sul rilevato a valle dello sbarramento, con mezzi manuali
- smontaggio delle tubazioni e apparecchiature presenti
- demolizione con mezzi meccanici dello sbarramento
- conferimento in discarica dei prodotti della demolizione

L'opera di demolizione sarà completata conferendo uno sviluppo sinuoso alla morfologia del terreno, ed eliminando ogni elemento che possa originare invasi o trattenute idrauliche. L'intervento non prevede la demolizione delle parti dello sbarramento ammorsate nelle pareti spondali. Infatti, l'attività di demolizione sui versanti sarà "a filo" dei fianchi rocciosi e sarà tale da non alterarne le attuali condizioni di stabilità, valutate, tra l'altro, in una apposita relazione geotecnica.

Per quanto riguarda la fondazione dello sbarramento, che in una prima fase si ipotizzava di rimuovere integralmente fino allo strato roccioso preesistente, a seguito delle richieste di integrazioni e chiarimenti da parte del Servizio, con la trasmissione delle Tavole 4 e 5 in occasione delle ultime integrazioni progettuali, il proponente ha stabilito di lasciare la fondazione fino alla quota dell'alveo naturale al fine di limitare eventuali fenomeni erosivi proprio in corrispondenza della sezione in cui venne realizzato lo sbarramento.

Il costo dell'intervento di demolizione, che attualmente non risulta abbia copertura finanziaria, è stato stimato in € 504.546,60.

### AUTORIZZAZIONI E PARERI SUL PROGETTO

Il progetto ha già attenuto il parere favorevole alla dismissione da parte del Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale dell'Assessorato dell'Industria (nota prot. n. 40598 del 04.12.2015), mentre dovrà essere acquisita l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, per la quale IGEA Spa riferisce che sta predisponendo la documentazione necessaria, il nulla osta ai sensi del T.U. n.523 del



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

25.07.1904 rilasciato dal Servizio Territoriale delle Opere Idrauliche competente, trattandosi di opere e lavori all'interno dell'alveo di un corso d'acqua, nonché l'eventuale verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale, qualora si ritenga che l'intervento rientri tra le categorie di opere individuate con apposita deliberazione di Giunta Regionale in materia di V.I.A.. Infine, si ricorda che il titolo abilitativo finale per l'esecuzione dell'intervento, una volta acquisiti tutti i pareri, autorizzazioni e nulla osta, dovrà essere emesso dall'Amministrazione Comunale di Gadoni.

**VISTA** la relazione istruttoria predisposta dal Servizio Opere Idrauliche redatta in data 24 aprile 2019;

**VISTA** la relazione predisposta dall'ing. Salvatore Mereu e dall'Ing. Umberto Pautasso, componenti dell'UTR, designati quali Relatori dell'argomento di cui trattasi.

**CONSIDERATO** che sui contenuti progettuali il Servizio istruttore riferisce:

Accertata la volontà di demolire lo sbarramento esistente sul Rio Saraxinus nel compendio minerario di Funtana Raminosa (Comune di Gadoni) eliminando ogni elemento che possa originare invasi o trattenute idrauliche, fatti salvi i pareri tecnici degli altri Servizi regionali coinvolti e le valutazioni dell'Unità Tecnica Regionale (U.T.R.), non si rilevano, per quanto di competenza del Servizio Opere Idrauliche e Idrogeologiche, elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento.

I Relatori, preso atto e fatte proprie le Prescrizioni individuate nella Monografia Istruttoria predisposta dagli Uffici Regionali – Servizio Opere Idrauliche e Idrogeologiche, relativamente alla Approvazione tecnica per la demolizione dello sbarramento esistente sul Rio Saraxinus nel compendio minerario di Funtana Raminosa (Comune di Gadoni) eliminando ogni elemento che possa originare invasi o trattenute idrauliche, hanno evidenziato:

Dall'esame degli elaborati presentati non emergono elementi ostativi alla realizzazione delle opere oggetto dell'intervento.

Si raccomanda, per le successive fasi di approfondimento progettuale di valutare l'opportunità di eseguire sondaggi geognostici e prove di natura geotecnica atte a confermare le ipotesi effettuate nell'attestazione di idoneità geotecnica in particolare riguardanti la stabilità delle parti di sbarramento che si prevede di lasciare ammorsate sui versanti e sulla fondazione. Si raccomanda inoltre, in fase di esecuzione dei lavori, la presenza in cantiere di un Direttore Operativo con qualifica di Geologo che dovrà verificare, assieme al Direttore dei Lavori, la stabilità dei versanti e del fondo a seguito della demolizione dello sbarramento.

**ATTESO** che, durante la discussione collegiale sono state formulate ulteriori considerazioni, sul progetto in esame, da parte di altri componenti dell'UTR:

- A. Con nota n. 6463 del 20.03.2019 il Servizio delle Valutazioni Ambientali (SVA) dell'Assessorato della Difesa e dell'Ambiente comunicava che l'intervento di demolizione è ascrivibile alla categoria progettuale di cui al punto 8, lettera u) del la Delibera della G.R. n. 45/24 *“modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A1 o all'allegato B1 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative nell'ambiente (modifica o*



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

*estensione non inclusa nell'allegato A1) e pertanto deve essere richiesta l'attivazione della procedura di Verifica di cui all'allegato B della medesima deliberazione.*

- B. Risulta, inoltre, necessario acquisire il parere paesaggistico Regionale rilasciato dall'Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004.
- C. Risulta, inoltre, necessario acquisire il nulla osta ai sensi del T.U. n.523 del 25.07.1904 rilasciato dal Servizio Territoriale delle Opere Idrauliche competente.
- D. Si ritiene necessario lo svuotamento della diga dall'interrimento di circa 4000 mc per sovralluvionamento che potrebbe aver cambiato la morfologia dell'alveo.
- E. È necessario che in fase progettuale, per le successive fasi di approfondimento progettuale di valutare l'opportunità di eseguire sondaggi geognostici e prove di natura geotecnica atte a confermare le ipotesi effettuate nell'attestazione di idoneità geotecnica in particolare riguardanti la stabilità delle parti di sbarramento che si prevede di lasciare ammorsate sui versanti e sulla fondazione.

**CONSIDERATO** che, dopo ampia discussione condividendo le osservazioni formulate dai Relatori e dal Servizio istruttore dell'Assessorato Lavori Pubblici, l'Unita Tecnica regionale dei lavori pubblici (UTR), ritiene di dover sospendere l'esame del progetto di cui trattasi, al fine di consentire all'Organismo IGEA Spa, di acquisire i pareri di competenza sopra citati e successivamente apportare le necessarie integrazioni e/o modifiche agli elaborati presentati.

**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, sospende l'adozione del parere di propria competenza in ordine al progetto di dismissione della diga sul Rio Saraxinus nel compendio minerario di Funtana Raminosa (Comune di Gadoni), da realizzarsi a cura della società IGEA SpA, per le motivazioni indicate nei considerato che precedono.

Letto, confermato e sottoscritto.

**IL SEGRETARIO**

Geom. Claudio Secci

**IL PRESIDENTE**

Ing. Piero Dau