



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 DI FATTIBILITA'
AMBIENTALE**

Allegato

A. 3. 1

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

RELAZIONE DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE
--

Codice Progetto ENAS: L132/DV232

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

SOMMARIO

Premessa.....	3
1. Inquadramento territoriale e tipologia di Intervento.....	4
2. Riferimenti normativi	6
3. Descrizione dello stato attuale	7
4. Quadro dei vincoli territoriali e ambientali e normativa di tutela del territorio.....	8
4.1. Inquadramento nel Piano Paesaggistico Regionale	9
4.2. Inquadramento nel Piano di Assetto Idrogeologico - PAI.....	11
4.3. Inquadramento nel Piano Urbanistico Comunale e Territoriale.....	13
5. Compatibilità con la vincolistica paesaggistica, ambientale e comunale	15

Premessa

Il presente Studio di Fattibilità Ambientale, coerentemente con quanto previsto dall'Art. 23 commi 7 e 8 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016 e ai sensi dell'Art. 24 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 2010, è uno degli elaborati che compongono il progetto definitivo – esecutivo denominato *“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”*. Lo studio è redatto in conformità all'Art. 27 del citato decreto n.207 del 2010 e tiene conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo - esecutivo, analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate.

L'intervento riguarda la messa a norma in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro delle opere facenti riferimento al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) gestito dall'ENAS ai sensi della Legge Regionale n.19 del 2006; si inquadra all'interno della Convenzione del 23 ottobre 2015 tra l'Assessorato dei lavori pubblici della Regione autonoma della Sardegna e l'Ente acque della Sardegna disciplinata per la realizzazione degli interventi inseriti all'interno del "Piano Regionale delle Infrastrutture" di competenza dell'ENAS, individuato quale soggetto attuatore, tra cui quelli del gruppo d.4 "Interventi di messa in sicurezza delle opere del sistema idrico multisetoriale (S.I.M.R.) ai sensi del D. Lgs. 81/2008" all'interno dei quali sono ricompresi interventi di competenza del Servizio Prevenzione e Sicurezza e nella fattispecie si tratta degli interventi di adeguamento del Canale Adduttore Sinistra Tirso nel tratto parzialmente ricadente nei comuni di Santa Giusta, Marrubiu e Arborea.

L'area di intervento interagisce con aree sottoposte a vincolo paesaggistico come indicate ai sensi del D. Lgs n.42 del 2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), ma, per la natura degli interventi, si riscontra l'applicabilità della procedura autorizzativa semplificata ai sensi del D.P.R. n.31 del 2017, così come descritto in seguito nel capitolo seguente.

Al presente studio di fattibilità ambientale è allegato l'elaborato grafico rubricato ***“A.3.2 Carta dei vincoli: Localizzazione del progetto, analisi degli strumenti urbanistici e di settore, individuazione dei vincoli”*** con localizzazione dell'area di intervento e in accordo con gli strumenti di pianificazione regionale in vigore.

Il presente documento descrive i lavori previsti, inquadra la localizzazione del progetto e l'analisi del quadro dei vincoli, le eventuali aree soggette a tutela per legge e la pianificazione e programmazione supportata da documentazione cartografica e stralci degli strumenti di piano ed urbanistici attualmente vigenti, contiene inoltre la valutazione dell'eventuale influenza che gli interventi potranno avere sull'ambiente.

Si evidenzia che per gli aspetti di dettaglio di carattere progettuale si fa riferimento e si rimanda agli altri elaborati del progetto definitivo – esecutivo, mentre nella presente relazione è presente la verifica della fattibilità ambientale e paesaggistica dell'intervento in oggetto relativamente all'area di intervento in base agli strumenti di pianificazione regionale, quali Piano Paesaggistico Regionale, Piano di Assetto Idrogeologico e Piani Urbanistici Comunali e Territoriali.

1. Inquadramento territoriale e tipologia di Intervento

L'intervento consiste nella messa in sicurezza di un tratto del Canale Adduttore Sinistra Tirso che attraversa i comuni di Santa Giusta, Marrubiu e Arborea. L'intervento in esame dal punto di vista della vincolistica ambientale e paesaggistica individua la "realizzazione di recinzioni con paletti e rete a maglia romboidale in acciaio zincato lungo le sponde del "Canale Adduttore Sinistra Tirso" e in base a quanto definito nell'Allegato B del D.P.R. 31/2017 ricade tra le opere definite nel punto B.21. (*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 morfo - tipologiche, 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*) soggette ad autorizzazione paesaggistica semplificata.

L'intervento in esame prevede la realizzazione di opere permanenti quale la realizzazione di recinzioni su entrambi i lati del canale ricadenti su proprietà territoriale dell'Ente e riconducibile a classificazioni di zonizzazione differenti in base a quanto definito nei Piani Urbanistici Comunali dei Comuni interessati, per quanto per gran parte del suo percorso il canale ricade in aree con destinazione d'uso tipico agricolo. 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, Figura 1. Il luogo di lavoro è raggiungibile dalle strade di servizio che corrono lungo il canale, Figura 2 e Figura 3.

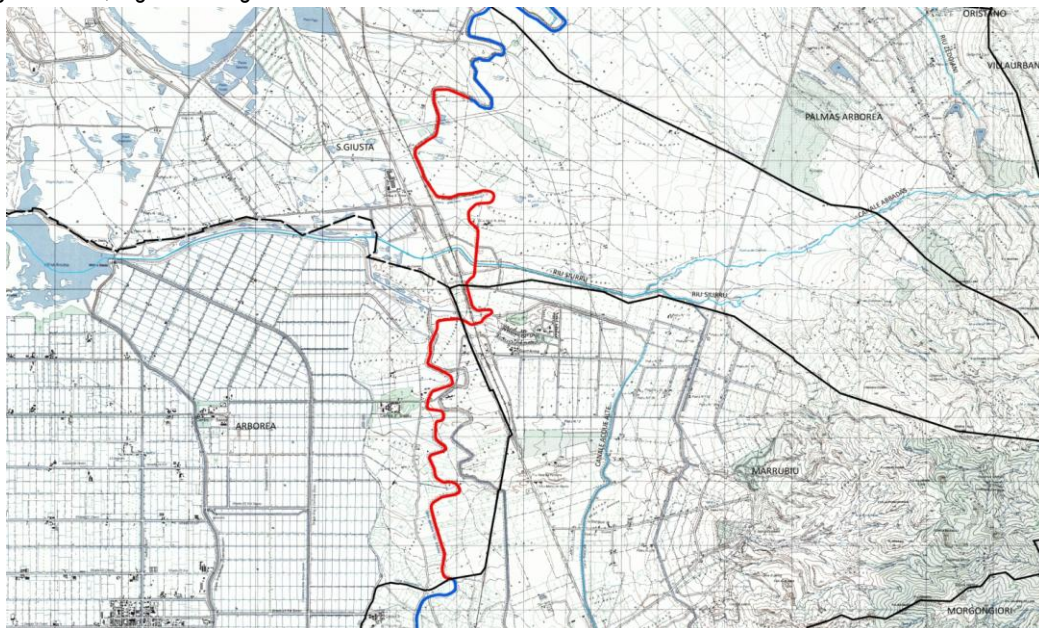


Figura 1. Rappresentazione del tracciato del Canale Adduttore Sinistra Tirso oggetto di intervento



Figura 2. Tratto di canale con recinzione su entrambe le sponde



Figura 3. Tratto di canale senza recinzione su entrambe le sponde

Queste a loro volta sono raggiungibili dalla viabilità pubblica (strade comunali, provinciali e statali) come si evince dagli elaborati grafici di progetto. Inoltre è stato possibile osservare che l'attraversamento del canale è consentito grazie alla presenza di numerosi ponti che collegano le due sponde del canale.

Nel dettaglio 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, meglio specificate nella relazione generale, e di seguito sinteticamente richiamate:

- **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.

La particolare conformazione del canale, attualmente sprovvisto di qualsivoglia protezione dalle cadute di persone e animali, risulta elemento di pericolo sia per gli operatori dell'ENAS che per l'intera collettività. L'intervento prevede, nel tratto interessato dagli interventi, la messa in sicurezza di tale infrastruttura e la realizzazione di una recinzione metallica a maglie romboidali dell'altezza da terra di circa 1,60 metri.

2. Riferimenti normativi

Lo Studio di fattibilità ambientale dell'intervento è stato condotto ai sensi dell'Art.27, comma 2 del D.P.R. n. 207 del 5/10/2010.

L'intervento è stato analizzato altresì conformemente alle indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale approvato nel 2006, coerentemente con il "Codice dei beni culturali e del paesaggio" di cui al D. Lgs n. 42 del 2004, ai sensi e secondo l'Art. 2 dello specifico allegato al D.P.C.M. del 12/12/2005. In particolare, l'area di intervento è stata analizzata nel dettaglio in modo da identificare le interferenze con gli elementi annoverati nelle categorie di Assetto Ambientale, Assetto Storico-Culturale e Assetto Insediativo.

Inoltre, l'area di interesse è stata analizzata coerentemente con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, e approvato con decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006; per l'individuazione delle perimetrazioni di aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia contenute nelle Norme di Attuazione del Piano aggiornate con D.P.R. n. 35 del 27/04/2018. L'area di intervento è stata analizzata anche in relazione alle aree a pericolosità idrogeologica sulla base delle perimetrazioni derivanti da studi di compatibilità geologica - geotecnica e idraulica, richiesti ai sensi dell'Art.8 comma 2 delle suddette Norme di Attuazione. Lo studio dell'area in disamina ha considerato anche la vincolistica del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali in quanto approfondimento ed integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), caratterizzato da valore di Piano territoriale di settore quale strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali e volto al conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali. Inoltre, è stato analizzato anche la realizzabilità dell'intervento conformemente a quanto prescritto dal Piano di Gestione del Rischio Alluvione risultato della Direttiva 2007/60/CE recepita in Italia con il D. Lgs. 49/2010 volto alla valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni per la riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni.

Infine, si evidenzia che l'area di intervento è stata sottoposta a un confronto con i Piani Urbanistici Comunali dei Comuni interessati e per ciascuno è stata utilizzata la documentazione relativa ai più recenti aggiornamenti in modo da identificare dettagliatamente eventuali vincoli della categoria delle aree che saranno interessate dalla realizzazione dell'intervento in oggetto del presente progetto definitivo – esecutivo.

3. Descrizione dello stato attuale

Come già definito nella Relazione Generale, l'opera in esame, "Canale Adduttore Sinistra Tirso", appartiene alle opere appartenenti al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale elencate negli allegati del Decreto del Presidente della Giunta Regionale (D.P.G.R.) n. 135 del 27.12.2007, dove viene identificata con codice "2C.C1" in quanto appartiene al sistema 2 - Tirso, sottosistema C - Opere di trasporto, tipologia d'opera C e opera n. 1. L'attuale schema idraulico Tirso viene riportato in Figura 4.

L'intervento riguarda la messa a norma in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro delle opere facenti riferimento al Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (S.I.M.R.) gestito dall'ENAS e, nella fattispecie, gli interventi di adeguamento del Canale Adduttore Sinistra Tirso senza alterare lo stato dei luoghi. Tale opera, di competenza del Servizio Gestione Nord dell'ENAS, sarà soggetta all'intervento in esame dal tratto del Canale che parte dal ponte n. 33 in territorio del Comune di Santa Giusta e giunge al limite con il territorio comunale di Marrubiu per complessivi 12,100 km. 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. L'area è servita da una rete viaria carrabile quasi esclusivamente non asfaltata che consente il transito degli operatori.

In questo tratto per la maggior parte del percorso le sponde del Canale Adduttore Sinistra Tirso non presentano nessun tipo di recinzione a protezione dello stesso che in questo modo, non essendo in condizioni di sicurezza, risulta essere molto pericoloso per le persone e anche per gli animali che potrebbero cadere al suo interno e venirci trascinati per diversi km.

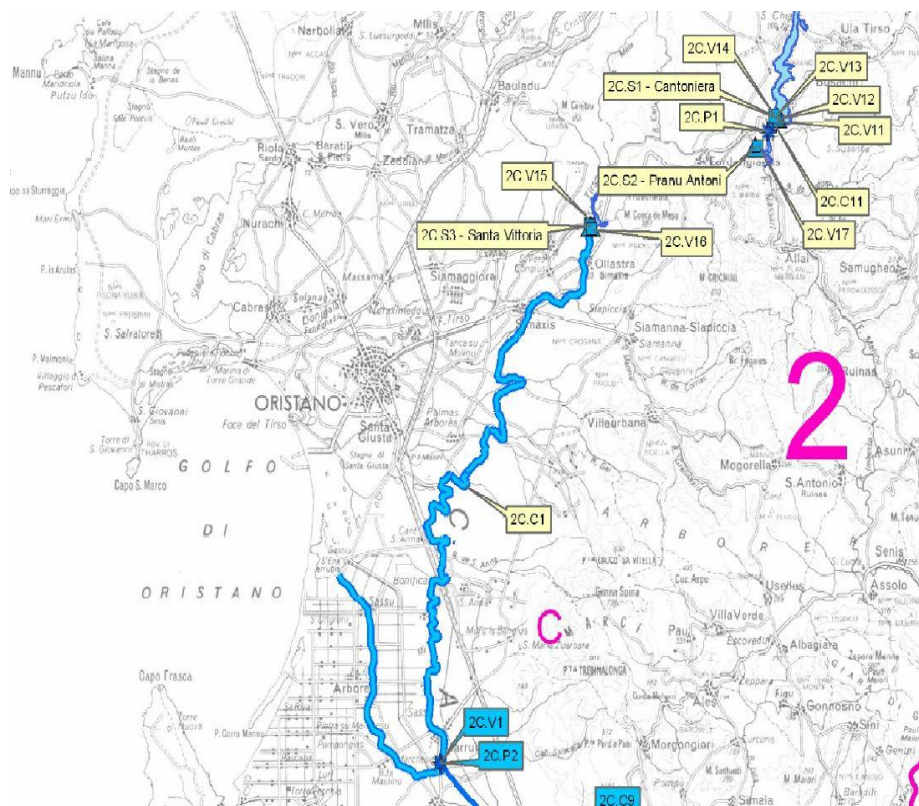


Figura 2. Schema idraulico 2C

4. Quadro dei vincoli territoriali e ambientali e normativa di tutela del territorio

Nel presente capitolo vengono esaminati gli strumenti di governo del territorio distinti in Quadro dei vincoli territoriali del Piano Paesaggistico Regionale, Strumenti di Pianificazione Territoriale del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico e Strumenti di Pianificazione Urbanistica Comunale.

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

Nelle aree interessate dall'intervento è stato analizzato l'eventuale assoggettamento alle seguenti normative per l'identificazione dei conseguenti vincoli territoriali:

- Non ricade nelle Aree Naturali Protette ai sensi della L. 06/12/1991 n. 394
- Non ricade in Parchi, Riserve Naturali, Monumenti Naturali ed Aree di particolare rilevanza Naturalistica e Ambientale L.R. 7/06/1989 n.31;
- Non ricade in Zone di Protezione speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Conservazione degli uccelli selvatici);
- Non ricade in Aree S.I.C. (Siti di importanza Comunitaria) proposti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) e del DPR 08/09/1997 n. 357;
- Non ricade in Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998 n. 23 (Oasi);
- Non ricade in Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976 n. 448;
- Non ricade in Siti di importanza nazionale ai sensi del D.lgs. 22/97 (Decreto Ronchi), DM 471/99 e D.lgs 152/2006;
- Non ricade in Vincoli territoriali di competenza del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale;
- Ricade parzialmente nell'area vincolata dai Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs n.42/2004 Ex Art.142 comma 1 lett. c) e g), rispettivamente fiumi (nello specifico il Rio Siurru) e boschi;
- Non ricade in Aree vincolate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato con Delibera n.1 del 20.06.2013 e con Delibera n.1 del 05.12.2013- come perimetrata nella cartografia allegata nella quale è presente una interferenza con la suddetta fascia;
- Ricade parzialmente nelle aree vincolate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico adottato ai sensi della legge 18.5.1989, n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", recenti modifiche e integrazioni delle Norme di Attuazione del P.A.I. pubblicate con D.P.R. n. 35 del 27/04/2018, e vincoli idrogeologici definiti nella R.D.L. 3267/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", nell'Art. 18 Legge 991/1952 "Provvedimenti in favore dei territori montani" e Art. 9 delle suddette NTA del P.A.I..

Per quanto riguarda gli strumenti urbanistici comunali, sono state indicate le zone omogenee interessate dall'area di intervento in progetto.

Infine, l'analisi della vincolistica e della pianificazione di settore è stata restituita graficamente (allegato **A.3.2 Carta dei vincoli: Localizzazione del progetto, analisi degli strumenti urbanistici e di settore, individuazione dei vincoli**) con le indicazioni di vincoli e interferenze che coinvolgono le aree interessate dall'intervento in progetto.

4.1. Inquadramento nel Piano Paesaggistico Regionale

L'analisi dell'area di intervento è stata finalizzata ad individuare l'eventuale presenza delle diverse categorie di beni culturali e paesaggistici come definiti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (Art. 143 del D.Lgs. n.42/2004) ed individuati dal Piano Paesaggistico Regionale secondo la categorizzazione nei tre assetti: assetto ambientale, storico-culturale e insediativo. L'area di intervento ricade nell'Ambito Paesaggistico n.9- Golfo di Oristano e definita nella Tavola d'Insieme in Figura 5. È stata esaminata sia la cartografia ufficiale che le Norme Tecniche Attuative del P.P.R. disponibili nel Geoportale della Regione Sardegna. Inoltre, il Piano Paesaggistico Regionale tutela le aree sottoposte a vincolo idrogeologico all'Art.8 comma 3 lett. a) delle Norme Tecniche di Attuazione e riconosce come componenti di paesaggio con valenza ambientale le aree di pericolosità idro-geologica all'Art.21 comma 2 lett. f); agli Artt. 44 e 45, infine, rimanda le aree sottoposte a pericolosità e vincolo idrogeologico (così come individuate ai sensi del R.D. Lgs. n.3267 del 30 dicembre 1923 e relativo Regolamento R.D. 16 maggio 1926, n. 1126) alle prescrizioni di polizia forestale ivi previste. Tali osservazioni sono descritte dettagliatamente focalizzando l'attenzione sulla vincolistica del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico in modo da evidenziare la fattibilità dell'intervento e l'inconsistenza di vincoli in quanto le opere in realizzazione non interferiranno con la conformazione del territorio.

Dall'analisi della cartografia allegata al P.P.R. emerge il quadro di seguito riportato.

Per quanto concerne l'Assetto Ambientale, l'intervento previsto nei Comuni di Santa Giusta, Marrubiu e Arborea non ricade nella fascia costiera e non interferisce con gli elementi ricadenti all'interno della categorizzazione dei Beni Paesaggistici Ambientali Ex Art. 142 D.Lgs. N.42/04 e s.m.i., nella categorizzazione di Componenti di Paesaggio con valenza ambientale quali aree naturali e sub naturali (per cui le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art.22, mentre gli Artt. 23 e 24 sono dedicati alle prescrizioni ed agli indirizzi di piano), aree seminaturali (per cui le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art.25, mentre gli Artt. 26 e 27 sono dedicati alle prescrizioni ed agli indirizzi di piano), aree ad utilizzazione agro-forestale (per cui le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art.28, mentre gli Artt. 29 e 30 sono dedicati alle prescrizioni ed agli indirizzi di piano); non ricade nelle Aree di Interesse Naturalistico Istituzionalmente Tutelate (per cui le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art.33, mentre gli articoli dall'Artt. 34 e 40 sono dedicati alle prescrizioni ed agli indirizzi di piano); non ricade nelle Aree di Recupero Ambientale (per cui le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art. 41 e le prescrizioni ed indirizzi di piano negli Artt. 42 e 43); ricade all'interno della categorizzazione dei Beni Paesaggistici Ambientali Ex Art. 143 D.Lgs. N.42/04 e s.m.i. in quanto in tale categorizzazione viene richiesta l'individuazione di aree soggette a pericolosità e vincoli idrogeologici. Infatti, secondo le eventuali limitazioni del Piano Paesaggistico Regionale le aree di intervento interferiscono parzialmente 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. La tipologia di intervento previsto nel presente appalto è richiamata

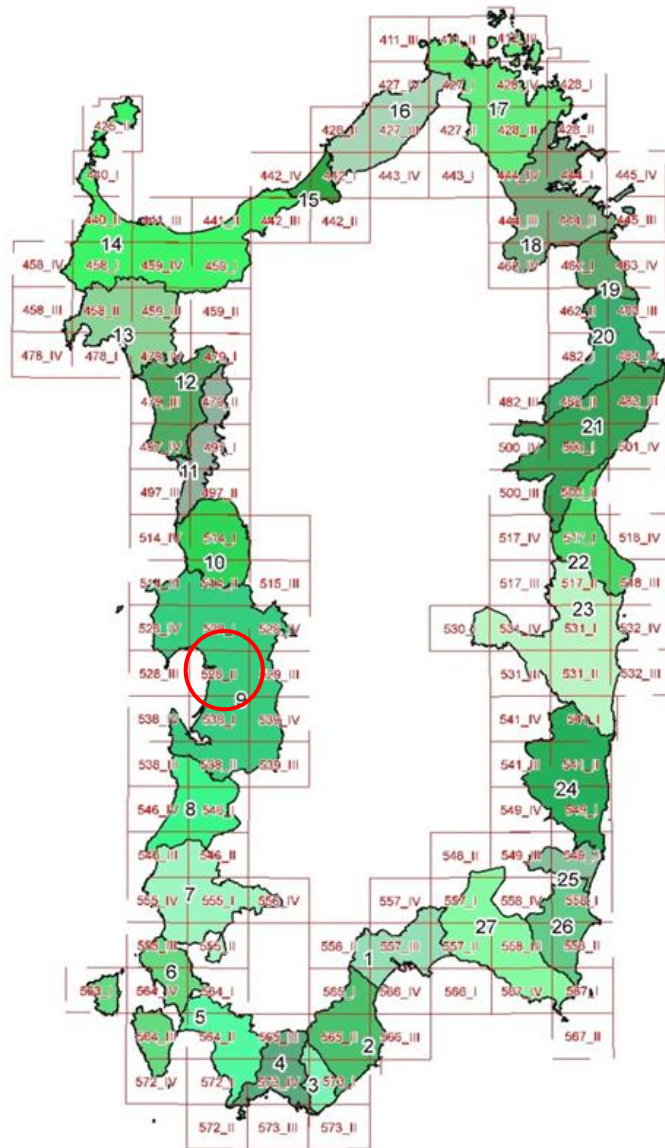


Figura 3. Piano Paesaggistico Regionale -Tavola d'Insieme: Ambiti di Paesaggio e Inquadramento dell'area di intervento nel Golfo di Oristano

nell'allegato B "Elenco interventi di lieve entità soggetti a procedimento di autorizzazione semplificata", di cui all'Art.3 comma 1 del D.P.R. 31/2017.

In Figura 6 si identifica la sovrapposizione osservata (area circolare in giallo) tra l'area di intervento del Canale Adduttore Sinistra Tirso rappresentata con la polilinea in rosso e (con campitura azzurra) l'area di tutela relative alla fascia dei 150 metri da fiumi, torrenti e corsi d'acqua, di cui all'Ex Art. 143 del D. Lgs. 42/2004, in questo caso dall'elemento idrico, Riu Siurru, in Comune di Santa Giusta.

Per quanto concerne l'assetto storico-culturale, l'area di intervento non ricade all'interno dei vincoli definiti nella categorizzazione degli immobili e aree di notevole interesse pubblico tutelati dai Beni Paesaggistici Ambientali degli Art. 136, 142 e 143 del D. Lgs. N.42/04, ma ricade all'interno nei Beni Identitari Ex Artt. 5 e 9 delle Norme Tecniche di Attuazione. Nel dettaglio si identifica l'area di intervento all'interno del Sistema delle

bonifiche di Oristano annoverata tra i sistemi storico - culturali definiti al punto 16, comma 2 dell'Art. 49 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. tale area è classificata area di insediamento produttivo di interesse storico-culturale; le Norme Tecniche di Attuazione del P.P.R. definiscono tali aree all'Art.57 mentre gli Artt. 58 e 59 sono dedicati alle prescrizioni ed agli indirizzi di piano; nelle suddette aree è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali dei beni identitari.

L'intervento è, perciò, compatibile con le prescrizioni e gli indirizzi dettati dal Piano Paesaggistico Regionale per quanto riguarda l'assetto ambientale, storico-culturale e insediativo. La realizzazione dell'intervento sarà percepibile dall'esterno e da viabilità pubblica solamente durante la fase di realizzazione delle opere. L'intervento, una volta realizzato, non determinerà problematiche di tipo paesaggistico.

La natura dell'intervento comporta la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Semplificata in base al "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" relativo al D.P.R. 31/2017 del 13 febbraio 2017 in attuazione dell'Art. 146 comma 9 del D. Lgs. 42/2004 e che abroga il D.P.R. 139/2010 redatta in attuazione.

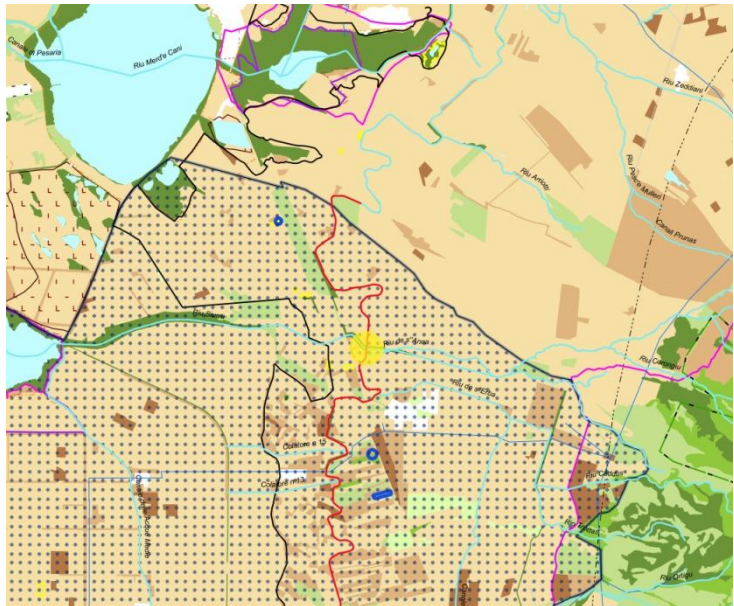


Figura 4. Inquadramento nel PPR Sardegna e Intersezione con il Riu Siurru

4.2. Inquadramento nel Piano di Assetto Idrogeologico - PAI

L'analisi territoriale è stata finalizzata ad individuare eventuali vincoli idrogeologici lungo l'area oggetto di intervento sviluppando lo studio del territorio coerentemente con quanto individuabile attraverso la cartografia e la documentazione riguardante tali vincoli definiti dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (redatto ai sensi del comma 6ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 22/46 del 21.07.2003 ed approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 54/33 del 30.12.2004) e relative modifiche ed integrazione. Le mappature P.A.I. sono state analizzate in base alle Varianti al PAI approvate e, perciò, sottoposte all'istruttoria degli studi di cui all'Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I. pubblicate con D.P.R. n. 35 del 27/04/2018. Inoltre sono state analizzate le mappature relative al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (adottato in prima istanza con Delibera n.1 del 20.06.2013 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino e successivamente approvato con Delibera n. 2 del 17.12.2015 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Regione Sardegna e in via definitiva, per l'intero territorio regionale, ai sensi dell'Art. 9 delle L.R. 19/2006 come da ultimo modificato con L.R. 28/2015) le cui perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica sono aggiornate alla data del 17.12.2015; mentre per completezza lo studio è stato interessato anche dai risultati dell'involuppo delle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica derivante da modellazioni, mappate nell'ambito della predisposizione del Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni e aggiornate alla data del 31.12.2016. Tali informazioni sono state relazionate con l'area di intervento e analizzate anche attraverso lo strumento Sardegna Mappe PAI, del Geoportale della Regione Sardegna. In questo modo è stato possibile identificare le sovrapposizioni tra le aree di intervento e le mappature del potenziale pericolo frana e del potenziale pericolo alluvione.

In particolare, è stato possibile riscontrare che il tratto di canale oggetto di interesse è soggetto per gran parte del suo percorso, in particolare nell'area dei Comuni di Arborea e Marrubiu Figura 7, al Pericolo Frana identificato con livello $Hg0$ a cui viene associato un'intensità di pericolo irrilevante in quanto per le aree studiate non sono state individuati fenomeni franosi in atto o potenziali. Tale studio deriva dall'approvazione dello studio di compatibilità idraulica e dello studio geologica - geotecnica relativo al Piano Urbanistico Comunale di Arborea (Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio di Assetto Idrogeologico) ed in seguito alla Determinazione del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino n. 68/3049 del 25.06.2010.

Inoltre, è stato possibile osservare che in prossimità della Frazione Sant'Anna del Comune di Marrubiu, Figura 8, è stato riscontrato il Pericolo Alluvioni per i quattro livelli di intensità da $Hi1$ ad $Hi4$, ovvero da un livello di intensità bassa al raggiungimento di intensità molto alte. Tale studio deriva dall'approvazione dello studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica nel territorio comunale di Marrubiu ai sensi dell'Art.8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I., risultati definiti con Delibera di Comitato Istituzionale n. 10 del 25.09.013. Sulla base della tipologia di intervento non sarà necessario lo studio di compatibilità idraulica in riferimento alle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, redatte nel giugno 2003 e aggiornate con D.P.R. n. 35 del 27 aprile 2018.

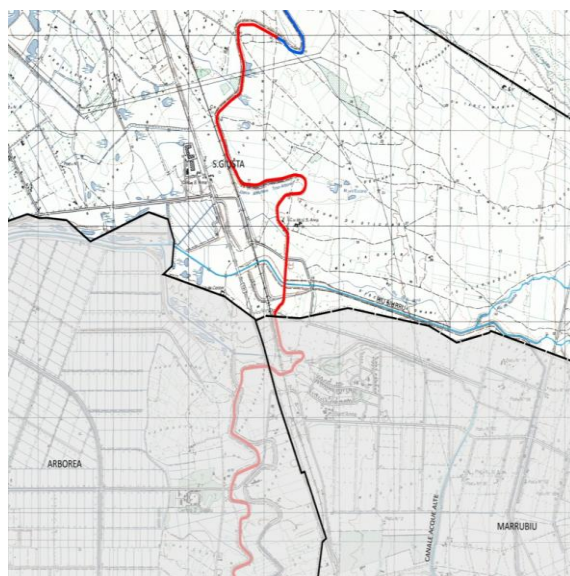


Figura 5. Canale adduttore sinistra tirso in relazione alla pericolosità idrogeologica PAI

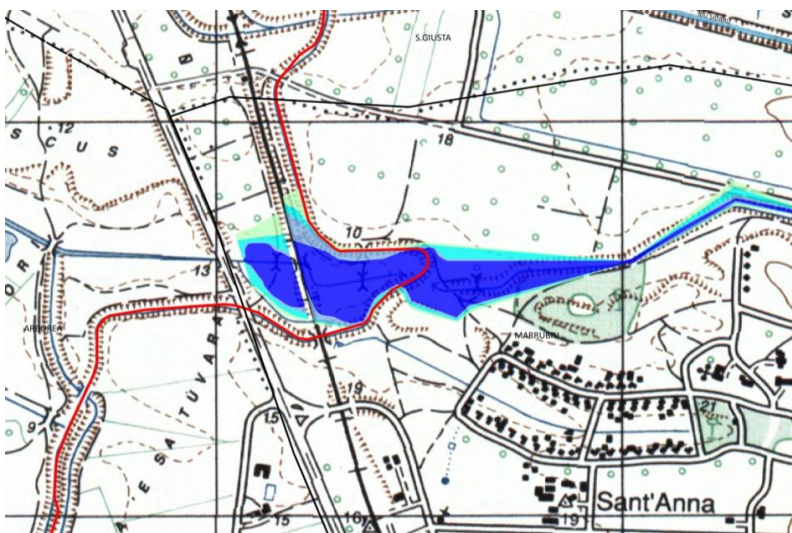


Figura 6. Tratto di canale in territorio di Santa Giusta in area assoggettata a tutela dal PAI, zona pericolo alluvioni da $Hi1$ a $Hi4$

In particolare, non viene richiesto lo studio di compatibilità idraulica per gli interventi assoggettabili all'Art. 27, comma 3 lettera d), *“gli interventi di adeguamento per la sicurezza di esercizio richieste da norme nazionali e regionali”*, tra i quali rientra l'intervento in esame. L'intervento rispetta quanto richiesto dall'Art. 23 comma 7 per gli interventi non soggetti allo studio di compatibilità idraulico e non determina variazioni della risposta idrologica, variazione degli effetti di stabilità ed equilibrio dei versanti e sulla permeabilità delle aree interessate alla realizzazione degli interventi, non richiede perciò misure compensative. Si evince che l'intervento non ricadendo nell'Art. 24, comma 6, lett. c non prevede lo studio di compatibilità idraulica.

4.3. Inquadramento nel Piano Urbanistico Comunale e Territoriale

L'area di intervento ricade nei territori comunali di Santa Giusta, Arborea e Marrubiu.

Il Comune di Santa Giusta ha adottato il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) in adeguamento al P.P.R. e al P.A.I. ai sensi dell'Art. 20 della L.R. 54/89 e ai sensi del Decreto Legislativo 152/06 e ss.mm.ii.. L'Avviso di Deposito del Adozione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) ed al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è stato pubblicato in data 27 Maggio 2014 insieme all'adozione del Piano di Utilizzo dei Litorali (P.U.L.) in esecuzione con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 5 del 09.05.2014; si prevedono ulteriori aggiornamenti nel P.U.C. in relazione al P.A.I. e al P.P.R.. In Figura 9 è stata riportata la pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano (Progetto Z – Fase 3 – Tavola 1) nel quale è possibile osservare che il tratto di Canale Adduttore Sinistra Tirso ricadente nel territorio comunale di Santa Giusta interessa aree in zone agricole, identificate come "E", secondo la normativa regionale, ovvero le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agropastorale, della pesca, e alla valorizzazione dei loro prodotti così come definito nell'Art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.U.C. del Comune. Nel dettaglio il tratto di canale in esame ricade nelle aree di classe E1a ed E2b, ovvero rispettivamente, *"Aree caratterizzate da produzioni agricole tipiche e specializzate"* e *"Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni non irrigui"*.

Inoltre, è stato possibile osservare che per un intervallo del percorso del canale (lunghezza inferiore ad 1 km) l'area di intervento ricade in un'area percorsa potenzialmente da incendi come definito all'Artt. 3 e 10 della Legge 353/2000. In particolare, si desume l'assenza di incompatibilità tra l'intervento in esame e le Norme Tecniche di Attuazione del P.U.C. dall'Art. 20.5 *"Caratteristiche qualitative degli interventi"* dove viene definito che *"lungo gli assi viari extraurbani e di penetrazione agraria è obbligatorio il recupero dei muretti a secco perimetrali, qualora presenti, con le tecniche costruttive tradizionali. In assenza del muro a secco tradizionale è consentita la recinzione perimetrale con rete metallica"*.

Il Comune di Arborea ha attualmente in vigore la terza variante al Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) approvata in prima istanza con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 10/2011 e s.m.i. ed in accordo con quanto pubblicato nella Deliberazione del Consiglio Comunale n. 5 del 29.03.2018 con oggetto *"Adozione definitiva della terza variante al Piano Urbanistico Comunale (PUC) vigente"*. Dall'analisi dell'elaborato *"TAVOLA N. 21_nord_disciplina_urbanistica_territorio"* e quanto riportato nelle Norme Tecniche di Attuazione (versione rev.Luglio 2018) è possibile osservare che il tratto di canale in esame viene identificato appartenente ai *"Canali della Bonifica"* e all'interno dell'area identificata come *"Area di rispetto 4 – Beni Identitari"* riconosciuta nel PPR all'interno dell'Asse Storico – Culturale. Seguendo il percorso dell'area di intervento, nella

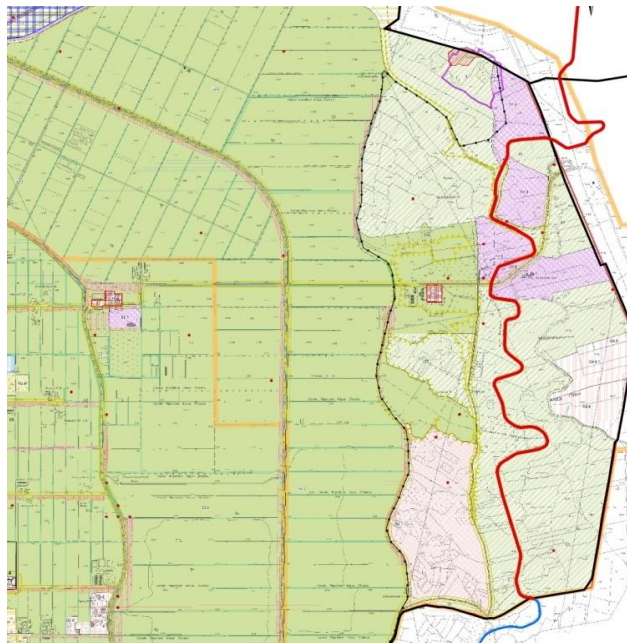


Figura 8. Inquadramento dell'area di intervento nel Piano Urbanistico Comunale del Comune di Arborea

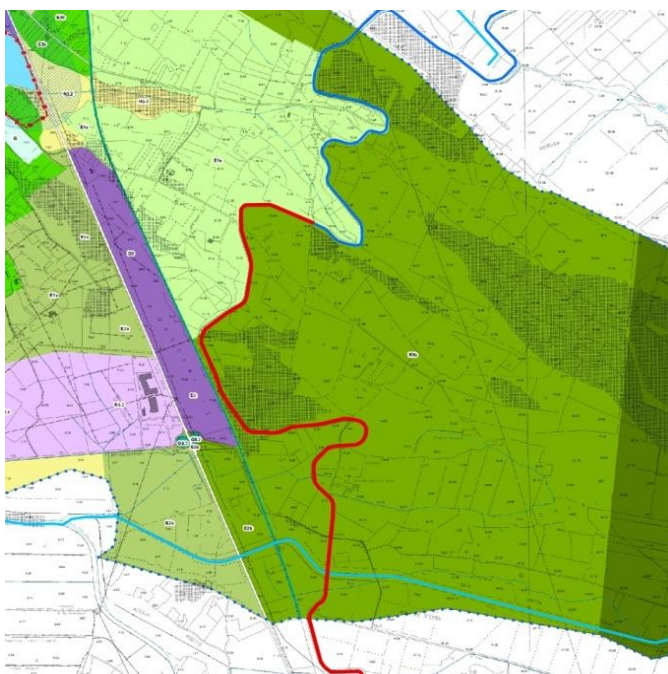


Figura 7. Inquadramento dell'area di intervento nel Piano Urbanistico Comunale del Comune di Santa Giusta

Tavola N.21 si osserva che al territorio limitrofo al Canale Adduttore Sinistra Tirso è assegnata la zonizzazione D2.8 e D2.9 con caratteristica di area "Insediamenti produttivi commerciali, artigianali, industriali di nuova formazione", E5 di tipologia "Aree marginali per l'attività agricola" e H3 che ricade nelle "Aree di salvaguardia" Figura 10. In base a quanto desumibile dalle Norme Tecniche di Attuazione più recenti non sono presenti vincoli per la realizzazione dell'intervento in esame.

Il Comune di Marrubiu si attiene alla documentazione relativa al Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) approvato con Pubblicazione nel B.U.R.A.S. n.7 dell'08/03/2010 e successivamente aggiornato come riscontrabile dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale n.5 del 31/01/2013. L'analisi dell'area di intervento in oggetto è stato sviluppato utilizzando le mappe "Carta urbanistica del territorio – Nord" e la carta focalizzata sull'area "Carta urbanistica S. Anna", Figura 11. Tali carte sono state analizzate in base alle Norme Tecniche di Attuazione e gli aggiornamenti relativi alla Variante al PAI del 2018. Nelle Norme Tecniche di Attuazione, all'Art.8 si evidenzia che l'area di intervento del Canale Adduttore Sinistra Tirso ricade nella zona omogenea Salvaguardia, definita area H, ovvero "parti del territorio che rivestono un particolare pregio ambientale, naturalistico, geomorfologico, archeologico, o di particolare interesse per la collettività". L'intervento in disamina risulta compatibile, secondo le Norme Tecniche di Attuazione, in quanto nelle zone H sono consentiti gli interventi relativi ad opere pubbliche.



Figura 9. Inquadramento dell'area di intervento nel Piano Urbanistico Comunale del Comune di Marrubiu - Area di Sant'Anna

5. Compatibilità con la vincolistica paesaggistica, ambientale e comunale

Lo Studio di Fattibilità Ambientale è stato redatto con l'obiettivo di analizzare e valutare gli eventuali effetti che gli interventi previsti potrebbero generare sull'ambiente e sulla salute, tenendo in considerazione le caratteristiche ambientali del sito oggetto di intervento. Dalle valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte non emergono criticità ambientali in quanto le opere previste sono finalizzate alla messa in sicurezza dei luoghi lungo il Canale Adduttore Sinistra Tirso. Inoltre, il contesto paesaggistico in cui ricade l'area di intervento risulta prevalentemente territorio agricolo, con limitate caratteristiche di naturalità e di non particolare pregio naturalistico. La valenza paesaggistica e storico-culturale del territorio non è alterata dalla realizzazione e dall'inserimento delle opere di messa in sicurezza del canale in esame in quanto progettate avendo a riguardo la minimizzazione degli impatti su beni paesaggistici, identitari e componenti paesaggistiche di valenza ambientale.

Lo Studio di Fattibilità Ambientale mette in evidenza che l'intervento è conforme alle norme urbanistiche e al Piano Regolatore Comunale dei comuni di Santa Giusta, Marrubiu e Arborea, alle norme ambientali e paesaggistiche identificate nel Piano Paesaggistico Regionale.

Non verranno causati impatti negativi con le componenti ambientali e con le ordinarie attività dell'Enas durante le fasi di cantiere. Le operazioni di cantiere si svolgeranno in un arco temporale circoscritto, della durata presumibilmente di 12 mesi. L'azione di messa in sicurezza del canale comporterà un miglioramento relativo alle condizioni di sicurezza dell'opera gestita dell'ENAS. L'intervento seguirà l'andamento planoaltimetrico delle sponde esistenti senza necessità di modificare l'orografia del sito e non modificherà sostanzialmente l'aspetto attuale dei luoghi. Inoltre, la recinzione della rete a maglie romboidali in alternativa ad una recinzione in muratura favorisce la riduzione dell'impatto di tale manufatto sul paesaggio circostante e la percezione della stessa all'interno dell'ambito in cui è collocata.

Si ribadisce, ad ogni buon conto, che la tipologia di intervento comporta la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Semplificata in base al *"Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"* relativo al D.P.R. 31/2017 del 13 febbraio 2017 in attuazione dell'Art. 146 comma 9 del D. Lgs. 42/2004 e che abroga il D.P.R. 139/2010 (allegato **A.4 Relazione paesaggistica semplificata**)

Nella tabella di seguito rappresentata si riassumono gli strumenti di pianificazione del territorio analizzati, l'assoggettabilità dell'intervento ad essi e il relativo iter amministrativo.

Tipologia di Vincolo	Presenza Vincolo	Iter Amministrativo
Piano Paesaggistico Regionale - Fasce di rispetto dai corsi d'acqua, dai laghi e dalla costa marina, ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali)	SI	Autorizzazione Paesaggistica Semplificata (D. Lgs 42/2004 - Art. 146)
Piano di Assetto Idrogeologico	SI	Vincoli Hi1, H12, H13, Hi4 – L'intervento ricade nell' Art. 27, comma 3, lettera d) – NON È RICHIESTO lo studio di compatibilità idraulica
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Piani Urbanistici Comunali	NO	Comune di Santa Giusta – Aree E1a ed E2b Agricole – Non sono stati individuati vincoli per la realizzazione dell'intervento; Comune di Arborea – Aree D2.8 e D2.9 (Insediamenti produttivi) ed E5 (Agricole)– Non sono stati individuati vincoli per la realizzazione dell'intervento; Comune di Marrubiu – Area H - Nelle Norme Tecniche di Attuazione del PUC viene definito che in tali aree è consentita la realizzazione di opere pubbliche
Aree naturali protette, di cui alla L. 06.12.1991, n. 394	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Parchi, riserve, monumenti naturali, aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale di cui alla L.R. 06.07.1989, n.31	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (SIC) e 79/409/CEE (ZPS)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Boschi tutelati ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone vincolate ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (ex Leggi n. 1497/39 e n. 1089/39 ora abrogate)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976, n. 448	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone marine di tutela biologica ai sensi della L. 14.07.1965, n. 963	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone marine di ripopolamento ai sensi della L. 41/82	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone di vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/23	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone vincolate agli usi militari	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Altri vincoli ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Vincolistica ai sensi del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Area ricadente all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato ai termini del D.Lgs 152/06	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata
Vincolistica ai sensi della L. 21 novembre 2000, n. 353, art. 10	NO	Non ricade all'interno dell'area vincolata