



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

Assessoradu de sos traballos pùblicos  
Assessorato dei lavori pubblici

**Ente acque della Sardegna**  
*Servizio Prevenzione e Sicurezza*



**"d.4/L132 Interventi di messa in sicurezza delle opere del sistema idrico  
multisetoriale regionale (SIMR) ai sensi del D.Lgs. 81/2008 "**

**d.4.2.2 Interventi di messa in sicurezza delle opere  
di competenza del Servizio Gestione Nord dell'Enas**

**REALIZZAZIONE DI ALCUNI TRATTI DI RECINZIONE  
LUNGO LE SPONDE DEL CANALE ADDUTTORE SINISTRA TIRSO (2C.C1)  
FINALIZZATA ALL'ADEGUAMENTO  
PER LA SICUREZZA DI ESERCIZIO AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

**RELAZIONE GENERALE**

Allegato

**A. 2**

***Redatto dal Servizio Prevenzione e Sicurezza***

**Progettista:**

*Ing. Gianfranco Fadda - ENAS*

**Responsabile del Procedimento:**

*Dott. Mariano Pudda*

**Collaboratori:**

*Ing. Giorgio Ortu - ENAS*

*Dott.ssa. Micol Vascellari - ENAS*

*Ing. Sara Frongia - ENAS*

*Geom. Roberto Salis - ENAS*

*Ing. Giuseppe Iuculano*

*Ing. Marco Figus*

**Il Direttore del  
Servizio Prevenzione e Sicurezza**  
*Dott. Mariano Pudda*

**Il Direttore Generale**  
*Ing. Franco Ollargiu*

**Marzo 2019**

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
Enas - Ente Acque della Sardegna**

**SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA**

**"d.4/L132 Interventi di messa in sicurezza delle opere del sistema idrico multisettoriale regionale (SIMR) ai sensi del D.Lgs. 81/2008"**

**d.4.2.2 - Interventi di messa in sicurezza di competenza del Servizio Gestione Nord dell'Enas**

**REALIZZAZIONE DI ALCUNI TRATTI DI RECINZIONE  
LUNGO LE SPONDE DEL CANALE ADDUTTORE SINISTRA TIRSO (2C.C1)  
FINALIZZATA ALL'ADEGUAMENTO  
PER LA SICUREZZA DI ESERCIZIO AI SENSI DEL D. LGS. 81/2008**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

<b>RELAZIONE GENERALE</b>
---------------------------

**Codice Progetto ENAS:** L132/DV 232

**Località di esecuzione:** Comuni di Santa Giusta, Arborea e Marrubiu

**SOMMARIO**

<b>Cap Titolo</b>	<b>pag</b>
1. Premessa.....	2
2. Il Sistema Idrico Multisetoriale .....	2
3. Descrizione dello stato attuale .....	4
4. Obbiettivi generali – strategie – esigenze.....	4
5. Identificazione delle aree di intervento .....	4
6. Interventi in progetto.....	6
7. Regole e norme tecniche da rispettare .....	9
8. Indagini sulle interferenze.....	10
8.1. Interferenze stradali.....	10
8.2. Interferenze con la ferrovia.....	11
8.3. Interferenze con la Condotta del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese .....	11
9. Vincoli di legge relativi al contesto ambientale di inserimento.....	11
9.1. Vincoli paesaggistici ambientali .....	12
9.2. Vincoli idrogeologici.....	12
9.3. Adempimenti per richiesta pareri, autorizzazioni e comunicazioni .....	14
10. Gestione delle materie.....	14
11. Limiti finanziari da rispettare .....	15
12. Quadro economico dell'intervento.....	15

## 1. Premessa

Il presente elaborato costituisce la relazione generale relativa al Progetto Definitivo-Esecutivo così come previsto dall'art.23 commi 7, 8 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 e riportato nel D.Lgs. 207/2010 nella parte ancora in vigore, avente ad oggetto: **“Realizzazione di alcuni tratti di recinzione lungo le sponde del Canale Adduttore Sinistra Tirso (2C.C1) finalizzata all'adeguamento per la sicurezza di esercizio ai sensi del D. Lgs. 81/2008”**

Obiettivo del presente documento è consentire il passaggio dall'attività di programmazione a quella di progettazione dando indicazione sulle finalità che si intendono raggiungere, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili. Il documento deve essere inteso come elaborato che definisce compiutamente tutte le lavorazioni da realizzare nella successiva fase esecutiva, a meno di variazioni per motivazioni non prevedibili o esigenze definite successivamente all'elaborazione dello stesso.

## 2. Il Sistema Idrico Multisetoriale

Con il termine sistema idrico multisetoriale della Sardegna, così come specificato nella Legge Regionale n. 19/2006 che ne definisce e regola la gestione, si intende *“l'insieme delle opere di approvvigionamento idrico e adduzione che, singolarmente o perché parti di un sistema complesso, siano suscettibili di alimentare, direttamente o indirettamente, più aree territoriali o più categorie differenti di utenti, contribuendo ad una perequazione delle quantità e dei costi di approvvigionamento”*.

La gestione unitaria del suddetto sistema è affidata all'Ente Acque della Sardegna, ente strumentale della Regione Sardegna, e l'insieme delle infrastrutture che lo costituiscono coincide quindi con il sistema di fornitura dell'acqua all'ingrosso ai settori civile, irriguo, industriale ed idroelettrico.

Il sistema di approvvigionamento idrico della Sardegna è costituito da:

- un insieme interconnesso di serbatoi artificiali e traverse di derivazione;
- un insieme di centri di domanda: civili, agricoli, industriali, idroelettrici ed ambientali;
- un insieme di linee di collegamento tra i nodi risorsa e di linee di collegamento tra nodi risorsa e ventri domanda.

Successivamente alla istituzione dell'ENAS con la citata L.R. n° 19/2006, il Decreto del Presidente della Giunta Regionale (D.P.G.R.) n. 135 del 27.12.2007 ha individuato le opere appartenenti al sistema idrico multisetoriale la cui competenza gestionale veniva:

- confermata in capo all'ENAS in quanto già in capo all'Ente Autonomo del Flumendosa, al quale l'ENAS è subentrato nel momento della sua istituzione;
- trasferita in capo all'ENAS dai precedenti gestori, cioè Consorzi di Bonifica, Consorzi Industriali, Abbanoa S.p.a., E.R.S.A.T., ecc., a decorrere dalle date di stipula delle relative convenzioni bilaterali di trasferimento.

Le opere di competenza dell'ENAS sono quelle indicate negli allegati al suddetto D.P.G.R. e ai quali si rimanda per una puntuale elencazione e per l'individuazione geografica.

Il territorio regionale è suddiviso, secondo quanto indicato nello studio di ricognizione e identificazione delle opere del sistema multisetoriale, previsto dall'art. 30 c. 3 della L.R. n° 19/2006 e al quale si fa riferimento, in sette zone idrografiche, a ciascuna delle quali corrisponde un Sistema idraulico.

Nei citati allegati, ciascuna delle opere gestite dall'ENAS ha una sua denominazione univoca, accompagnata da un codice specifico **XY.ZW**, in cui:

- **X** è il numero identificativo del sistema territoriale/idraulico di appartenenza dell'opera. Come evincibile dalla sopracitata Corografia, il territorio regionale è diviso in n° 7 distretti:
  - Sistema 1: Sulcis, 1.646 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 2: Tirso, 5.372 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 3: Nord Occidentale, 5.402 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 4: Liscia, 2.253 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 5: Posada Cedrina, 2.423 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 6: Sud Orientale, 1.035 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 7: Flumendosa-Campidano-Cixerri, 5.960 km<sup>2</sup>;
  - Sistema 8: Invasi di laminazione delle piene (Diga sul Rio Mogoro a Santa Vittoria e Diga sul Temo

a Monte Crispu)

- **Y** è la lettera identificativa del sottosistema territoriale/idraulico di appartenenza dell'opera (ogni sistema è suddiviso in più sottosistemi);
- **Z** è la lettera identificativa della tipologia di opera, tra le seguenti:
  - S: Dighe
  - T: Traverse
  - C: Opere di trasporto
  - V: Vasche, partitori e prese
  - P: Impianti di sollevamento
  - I: Centrali idroelettriche
- **W** è il numero progressivo assegnato alla specifica opera, tra quelle della stessa tipologia e appartenenti allo stesso sottosistema.

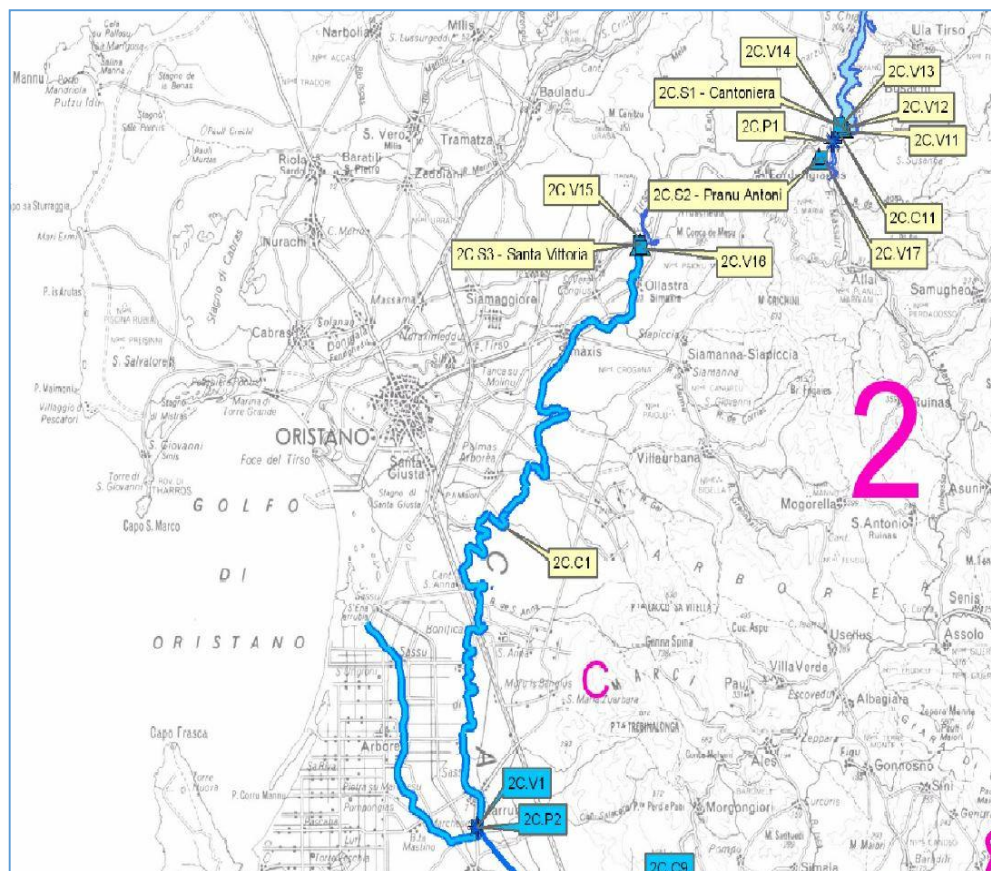
Per esempio, il "Canale Adduttore Sinistra Tirso" oggetto del presente progetto ha codice "2C.C1" in quanto appartiene al sistema 2, sottosistema C, tipologia d'opera C, opera n° 1.

Il Sistema 2 - Tirso, ha come bacino principale quello del fiume Tirso con i suoi affluenti principali Taloro e Flumineddu. Sono funzionalmente connessi al sistema Tirso il rio Mogoro e il rio Fluminimannu di Pabillonis; esso è suddiviso in 3 sottosistemi o schemi di seguito elencati:

- Schema A – Taloro (Gusana – Cucchinadorza – Benzone);
- Schema B – Torrei (Torrei);
- Schema C –Tirso – Mogoro – Fluminimannu di Pabillonis (Cantoniera – Pranu Antoni – Santa Vittoria – Fluminimannu di Pabillonis).

Lo schema idraulico a cui appartiene l'intervento in progetto è il 2C: Tirso – Mogoro – Fluminimannu di Pabillonis.

Il sistema idraulico in questione consente lo sfruttamento della risorsa del Bacino del fiume Tirso al netto di quella sfruttata dalle opere di regolazione dei sistemi alti di Sos Canales, Taloro, Govossai, e Torrei, del rio Flumineddu di Allai, del Rio Mogoro e del Fluminimannu di Pabillonis.



Stralcio Corografia Opere SIMR:Canale Sinistra Tirso (cod. SIMR 2C.C1) interessato dai lavori

### 3. Descrizione dello stato attuale

Il sistema idraulico in questione consente lo sfruttamento della risorsa del Bacino del fiume Tirso al netto di quella sfruttata dalle opere di regolazione dei sistemi alti di Sos Canales, Taloro, Govossai, e Torrei., del rio Flumineddu di Allai, del Rio Mogoro e del Fluminimannu di Pabillonis.

L'invaso di Cantoniera (2C.S1) rappresenta il fulcro del sistema di captazione e regolazione dei deflussi del fiume Tirso e del Flumineddu di Allai, captati e regolati dalla diga sul Tirso a Pranu Antoni e addotti nell'invaso realizzato dalla diga di Cantoniera attraverso un sollevamento ed una condotta premente.

Il canale adduttore Sinistra Tirso ha origine dalla presa canale Sinistra Tirso (2C.V16), in agro di Ollastra Simaxis. Il canale ha una lunghezza complessiva di 56,8 km, e termina con l'opera di sbocco nello stagno di S'Ena Arrubia, in agro di Arborea.

Le sponde del canale sono rivestite in cemento armato ordinario. La profondità del canale varia da 1,4 a 3,4 m. La larghezza in sommità varia da 14,3 m a 7,0 m.

Lungo il percorso sono presenti:

- 13 misuratori di portata; 12 misuratori di livello;
- 17 sezionamenti con paratoie piane in acciaio inox motorizzate;
- 2 opere di scarico;
- 24 punti di presa.

Il canale suddetto ha origine dalla presa canale Sinistra Tirso (2C.V16), in agro di Ollastra Simaxis ed ha una lunghezza complessiva di 56,8 km, terminando con l'opera di sbocco nello stagno di S'Ena Arrubia, in agro di Arborea.

Le sponde del canale sono rivestite in cemento armato ordinario. La profondità del canale varia da 1,4 a 3,4 m. La larghezza in sommità varia da 7,0 m a 14,3 m.

### 4. Obiettivi generali – strategie – esigenze

Gli interventi previsti nel presente progetto perseguono l'importante obiettivo del miglioramento delle condizioni di sicurezza sia per il personale addetto all'esercizio delle opere gestite dall'ENAS e sia ai fini della sicurezza generale nei confronti dei soggetti esterni che si possono trovare a percorrere le strade di servizio e in generale le aree contermini alle opere.

Peraltro, dall'esame del Documento di Valutazione dei Rischi dell'ENAS, la scheda monografica dell'opera *Canale Adduttore sinistra Tirso (Cod. SIMR 2C.C1)* ha evidenziato la necessità di intervenire ai fini della messa in sicurezza dei luoghi di lavoro ai sensi del D. Lgs. 81/2008, provvedendo tra l'altro, alla protezione spondale del canale per evitare la caduta all'interno.

Il Canale Sinistra Tirso è di competenza del Servizio Gestione Nord dell'ENAS che per proprie esigenze gestionali ha identificato i diversi ponti/ponticelli che attraversano lo stesso canale oltre che i diversi sezionamenti o opere che comunque si trovano lungo il tracciato del canale attraverso una numerazione identificativa propria gestionale: tale numerazione è stata ripresa in questa fase progettuale per identificare i tratti oggetto di intervento.

Sulla base di alcuni sopralluoghi e incontri tecnici con il Servizio Gestione Nord, vista la limitatezza dei fondi sono state individuate congiuntamente le priorità di intervento nello sviluppo progettuale individuando quindi i tratti su cui intervenire nel presente progetto.

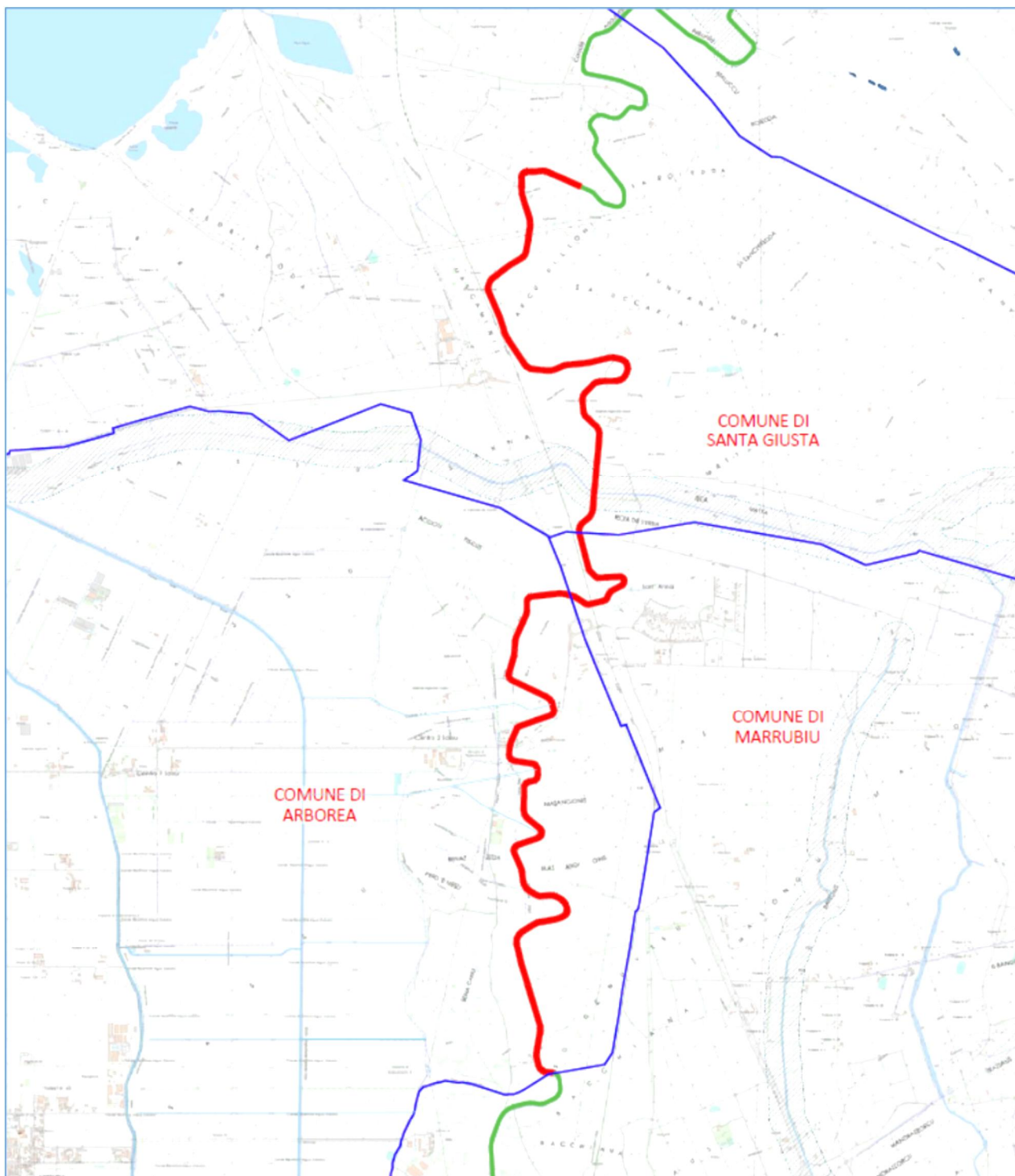
Precisamente, il progetto prevede la realizzazione di un adeguata recinzione lungo entrambe le sponde nel tratto del Canale che parte dal ponte n. 33 in territorio del Comune di Santa Giusta e che si conclude al limite con il territorio comunale di Marrubiu per complessivi 22 km circa (considerando entrambe le sponde in sinistra e destra idraulica).

In questo tratto, che nel suo percorso attraversa anche il Comune di Marrubiu, le sponde del Canale non presentano nessun tipo di recinzione a protezione dello stesso che in questo modo risulta essere molto pericoloso per le persone e anche per gli animali che potrebbero cadere al suo interno e venire quindi trascinati dalla corrente.

### 5. Identificazione delle aree di intervento

Le aree di intervento interessano esclusivamente aree espropriate sulle sponde del Canale adduttore

sinistra Tirso. Nello specifico il tratto interessato dai lavori, come meglio evidenziato negli elaborati grafici di progetto, ricade nel territorio comunale di Santa Giusta, Marrubiu ed Arborea come indicato nella tabella presente nel paragrafo "Interventi in progetto".



*In rosso il tracciato del Canale Sinistra Tirso interessato dai lavori*

Il luogo di lavoro è raggiungibile dalle strade di servizio che corrono lungo il canale (vedi immagini seguenti). Queste a loro volta sono raggiungibili dalla viabilità pubblica (strade comunali, provinciali e statali) come meglio evidenziato e rilevabile dagli elaborati grafici di progetto.

L'attraversamento del canale è consentito grazie alla presenza di numerosi ponti che collegano le due sponde del canale.



Di seguito alcune immagini fotografiche delle aree di intervento:



Foto 1 – Tratto privo di recinzione in entrambe le sponde



Foto 2 – Tratto con recinzione esistente lungo la pista di servizio

## 6. Interventi in progetto

Come anticipato in premessa, le opere oggetto del presente appalto riguardano la realizzazione delle recinzioni sulle sponde (in destra e sinistra idraulica) del Canale Adduttore Sinistra Tirso.

Lo sviluppo lineare della recinzione è stata suddivisa in tratti individuati dal numero identificativo del ponte (il numero identificativo del ponte è, come già accennato in precedenza, un numero assegnato dall'ENAS per fini interni) o da punti noti come quelli che segnano l'inizio o la fine di un tratto sifonato o sezionamenti e esplicito nelle tavole grafiche di progetto nonché nel computo metrico estimativo e di seguito riassunto:

RECINZIONI CANALE ADDUTTORE SINISTRA TIRSO				
Note	TIPOLOGIA	SPONDA DX lunghezza (m)	SPONDA SX lunghezza (m)	TOT lunghezza (m)
A) - tratti di recinzione da realizzare	TIPO A	7.594,00	1.020,00	8.614,00
	TIPO A1	897,00	577,00	1.474,00
	TIPO B	1.143,00	8.540,00	9.683,00
	TIPO B1	682,50	1.571,50	2.254,00
	Sommano tratti di recinzione da realizzare	10.316,50	11.708,50	22.025,00
B) - tratti di recinzione esistente	ESISTENTE	1.830,50	396,50	2.227,00
	Sommano A+B	12.147,00	12.105,00	24.252,00



CANALE ADDUTTORE SINISTRA TIRSO			
TIPOLOGIA RECINZIONI DA REALIZZARE			
ID tratto	SPONDA DESTRA		Comune di appartenenza
	lunghezza (m)	tipologia	
33-34	663,00	TIPO A	SANTA GIUSTA
34- 35 (Sez 8)	1 005,50	TIPO A	
35 - 36	836,50	TIPO B	
36 - 37	698,00	TIPO A	
37 - 38	389,50	TIPO A	
38 - 38a	359,00	TIPO A	
38a - 38b	99,50	ESISTENTE	
38b - 39	401,50	TIPO A	
39 - Sif	209,50	TIPO A	
Sif - 40	288,00	TIPO A1	
40 - 40_a	58,00	TIPO A	MARRUBIU
40_a - 41	504,50	TIPO A	
41 - 42	532,50	TIPO B1	
42 - 43	150,00	TIPO B1	ARBOREA
43 - sez 9	609,00	TIPO A1	
sez 9 - 44	700,00	TIPO A	
44 - 44bis	741,50	TIPO A	
44bis - 45	694,50	TIPO A	
45 - 46	1 169,50	TIPO A	
46 - sez9_bis	1 032,50	ESISTENTE	
sez 9_bis - 47	698,50	ESISTENTE	
47 - 47a	306,50	TIPO B	
Sommano	12 147,00 m		
di cui da realizzare	10 316,50 m		

CANALE ADDUTTORE SINISTRA TIRSO			
TIPOLOGIA RECINZIONI DA REALIZZARE			
ID tratto	SPONDA SINISTRA		Comune di appartenenza
	lunghezza (m)	tipologia	
33-34	631,50	TIPO B	SANTA GIUSTA
34- 35 (Sez 8)	1 006,50	TIPO B	
35 - 36	810,00	TIPO A	
36 - 37	700,00	TIPO B	
37 - 38	435,50	TIPO B	
38 - 38a	331,00	TIPO B	
38a - 38b	85,50	ESISTENTE	
38b - 39	401,50	TIPO B	
39 - Sif	210,00	TIPO A	
Sif - 40	294,00	TIPO B1	
40 - 40_a	53,00	TIPO B1	MARRUBIU
40_a - 41	476,5	TIPO B1	
41 - 42	577	TIPO A1	
42 - 43	153,00	TIPO B1	ARBOREA
43 - sez 9	595,00	TIPO B1	
sez 9 - 44	675,50	TIPO B	
44 - 44bis	761,50	TIPO B	
44bis - 45	694,00	TIPO B	
45 - 46	1 143,00	TIPO B	
46 - sez9_bis	1 055,00	TIPO B	
sez 9_bis - 47	705,00	TIPO B	
47 - 47a	311,00	ESISTENTE	
Sommano	12 105,00 m		
di cui da realizzare	11 708,50 m		

Come si evince dalle tabelle precedenti le tipologie di recinzione sono 4:

- **Tipo A:** lato sponda con strada con plinto in cls, h=1,60;
- **Tipo A1:** lato sponda con strada con inghisaggio del paletto su struttura in c.a. esistente, h=1,60;
- **Tipo B:** lato sponda senza strada con plinto in cls, h=1,10;
- **Tipo B1:** lato sponda senza strada con inghisaggio del paletto su struttura in c.a. esistente, h=1,60;

I quattro tipi si distinguono per la tipologia della maglia della recinzione e per la tipologia di infissione al suolo come meglio descritte nel paragrafo successivo.

### Descrizione degli interventi

Di seguito vengono esplicitate le caratteristiche di ciascuna delle tipologie di recinzione indicate precedentemente:

**TIPO A** – h=1,60 m, lato sponda con strada con plinto in cls su terra e rete romboidale

- **Pulizia e spianamento dell'area di intervento.**

Questa fase si prevede la pulizia e lo spianamento dell'area di intervento, per almeno 1,2 metri di larghezza, (ove possibile, 60 cm per parte rispetto al tracciato della recinzione); se opportuno anche la formazione di piste di servizio necessarie per poter accedere alle aree di intervento con i mezzi ritenuti utili alla realizzare dei lavori a regola dell'arte. Tale lavorazione, avente la finalità di consentire l'esecuzione in sicurezza dell'intervento di cui al presente appalto e la regolarizzazione e ripulitura dell'area di sedime della recinzione per la sua corretta posa in opera, consiste, in via indicativa e non esaustiva, nella pulizia di una fascia longitudinale, di qualsivoglia configurazione piano altimetrica e situazione al contorno, anche in presenza d'acqua fluente o stagnante a qualsiasi profondità, da realizzarsi a mano e/o con l'intervento di mezzi meccanici anche speciali, quali fresatrice semovente, e include la formazione di eventuali rampe provvisorie. La pulizia consiste nei seguenti lavori:

- asportazione completa della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie, macchioni, alberi a basso e ad alto fusto, compresa l'asportazione dell'apparato radicale fino ad una profondità di 0,3 m; per gli elementi vegetali di natura superiore non ricadenti in alveo, il Direttore dei Lavori può disporre, in alternativa alla asportazione, la pulizia degli stessi mediante operazione di potatura, pulizia del tronco, delle ramificazioni principali ed eventuale schiomatura;

- rimozione di masse terrose e/o rocciose poco stabili;
- recupero di rifiuti ventualmente presenti nelle aree interessate dalla pulizia ed il loro conferimento a discarica;
- regolarizzazione, sagomatura e profilatura delle aree interessate da pulizia, anche con effettuazione di scavi e riporti, compresa la fornitura di materiale arido necessario e quanto altro occorrente per consentire la corretta messa in opera della recinzione;
- totale salvaguardia di tutte le essenze vegetali di alto fusto e/o a carattere di arbusto che la D.L. dovesse indicare quali essenze da non asportare e rimuovere, quali: alberi, oleandri, ecc.;
- totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcavia fossi, passerelle in legno, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche che di altri impianti pubblici o privati.

La lavorazione inoltre comprende sempre i trasporti e il conferimento a discarica dei materiali di risulta.

- **Fornitura e posa in opera di nuova recinzione metallica.**

La fase prevede la fornitura e posa in opera di nuova recinzione metallica avente altezza complessiva pari a 1,60 metri, posizionata a circa 10 cm dal piano di campagna, e realizzata mediante l'utilizzo di rete metallica alta 1,50 metri, maglia romboidale 50x50 mm, filo zincato della sezione di 3 mm.

Tale rete dovrà essere ancorata ad elementi di sostegno verticali costituiti da pali in ferro zincato a caldo di lunghezza pari a 2 metri (compresa la parte in fondazione) e posti ad interasse di 2,5 metri, aventi sezione a T e dimensioni 50x50 mm e spessore 6 mm.

I pali, in corrispondenza di vertici planimetrici ed altimetrici e comunque nei tratti rettilinei a distanza non superiore a 25 metri, o quando ritenuto dalla D.L., dovranno essere rinforzati mediante controventatura costituita da n. 2 saette oblique in profilati metallici angolari a lati uguali, in ferro zincato a caldo, alti 1,90 metri (compresa la parte in fondazione), aventi dimensioni 40x40 mm e spessore 5 mm. Le saette saranno collegate con opportuni bulloni antifurto al sostegno verticale su foro già predisposto antecedentemente alla zincatura.

Sia gli elementi di sostegno verticali che le saette di controventatura dovranno essere vincolati a terra mediante immersione in blocco di fondazione realizzato impiegando calcestruzzo Rck 20, avente dimensioni minime di 40x40 cm e 50 cm di profondità, previa realizzazione di scavo da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici su qualsiasi tipologia di terreno o roccia. Sarà facoltà dell'impresa esecutrice l'utilizzo di trivelle manuali o meccaniche al fine di eseguire lo scavo a sezione circolare con diametro e profondità rispettivamente di 50 cm.

Pali e saette dovranno avere l'estremità lato immersione sagomata in guisa da consentire un opportuno ancoraggio al blocco di fondazione e fori, predisposti prima della zincatura a caldo, per consentire il passaggio di n. 3 fili tenditori in acciaio zincato (spessore  $\geq 2,5$  mm) che saranno posti in opera mediante l'impiego di appositi tendifilo in acciaio zincato, incluse le legature di sostegno, posti rispettivamente superiormente, inferiormente ed in posizione mediana alla rete.

**TIPO A1** – h=1,60 m, lato sponda con strada con inghisaggio del paletto su struttura in c.a. esistente e rete romboidale;

- **Pulizia e spianamento dell'area di intervento.**

Questa fase è del tutto uguale a quella descritta precedentemente: TIPO A

- **Fornitura e posa in opera di nuova recinzione metallica.**

La lavorazione è simile a quella descritta per il TIPO A con la differenza che in questa tipologia, paletti e saette di ancoraggio verranno infissi su struttura esistente in c.a. costituita dal sopralzo spondale del canale. Il fissaggio verrà effettuato previa realizzazione di foro su struttura in c.a. per ogni sostegno verticale e ogni saetta mediante perforazione ad andamento verticale o con inclinazione di 25/30° rispetto alla verticale, e il successivo inghisaggio tramite iniezione di malta tecnologica strutturale idonea per inghisaggi su strutture in cemento armato.

**TIPO B – h=1,10 m, lato sponda senza strada con plinto in cls su terra e rete agropastorale:****- Pulizia e spianamento dell'area di intervento.**

Questa fase è del tutto uguale a quella descritta precedentemente: TIPO A

**- Fornitura e posa in opera di nuova recinzione metallica.**

La lavorazione prevede la fornitura e posa in opera di una nuova recinzione metallica avente altezza complessiva pari a 1,10 metri, posizionata a circa 10 cm dal piano di campagna, realizzata mediante l'utilizzo di rete del tipo agropastorale alta un metro, a maglia rettangolare in filo di ferro zincato, spessore filo 1,8/2,2 mm.

Tale rete dovrà essere ancorata ad elementi di sostegno verticali costituiti da pali in ferro zincato a caldo di lunghezza pari a 1,50 metri (compresa la parte in fondazione) posti ad interasse di 2,5 metri, aventi sezione a T e dimensioni 30x30 mm e spessore 3 mm.

I pali, in corrispondenza di vertici planimetrici ed altimetrici e comunque nei tratti rettilinei a distanza non superiore a 25 metri, o quando ritenuto dalla D.L., dovranno essere rinforzati mediante controventatura costituita da n. 2 saette oblique in profilati metallici angolari a lati uguali, in acciaio zincato a caldo alti 1,40 metri (compresa la parte in fondazione), aventi dimensioni 30x30 mm e spessore 3 mm. Le saette saranno collegate con opportuni bulloni antifurto al sostegno verticale su foro già predisposto antecedentemente alla zincatura.

Sia gli elementi di sostegno verticali che le saette di controventatura dovranno essere vincolati a terra mediante immersione in blocco di fondazione realizzato impiegando calcestruzzo Rck 20, avente dimensioni minime di 35x35 cm e 40 cm di profondità, previa realizzazione di scavo da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici su qualsiasi tipologia di terreno o roccia. Sarà facoltà dell'impresa esecutrice l'utilizzo di trivelle manuali o meccaniche al fine di eseguire lo scavo a sezione circolare con diametro e profondità rispettivamente di 40 cm.

Pali e saette dovranno avere l'estremità lato immersione sagomata in guisa da consentire un opportuno ancoraggio al blocco di fondazione e fori predisposti prima della zincatura a caldo per consentire il passaggio di n. 3 fili tenditori in acciaio zincato (spessore  $\geq 2,5$  mm) posti in opera mediante l'impiego di appositi tendifilo in acciaio zincato, incluse le legature di sostegno, posti rispettivamente superiormente, inferiormente ed in posizione mediana alla rete.

**TIPO B1 – h=1,10 m, lato sponda senza strada con inghisaggio del paletto su struttura in c.a. esistente e rete agropastorale:****Pulizia e spianamento dell'area di intervento.**

Questa fase è del tutto uguale a quella descritta precedentemente: TIPO A

**- Fornitura e posa in opera di nuova recinzione metallica.**

La lavorazione è simile a quella descritta per il TIPO B con la differenza che in tale tipologia, paletti e saette di ancoraggio verranno infissi su struttura esistente in c.a. costituita dal sopralzo spondale del canale. Il fissaggio verrà effettuato previa realizzazione di foro su struttura in c.a. per ogni sostegno verticale e ogni saetta mediante perforazione ad andamento verticale o con inclinazione di 25/30° rispetto alla verticale, e il successivo inghisaggio tramite iniezione di malta tecnologica strutturale idonea per inghisaggi su strutture in cemento armato.

**7. Regole e norme tecniche da rispettare**

Il progetto deve essere redatto nel rispetto delle norme vigenti in materia di appalti pubblici, norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro nonché norme di carattere impiantistico e ambientale e di seguito riepilogate:

- *Codice degli Appalti: D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., D.P.R. 207/2010 (parte ancora in vigore);*
- *D.M. n. 49 del 07/03/2018 "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione";*
- *L.R. n. 8 del 13 MARZO 2018 "Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture"*

- *Testo Unico sulla sicurezza D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., compreso l'allegato V del D. Lgs. 81/2008, D.P.R. 459/1996 e D. Lgs. 17/2010 per macchine e attrezzature;*
- *D. Lgs. n. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;*
- *D.M. 37/08, D.P.R. n. 462/01 e s.m.i. e alle ulteriori norme nazionali, regionali e di buona tecnica applicabili per gli impianti tecnologici;*
- *D.M. 10 marzo 1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;*
- *D.M. 17.01.2018: "Norme tecniche per le costruzioni" – (NTC 2018);*
- *D. Lgs. 42/2004, codice dei beni culturali e del paesaggio;*
- *D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata;*
- *Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna;*
- *Ogni altra norma, regolamento o indicazione inerenti la sicurezza sui luoghi di lavoro e quanto già in precedenza citato, quali le norme CEI – UNI – CNR di seguito elencate;*
- *UNI EN 1992-1-1:2005 – (EC2 – strutture in calcestruzzo- Regole generali e regole per gli edifici);*
- *UNI EN 1993-1-1:2005 – (EC3 – strutture in acciaio - Regole generali e regole per gli edifici);*
- *UNI ENV 1993-1-3:2000 – (EC3 – strutture in acciaio - Regole supplementari per l'impiego di profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo);*
- *UNI EN 1993-1-8:2005 – (EC3 – strutture in acciaio - Progettazione dei collegamenti);*
- *EN ISO 14122-3:2010 Mezzi di accesso permanenti al macchinario Parte 3: Scale e parapetti*
- *UNI EN 1993-1-8:2005 – (EC3 – strutture in acciaio - Progettazione dei collegamenti);*
- *UNI EN 795:2002 – Protezione contro le cadute dall'alto. Dispositivi di ancoraggio. Requisiti e prove;*
- *UNI EN 361:2003 – Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo;*
- *UNI EN 362:2005 – Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Connettori;*
- *UNI EN 363:2003 – Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Sistemi di arresto caduta.*

## **8. Indagini sulle interferenze**

In merito alle indagini sulle interferenze, il presente appalto riguarda la realizzazione di interventi su aree demaniali finalizzata alla messa in sicurezza del canale esistente per cui non si intravedono particolari problematiche, eccezion fatta per la presenza di attraversamenti stradali e ferroviari.

Come enunciato nei punti seguenti, il Codice della Strada disciplina le distanze dai confini dalle strade. Poiché l'intervento in oggetto riguarda la messa in opera di una recinzione a protezione del canale al fine di evitare cadute accidentali di persone ed animali all'interno dello stesso, si prevede di andare in deroga a tali disposizioni normative e di gestire le interferenze come evidenziato negli elaborati grafici facenti parte del presente progetto.

A tale proposito si prevede l'indizione di una Conferenza di Servizi ai fini dell'ottenimento delle relative autorizzazioni.

### **8.1. Interferenze stradali**

Lungo il suo percorso il Canale Adduttore Sinistra Tirso va a intersecare la SS 131, come evidenziato nell'elaborato grafico di progetto, tra il ponte 42 e il ponte 43 (nomenclatura interna ENAS-SGN) e la SP 52 all'altezza del ponte denominato 44\_bis. In questi tratti la recinzione si spinge fino a lambire il ponte che scavalca il canale e in questo modo finisce all'interno della fascia di rispetto stradale (vedi tabella successiva) ai sensi dell'art. 26 del DPR 495/92 (art. 16 del Codice della Strada). La gestione dell'interferenza è trattata mediante l'indizione della Conferenza di Servizi in cui verrà coinvolto l'Ente proprietario della strada (ANAS per la SS 131 e la Provincia di Oristano per la SP52).

**Nuovo Codice della strada - Art. 2, comma 2:** *“Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:*

*A - Autostrade;*

*B - Strade extraurbane principali;*

*C - Strade extraurbane secondarie;*

*D - Strade urbane di scorrimento;*

*E - Strade urbane di quartiere;*

*F - Strade locali;*

*F-bis Itinerari ciclopeditoni.*

**Art. 26 DPR 495/1992 comma 4 -** *“Le distanze dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a:*

*a) 5 m per le strade di tipo A, B;*

*b) 3 m per le strade di tipo C, F.”*

Da quanto indicato negli articoli di legge appena citati, ai fini dell'individuazione delle fasce di rispetto, la SS 131 viene considerata una strada di Tipo B (strada extraurbana principale) mentre la SP 52 si considera una strada di tipo C (Strada extraurbana secondaria).

## 8.2. Interferenze con la ferrovia

Come evidenziato negli elaborati grafici facenti parte del presente progetto, il Canale oggetto di intervento attraversa la ferrovia all'altezza del ponte n. 42. Secondo quanto stabilito dalla normativa vigente (DPR 753/1980) la recinzione che va lambire il ponte ferroviario ricadrebbe all'interno dei 30 m di fascia di rispetto come indicato all'art. 49 del DPR n. 753/1980 di seguito riportato:

**DPR n. 753/1980** *Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto*

**Art. 49** *Lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di metri trenta dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia. La norma di cui al comma precedente si applica solo alle ferrovie con esclusione degli altri servizi di pubblico trasporto assimilabili ai sensi del terzo comma dell'art. 1.*

Anche in questo caso, come nei casi precedenti, la gestione dell'interferenza è trattata mediante l'indizione della Conferenza di Servizi in cui verrà coinvolto l'Ente proprietario della ferrovia (RFI).

Si precisa che le lavorazioni e le attività di cantiere si limitano alle sponde del canale e non riguardano gli attraversamenti carrabili presenti.

## 8.3. Interferenze con la Condotta del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

Per quanto riguarda l'interferenza con la condotta del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, nonostante la presenza di elementi interferenti, i lavori non dovrebbero causare problemi al normale esercizio della condotta.

Anche il Consorzio di Bonifica dell'Oristanese sarà coinvolto nella Conferenza di Servizi che verrà indetta al fine di gestire tutte le interferenze individuate.

## 9. Vincoli di legge relativi al contesto ambientale di inserimento

Da un esame generale della vigente pianificazione territoriale di area vasta, le opere ricadono o intersecano aree sottoposte a vincoli paesaggistici ambientali e idrogeologici, per i quali si rimanda al relativo Studio di fattibilità ambientale, facente parte del presente progetto, di cui si riporta di seguito una sintesi:

### 9.1. Vincoli paesaggistici ambientali

La realizzazione dell'intervento in progetto, all'interno dell'area di pertinenza del canale, riguarda la realizzazione di quattro tipologie di recinzione sulle sponde del canale, e costituite da rete metallica e paletti di sostegno, entrambi in acciaio zincato.

Tali opere interferiscono parzialmente, come visibile nelle immagini seguenti, con le aree di tutela relative alla fascia dei 150 metri da fiumi, torrenti e corsi d'acqua, di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

L'elemento idrico oggetto di interferenza è il **Riu Siurru in Comune di Santa Giusta**.

Gli interventi previsti nel presente appalto sono puntualmente richiamati nell'allegato B "Elenco interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato", di cui all'art.3 c. 1 del D.P.R. 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata". Nello specifico, il punto B.21, recita, tra gli interventi soggetti a procedimenti autorizzativo semplificato: *Realizzazione di cancelli, **recinzioni**, muri di cinta o di contenimento del terreno, inserimento di elementi antintrusione sui cancelli, le recinzioni e sui muri di cinta, interventi di manutenzione, sostituzione o adeguamento dei medesimi manufatti, se eseguiti con caratteristiche morfotipologiche, materiali o finiture diversi da quelle preesistenti e, comunque, ove interessino beni vincolati ai sensi del Codice, art. 136, comma 1, lettere a) , b) e c) limitatamente, per quest'ultima, agli immobili di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale, ivi compresa l'edilizia rurale tradizionale, isolati o ricompresi nei centri o nuclei storici.*

Di seguito si mette in evidenza l'analisi della cartografia e dei documenti riguardanti gli strumenti di tutela e governo del territorio, condotta al fine di individuare il quadro vincolistico che evidenzia le eventuali interferenze delle opere in progetto con le aree di tutela.



Con campitura azzurra le aree di tutela relative alla fascia dei 150 metri da fiumi, torrenti e corsi d'acqua, di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004. In rosso tratto del canale adduttore sinistra Tirso in territorio comunale di Santa Giusta. Evidenziato in giallo il tratto del canale ricadente in area tutelata.

### 9.2. Vincoli idrogeologici

Dalla disamina della cartografia e della documentazione riguardante le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, le opere in oggetto interferiscono con le seguenti aree sottoposte a tutela dal PAI:

1. **Pericolo Frana Rischio Geomorfologico Rev. 42: Hg0**
2. **Pericolo Alluvioni: Hi1, Hi2, Hi3, Hi4**



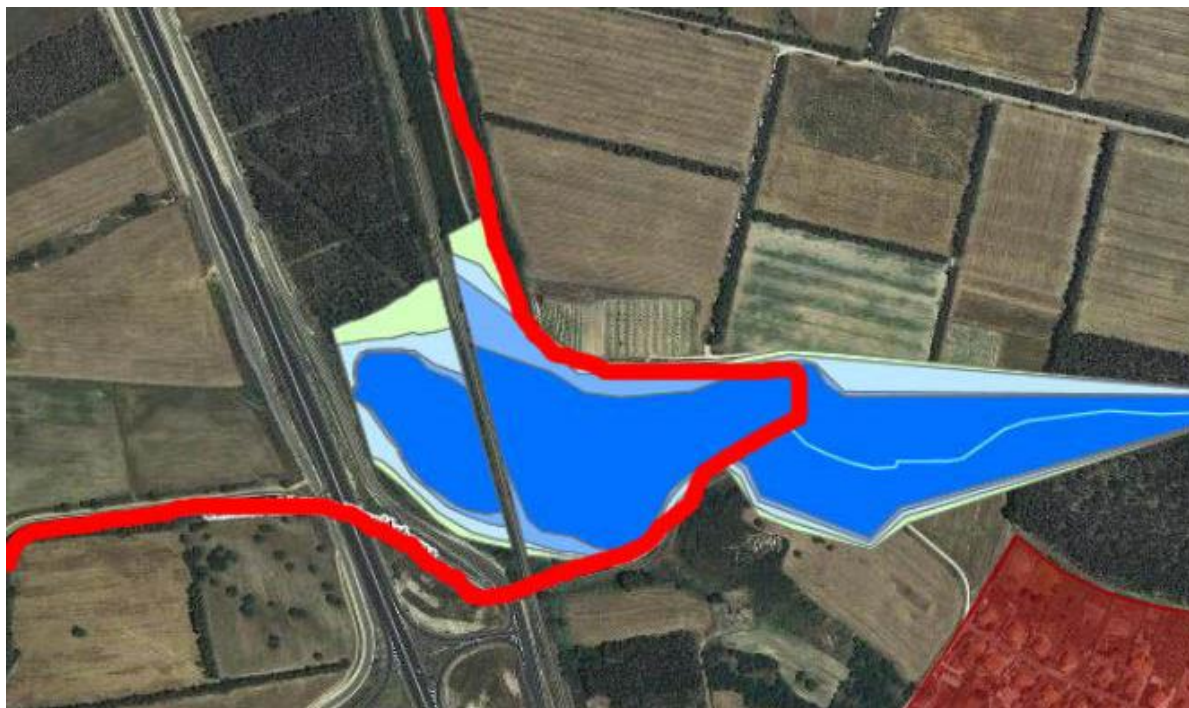
Di seguito viene esplicitata l'analisi della cartografia e dei documenti riguardanti gli strumenti di tutela e governo del territorio, condotta al fine di individuare il quadro vincolistico che evidenzia le eventuali interferenze delle opere in progetto con le aree di tutela.

Sulla base delle aree vincolate interferenti sopra richiamate ed in riferimento alle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, redatte nel giugno 2003, aggiornate con Delibera G.R. n° 54/33 del 30 dicembre 2004 e approvate con Decreto del Presidente della Giunta n°67 del 10 luglio 2006 e aggiornate ulteriormente con DPR n. 35 del 21 marzo 2018 e in particolare dell'articolo 27, comma 6, lettera **c non sarà necessario lo studio di compatibilità idraulica.**

L'analisi della cartografia e dei documenti riguardanti gli strumenti di tutela e governo del territorio, condotta al fine di individuare il quadro vincolistico evidenzia le eventuali interferenze delle opere in progetto con le aree di tutela.



*In rosso, il canale adduttore sinistra Tirso ricadente in aree sottoposte a tutela dal PAI: vincolo idrogeologico Hg.0.*



*Tratto di canale in territorio di Santa Giusta in area assoggettata a tutela dal PAI, zona pericolo alluvioni da Hi1 a Hi4*

### 9.3. Adempimenti per richiesta pareri, autorizzazioni e comunicazioni

Poiché l'intervento ricade all'interno della fascia dei 150 metri dal Rio Siurru, verrà presentata apposita istanza di autorizzazione paesaggistica "semplificata" al servizio Tutela del Paesaggio della RAS.

In merito al vincolo idrogeologico individuato, sebbene un tratto di canale oggetto di intervento ricada in area vincolata dal piano di Assetto Idrogeologico in area Hi.4, l'articolo 27 che disciplina gli interventi da realizzarsi in tali aree, al punto 3, relativamente ad infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico come quelle in oggetto, nella sua lett. d) prevede la possibilità di realizzare interventi di adeguamento per la sicurezza di esercizio richiesti da norme nazionali e regionali. Il punto 6, lett. c) dello stesso articolo non prevede lo studio di compatibilità di cui all'art. 24.

Si riporta di seguito l'elenco dei soggetti da coinvolgere nella conferenza di servizi:

<b>Amministrazione</b>	<b>Indirizzo di posta elettronica certificata</b>
COMUNE DI SANTA GIUSTA	<a href="mailto:protocollo@pec.comune.santagiusta.or.it">protocollo@pec.comune.santagiusta.or.it</a>
COMUNE DI MARRUBIU	<a href="mailto:protocollo@pec.comunemarrubiu.it">protocollo@pec.comunemarrubiu.it</a>
COMUNE DI ARBOREA	<a href="mailto:protocollo@pec.comunearborea.it">protocollo@pec.comunearborea.it</a>
R.F.I. Direzione territoriale Cagliari	<a href="mailto:rifi-dpr-dtp.ca@pec.rfi.it">rifi-dpr-dtp.ca@pec.rfi.it</a>
ANAS Compartimento territoriale Sardegna	<a href="mailto:ct.sardegna@postacert.stradeanas.it">ct.sardegna@postacert.stradeanas.it</a>
PROVINCIA DI ORISTANO Settore lavori pubblici	<a href="mailto:provincia.oristano@cert.legalmail.it">provincia.oristano@cert.legalmail.it</a>
CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE	<a href="mailto:protocollo.cbo@pec.it">protocollo.cbo@pec.it</a>
ADIS Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna	<a href="mailto:pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it">pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it</a>
R.A.S. Assessorato Enti Locali Finanza e Urbanistica, Servizio Governo del Territorio e Tutela Paesaggistica	<a href="mailto:eeell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it">eeell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it</a>

## 10. Gestione delle materie

Il presente paragrafo illustra le modalità di gestione delle terre da scavo e dei materiali inerti rivenienti dagli interventi previsti in progetto.

In particolare, le principali operazioni che comporteranno la produzione di rifiuti sono di seguito specificate:

- Pulizia dell'area interessata dalla realizzazione della recinzione per una fascia di circa 120 cm, comprendente materiale vegetale e terre.
- Escavo su terra per la realizzazione dei blocchi di ancoraggio dei pali di sostegno e perforazione su calcestruzzo per la realizzazione dei fori all'interno dei quali inghisare i pali di sostegno.

Relativamente al presente progetto per quanto attiene il materiale da scavo, ritenuto non riutilizzabile in loco, non sussiste allo stato attuale alcuna possibilità di riutilizzo nell'ambito degli stessi lavori o in altro cantiere per gli utilizzi previsti ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs. 152/06 così come modificato dall'art.12 del D.Lgs.205/10, a tal riguardo si procederà al conferimento in discarica autorizzata secondo le vigenti normative.

In merito alle indicazioni della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima. Volendo, ad ogni modo, fornire indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'impianto, si segnala la presenza di centri di smaltimento esistenti nell'abitato di Oristano e Marrubiu.

## 11. Limiti finanziari da rispettare

L'intervento trova copertura finanziaria in virtù della DGR n. 22/1 del 7/5/2015 – Opere ed infrastrutture di competenza ed interesse regionale - Piano Regionale degli Interventi ENAS (Mutuo) L.R. 09.03 2015, n. 5, art. 4 e art. 5 c. 13 a seguito della quale è stata sottoscritta una Convenzione RAS-ENAS del 23.10.2015 e successivi atti aggiuntivi.

Tra i diversi interventi, la Linea d.4/L132 - Interventi di messa in sicurezza delle opere del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR) ai sensi del D. Lgs. 81/2008 ed in particolare la Linea d.4.2.2, prevede interventi di messa in sicurezza di competenza del Servizio Gestione Nord dell'Enas (Importo complessivo pari € 850.000,00), da cui il presente progetto.

## 12. Quadro economico dell'intervento

In base alle stime del progetto, il quadro delle spese necessarie alla realizzazione di tutte le opere è il seguente:

<p>Realizzazione di alcuni tratti di recinzione lungo le sponde del Canale Adduttore Sinistra Tirso (2C.C1) finalizzata all'adeguamento per la sicurezza di esercizio ai sensi del D. Lgs. 81/2008" <i>"d.4/L132 Interventi di messa in sicurezza delle opere del sistema idrico multisetoriale regionale (SIMR) ai sensi del D.Lgs. 81/2008"</i> <i>d.4.2.2 - Interventi di messa in sicurezza di competenza del Servizio Gestione Nord dell'Enas</i></p>						
<p>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO - QUADRO ECONOMICO -</p>						
a) Lavori e prestazioni in appalto					€	621 718,66
1. Importo per lavori a base d'asta				€	603 273,80	
2. Importo per oneri di sicurezza non soggetto a ribasso				€	18 444,86	
				Importo totale appalto	€	621 718,66
b) Somme a disposizione dell'amministrazione					€	228 281,34
1. Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi a fattura				€	-	
2. Allacciamenti ai pubblici servizi e diritti di attraversamento				€	-	
3. Imprevisti				€	11 233,98	
4. Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi				€	-	
5. Spese generali stazione appaltante				€	65 794,47	
1. Rilievi, accertamenti e indagini						
2. Spese di cui all'art. 16 c. 1 lett. b) punto 7 del D.P.R. 207/2010:						
1. Spese tecniche relative alle attività di progettaz. Definitiva-esecutiva/CSP/Direzione lavori/CSE						
2. Fondo ex art. 113 c. 2 D.Lgs. 50/2016						
3. Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione e accordi bonari						
1. Spese tecniche attività di supporto al RUP						
2. Verifica progettazione (con validazione per appalto)						
3. Accantonamento per accordi bonari						
4. Fondo accelerazione ex DGR 63/17 del 25.11.2016 (1,5% Tot. Complessivo-Finanziamento)						
5. Eventuali spese per commissioni giudicatrici						
6. Spese per pubblicità, contributi appalto e ove previsto, per opere						
7. Spese di cui all'art. 16 c. 1 lett. b) punto 11 del D.P.R. 207/2010:						
1. Accertamenti di laboratorio, verifiche tecniche previste dal CSA, collaudo tecnico amministrativo, collaudi specialistici						
6. I.V.A. ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge				€	151 252,89	
1. I.V.A. 22%:						
su a)						
su b)5						
				Importo totale somme a disposizione	€	228 281,34
				Totale complessivo	€	850 000,00