



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
– Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali  
va@pec.mite.gov.it

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
– Commissione Tecnica PNRR/PNIEC  
COMPNIEC@pec.mite.gov.it  
e p.c. Ministero della Cultura – Soprintendenza  
Speciale per il Piano di Ripresa e Resilienza  
ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

**Oggetto:** [ID: 10402] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al Progetto di fattibilità tecnico economica del lotto 2 del Raddoppio Decimomannu – Villamassargia. Proponente: RFI Spa  
**Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).**  
**Trasmissione osservazioni. Integrazione.**

In riferimento al procedimento di V.I.A. in oggetto, per il quale questa Direzione Generale ha già inviato le osservazioni di competenza, con nota prot. D.G.A. n. 33885 del 14.11.2023, si trasmette, ad integrazione della stessa, la nota prot. n. 47674 del 15.11.2023 (prot. D.G.A. n. 34089 di pari data) del Servizio del Genio civile di Cagliari [nome file: DGA 34089 del 15.11.2023\_GCCagliari].

Nel restare a disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

**Il Direttore Generale**

Delfina Spiga

**Siglato da :**

CARLA ARDAU

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



Firmato digitalmente da  
Delfina Spiga  
15/11/2023 17:37:34



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-30 - Servizio del Genio civile di Cagliari

R.F.I. Rete ferroviaria Italiana

rfi-din-dis@pec.rfi.it

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze  
Ambientali

e p.c. 04-01-03 - Servizio Demanio e Patrimonio di  
Cagliari

**Oggetto: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Raddoppio Decimomannu – Villamassargia. Lotto 2 Villaspeciosa-Uta-Siliqua. CUP: J74E21000940009. Convocazione Conferenza di Servizi - Riscontro Servizio del Genio Civile di Cagliari. Rif. cod. prat.: IA 2023-0324 e IA 2023-0339**

Con nota RFI-VDO.DIN.DICSA\A0011\P\2\023\0000065 del 02.10.2023, acquisita al prot. n. 40036 del 03.10.2023 della Direzione Generale dei Lavori Pubblici, la Società R.F.I. ha dato avvio al procedimento relativo al progetto in oggetto, rendendo disponibili i necessari elaborati tramite apposito link indicato nella nota stessa.

Con nota prot. 30487 del 16.10.2023, acquisita in pari data al prot. n. 42463 della Direzione Generale dei Lavori Pubblici, la Direzione Generale dell'Assessorato dell'Ambiente ha dato avvio, sul medesimo progetto, alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152 /2006 sulla quale richiede contributi istruttori.

Congiuntamente all'istanza sono stati messi a disposizione gli elaborati progettuali, firmati digitalmente dall' Ing. Dario Tiberti della direzione tecnica di ITALFERR S.p.A. del Gruppo Ferrovie dello Stato.

Le opere sono localizzate nel territorio del Comune di Siliqua e del Comune di Villaspeciosa nella provincia Sud Sardegna.

L'intervento "*Raddoppio Decimomannu–Villamassargia: Lotto 2 Villaspeciosa-Uta-Siliqua*" prevede la realizzazione del raddoppio della tratta Decimomannu – Villamassargia compresa tra il km 3+460 circa ed il km 9 circa della Linea Storica per uno sviluppo complessivo di circa 5,5 km tra le località di Villaspeciosa-Uta e Siliqua (stazione esclusa).

La linea storica presenta uno sviluppo rettilineo in rilevato con altezze limitate rispetto al piano campagna lungo la quale sono presenti opere di attraversamento idraulico, le cui dimensioni geometriche non risultano compatibili ai fini della sicurezza idraulica rispetto alla normativa vigente.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Nell'ambito del progetto di raddoppio è previsto un innalzamento del piano del ferro; l'intervento in argomento viene realizzato in assenza di esercizio della Linea Storica e presenta un unico rettilineo con il binario di raddoppio previsto lato sud, ad interasse di 4.00 m rispetto al binario esistente con un alternarsi di basse trincee e rilevati lungo la sua estensione. Il progetto ferroviario, lungo il suo sviluppo, prevede la realizzazione di due piazzali tecnologici PT01 e PT02, posti rispettivamente al km 0+600 e al km 4+425, e delle relative viabilità di accesso.

Inoltre, al km 4+260 circa (7+615 circa della LS), è prevista la soppressione dell'attuale Passaggio a Livello e la realizzazione di una nuova viabilità (NV02) che consente di ricucire la maglia viaria esistente e, attraverso il nuovo cavalcaferrovia di progetto (IV01), di scavalcare la nuova linea ferroviaria. Il Lotto 2 si chiude con il collegamento alla Linea Storica mediante uno scambio che consente il passaggio dal nuovo doppio binario al singolo binario esistente.

Dall'esame degli elaborati forniti a corredo dell'istanza, in particolare da quanto riportato nella Relazione di compatibilità idraulica, emerge che per il raddoppio della linea ferroviaria Decimomannu – Villamassargia, nel tratto Villaspeciosa-Uta-Siliqua sono previste le seguenti opere idrauliche:

- **Opera IN01**, in corrispondenza della progressiva 0+833.40 si prevede l'inserimento di un tombino in CLS avente sezione circolare DN1500, lunghezza  $l=15.00\text{m}$  e pendenza di fondo  $i = 2\text{‰}$ ;
- **Opera IN01 bis**, in corrispondenza della progressiva 0+472.00 si prevede l'inserimento di un tombino in CLS avente sezione circolare DN1500, lunghezza  $l=15.00\text{m}$  e pendenza di fondo  $i = 2\text{‰}$ ;
- **Opera IN02**, consiste nell'inalveazione di un corso d'acqua che allo stato attuale si sviluppa in adiacenza al rilevato ferroviario esistente e raccoglie le acque dell'elemento idrico 092102\_FIUME\_307000 per convogliarle nel Canale 146. A causa dell'intervento di raddoppio ferroviario è previsto lo spostamento verso sud di un tratto del corso d'acqua e la riprofilatura dell'alveo con sezione trapezoidale, base = 2m, pendenza spondale 1/1, altezza = 2m, rivestita in massi intasati con malta, per un tratto lungo circa 110m;
- **Opere IN03 e NI01**, in corrispondenza della progressiva di progetto 2+050.00, la linea ferroviaria attraversa il corso d'acqua rubricato 092102\_FIUME\_5864 mediante un ponticello ad arco di dimensioni 1m x 1.5m. A sud della linea ferroviaria è presente una viabilità che attraversa il medesimo corso d'acqua con un manufatto scatolare largo 1.5m ed alto 0.4m. A valle della linea ferroviaria, inoltre, il corso d'acqua si sviluppa adiacentemente al rilevato ferroviario esistente. Per



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

via dell'intervento di raddoppio ferroviario in progetto si rende necessario traslare verso sud la viabilità nonché deviare e traslare il corso d'acqua a monte della viabilità e a valle della linea ferroviaria. La nuova inalveazione avrà le seguenti caratteristiche: sezione trapezoidale di base 3m, sponde inclinate 1/1, altezza 2m, rivestita in massi intasati con malta. I manufatti ferroviario e stradale esistenti saranno sostituiti da nuovi tombini scatolari in CLS di dimensioni 3m x 3m, rispettivamente IN03, lungo 15m e con pendenza di fondo del 5‰, alla progressiva di progetto 2+065.30; NI01, lungo 4.80m e con pendenza di fondo dell'1%. Sono inoltre previsti anche due tombini scatolari in CLS con la medesima sezione e lunghi ciascuno 3.80m, per l'attraversamento degli stradelli di servizio;

- **Opere IN04 e NI02**, attualmente, alla progressiva 2+920.00 la linea ferroviaria attraversa un corso d'acqua rubricato 092102\_FIUME\_3570 mediante un ponticello ad arco di dimensioni 1.1 m x 1.5 m. A sud della linea ferroviaria è presente una viabilità che attraversa il medesimo corso d'acqua senza un manufatto rilevabile. Per via dell'intervento di raddoppio ferroviario in progetto si rende necessario allungare il manufatto ferroviario di attraversamento e traslare verso sud la viabilità nonché deviare il corso d'acqua a monte della viabilità. La nuova inalveazione avrà le seguenti caratteristiche: sezione trapezoidale di base 3m, pendenza spondale 1/1, altezza 2m, rivestita in massi intasati con malta. I manufatti ferroviario e stradale esistenti saranno sostituiti da nuovi tombini scatolari in CLS di dimensioni 3m x 3m, IN04, lungo 15m e con pendenza di fondo del 6‰ e NI02, lungo 5m e con pendenza di fondo dell'1%. Sono inoltre previsti due tombini scatolari in CLS con la medesima sezione e lunghi ciascuno 3.80m, per l'attraversamento degli stradelli di servizio. Per garantire una buona continuità tra i tombini, il tratto a superficie libera che li collega sarà inalveato con sezione rettangolare 3m x 2.5m in CLS, che gradualmente si raccorderà all'altezza dei tombini in prossimità di essi. All'imbocco del tombino di monte e allo sbocco di quello di valle, il raccordo con il canale rivestito avviene con sezione in CLS gradualmente variata, con muri d'ala divergenti;
- **Opere IN05 e IN06**, in corrispondenza della progressiva 3+450.00, allo stato attuale la linea ferroviaria attraversa un corso d'acqua rubricato 092102\_FIUME\_28522 mediante un ponticello ad arco di dimensioni 1.5m x 1.5m; a monte dell'attraversamento il corso d'acqua scorre in adiacenza, parallelamente al rilevato ferroviario. Per via dell'intervento di raddoppio ferroviario in progetto, in variante altimetrica, si rendono necessarie, oltre alla sostituzione del manufatto ferroviario di attraversamento, anche la deviazione e la traslazione verso sud di un tratto di corso d'acqua; la



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

nuova inalveazione IN06 prevede una riprofilatura dell'alveo secondo una sezione trapezoidale di base 3m, pendenza spondale 1/1, altezza 2.5m, rivestita in massi intasati con malta. Il tratto rimodellato sarà lungo circa 550m. Per la risoluzione dell'interferenza della ferrovia con il corso d'acqua si prevede la realizzazione di un nuovo tombino in CLS, denominato IN05 avente sezione scatolare di base 4m ed altezza 3m; lunghezza  $l=15.40m$ ; pendenza di fondo  $if=5\%$ . È previsto anche un tombino in CLS con la medesima sezione e lungo 3.8 m, per l'attraversamento dello stradello lato sud. Il tratto a superficie libera tra le due opere è realizzato con sezione ad "U" in CLS di base 3m ed altezza 2.5m, che si raccorda gradualmente all'altezza dei tombini in prossimità di essi. Il raccordo tra il canale rivestito e l'imbocco del tombino sotto stradello avviene con sezione in CLS gradualmente variata, con muri d'ala divergenti. Allo sbocco del tombino ferroviario, invece, il tombino attraversa un muro di sostegno del rilevato ferroviario, non si avranno perciò opere di transizione con il canale rivestito. Al fine di evitare la parziale ostruzione della sezione di valle dello scatolare a causa della rimodellazione dell'alveo, il canale ripartirà dopo un salto di 0.5m;

- **Opera IN07**, in corrispondenza della progressiva 5+165.00 la linea ferroviaria attraversa un corso d'acqua rubricato FIUME\_276912 mediante un manufatto scatolare di dimensioni 0.7m x 1.0m. Per via dell'intervento di raddoppio ferroviario in progetto si rende necessario realizzare un manufatto ferroviario di attraversamento più lungo, e deviare leggermente il corso d'acqua a monte dello stesso. La nuova inalveazione di deviazione avrà le seguenti caratteristiche: sezione trapezoidale, base 2m, sponde inclinate 1/1, altezza 2m, rivestita in massi intasati con malta. Per la risoluzione dell'interferenza della ferrovia con il corso d'acqua relativo al bacino 38 si prevede la realizzazione del nuovo tombino IN07: costituito da uno scatolare in CLS di dimensioni 2m x 2m; lunghezza pari a 16.00m; pendenza di fondo  $if=5\%$ . È inoltre previsto l'inserimento di un ulteriore tombino scatolare, della medesima sezione e lungo 3.8m, per permettere l'attraversamento dello stradello di servizio lato sud. Il tratto a superficie libera tra le due opere è realizzato con sezione ad "U" in CLS di base 3m ed altezza 2.5m. Il raccordo tra il canale rivestito e l'imbocco del tombino sotto stradello avviene con sezione in CLS gradualmente variata, con muri d'ala divergenti. Allo sbocco del tombino ferroviario, invece, si trova un muro di sostegno del rilevato ferroviario, non si avranno perciò opere di transizione con il canale rivestito.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Questo Ufficio si esprime esclusivamente in merito al R.D. 523 del 1904 e rilascia l'approvazione di opere interferenti con i corsi d'acqua individuati, nella cartografia catastale e tecnica regionale, nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare - Carta topografica d'Italia-serie 25V edita per la Sardegna dal '58 al '65 - compresi, inoltre, quei corsi d'acqua che allo stato attuale seguono un percorso diverso a causa di evoluzione naturale o a causa di interventi di deviazione o derivazione, nonché quelli individuati in sede di sopralluogo; nell'individuazione si tiene conto delle disposizioni contenute nella normativa specifica in materia e del reticolo idrografico approvato con Del. n.3 del C.I. Autorità di Bacino regionale del 30.07.2015 ai fini PAI.

L'**Opera IN01** e l'**Opera IN01bis** non hanno funzione di continuità per un elemento idrico di competenza di questo Servizio, bensì quella di drenare un'area scolante a monte della linea ferroviaria; in buona sostanza si tratta di tombini che permettono il collegamento tra i fossi di guardia al piede del nuovo rilevato ferroviario. Pertanto per quanto riguarda l'Opera IN01 e l'Opera IN01bis il Servizio del Genio Civile di Cagliari NON deve esprimere alcun parere ex R.D. 523/1904.

L'**Opera IN02** come detto interferisce con gli elementi idrici individuati nel reticolo idrografico regionale e rubricati 092102\_FIUME\_307000 e Canale 146; purtuttavia detti elementi idrici non sono mappati nella cartografia IGM ed in quella catastale ed appaiono, come anche appurato in sede di sopralluogo in data 10.11.2023 da parte di funzionari del Servizio del Genio Civile di Cagliari, il primo quale cunetta stradale, mentre il secondo è un canale artificiale e, pertanto, anche per quanto riguarda l'Opera IN02 il Servizio del Genio Civile di Cagliari NON deve esprimere alcun parere ex R.D. 523/1904.

Le **Opere IN03 e NI01** interferiscono con un elemento idrico individuato nel reticolo idrografico regionale e rubricato 092102\_FIUME\_5864; anche in questo caso tale elemento idrico non è mappato nella cartografia IGM ed in quella catastale. Lo studio di assetto idrogeologico del Comune di Villaspeciosa (approvato in via definitiva dall'A.d.B. regionale con Delibera del C.I. n. 6 del 27.10.2015) ha individuato criticità idrauliche lungo l'asta del FIUME\_5864, proprio in corrispondenza della linea ferroviaria. A seguito del citato sopralluogo eseguito da funzionari di questo Servizio non si ha evidenza di un corpo idrico ben definito, piuttosto di un drenaggio areale dei deflussi superficiali.

Dai riscontri cartografici unitamente alle risultanze del sopralluogo non si riscontra la presenza di un elemento idrico ben definito tale per cui NON si rende necessario, per quanto riguarda le Opere IN03 e NI01, l'espressione del parere ex R.D. 523/1904 da parte di Questo Servizio.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

Ciononostante si reputa comunque necessaria la realizzazione di opere di controllo del drenaggio superficiale come quelle previste in progetto.

Le **Opere IN05 e IN06** interferiscono con un elemento idrico individuato nel reticolo idrografico regionale e rubricato 092102\_FIUME\_28522; anche in questo caso tale elemento idrico non è mappato nella cartografia IGM ed in quella catastale. A seguito del sopralluogo del 10.11.2032 sembra che l'elemento idrico sia un fosso di dreno artificiale che confluisce in un canale a protezione del rilevato ferroviario; pertanto, anche per quanto riguarda le Opere IN05 e IN06 il Servizio del Genio Civile di Cagliari NON deve esprimere alcun parere ex R.D. 523/1904. Anche in questo caso si ritiene comunque necessaria la realizzazione di opere di controllo del drenaggio superficiale come quelle previste in progetto.

L'**Opera IN07** interferisce con un elemento idrico individuato nel reticolo idrografico regionale e rubricato FIUME\_276912; anche in questo caso tale elemento idrico non è mappato nella cartografia IGM ed in quella catastale. Dall'esame di tale cartografia sembra, come confermato in occasione del citato sopralluogo, che il corso d'acqua abbia la funzione di drenare un'area scolante a monte della linea ferroviaria per convogliare l'acqua sul rio Gora Perdosu; pertanto, anche per quanto riguarda le Opere IN05 e IN06 il Servizio del Genio Civile di Cagliari NON deve esprimere alcun parere ex R.D. 523/1904. Anche in questo caso si ritiene comunque necessaria la realizzazione di opere di controllo del drenaggio superficiale come quelle previste in progetto.

Le **Opere IN04 e NI02**, interferiscono con un elemento idrico individuato nel reticolo idrografico regionale e rubricato 092102\_FIUME\_3570; tale elemento idrico è mappato anche nella cartografia IGM ed in questo caso il Servizio del Genio Civile di Cagliari deve esprimere il parere di competenza ex R.D. 523/1904. La portata di progetto Tr 200 che interessa tali manufatti è stata calcolata in 3,33 mc/s, in riferimento a tale portata il franco idraulico calcolato è pari a 1,91 m per l'opera IN04 e 1,50 per l'opera NI02; il tirante idrico non supera i 2/3 dell'altezza della sezione pertanto sono rispettate le prescrizioni della circolare n.7/2019 delle NTC2018. Inoltre gli imbocchi e gli sbocchi degli attraversamenti idraulici sono opportunamente protetti con massi intasati con malta contro eventuali fenomeni di erosione, non presentano angoli di deviazione iniziale rispetto ai tratti di canale a cui si collegano, gli attraversamenti idraulici sono realizzati a singola canna e l'accesso ai tombini, per manutenzione e/o pulizia, è garantito attraverso stradelli carrabili adiacenti alla linea ferroviaria.

Per quanto sopra detto dall'esame degli elaborati progettuali, in relazione all'intervento di cui all'oggetto ed in particolare per le **Opere IN04 e NI02** interferenti con l'elemento idrico 092102\_FIUME\_3570, si rileva



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

una sostanziale conformità con le condizioni di ammissibilità ai sensi del Capo VII del R.D. 523/1904. Pertanto per tali opere IN04 e NI02 si esprime un generale assenso ex R.D. 523/1094 alla realizzazione del "Raddoppio Decimomannu – Villamassargia. Lotto 2 Villaspeciosa-Uta-Siliqua" di cui alla nota RFI-VDO.DIN.DICSA\A0011\P\2\023\0000065 del 02.10.2023, acquisita al prot. n. 40036 del 03.10.2023 della Direzione Generale dei Lavori Pubblici e alla nota della Direzione Generale dell'Assessorato dell'Ambiente prot. 30487 del 16.10.2023, acquisita in pari data al prot. n. 42463 della Direzione Generale dei Lavori Pubblici, significando che si rimane in attesa di ricevere la progettazione definitiva e/o esecutiva, al fine di esprimere il parere definitivo sull'intervento di che trattasi.

Il presente parere favorevole alla realizzazione delle **Opere IN04 e NI02** è espresso anche quale Nulla Osta del Genio Civile di Cagliari (cfr. nota Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari prot. n. 474630 del 27.10.2023 acquisita in pari data al n. 44785 del protocollo della Direzione Generale dei Lavori Pubblici) ai fini dell'eventuale rilascio della concessione demaniale per l'attraversamento del corpo idrico 092102\_FIUME\_3570, richiesta dalla Società E-distribuzione al Servizio Demanio e Patrimonio di Cagliari

**IL DIRETTORE DEL SERVIZIO**

*(art. 30, c. 4 della L.R. 31/1998 e ss.mm.ii.)*

**Dott. Ing. Costantino Azzena**

**Siglato da :**

ENRICO GAVAUDO



Firmato digitalmente da  
Costantino Azzena  
15/11/2023 10:41:00