



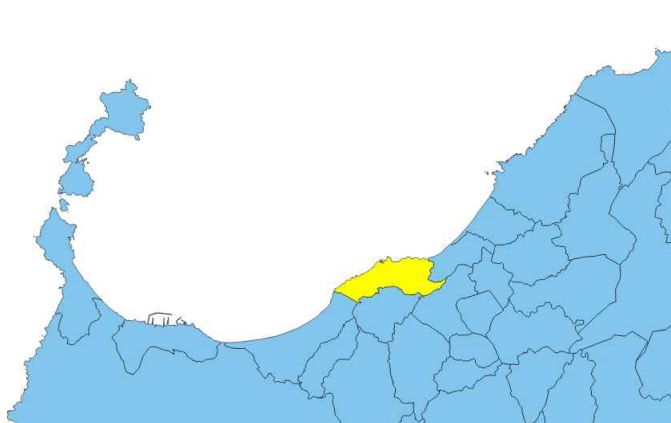
**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Assessoradu de sos traballos pùblicos  
Assessorato dei lavori pubblici

**Ente acque della Sardegna**  
*Servizio Progetti e Costruzioni*



"Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)"



**Progetto Definitivo-Esecutivo**

Studio di fattibilità ambientale

Allegato

**ALL06\_R1**

Scala:

**RTP progettisti:**

Capogruppo:  
Ing. Daniele Casula



Mandanti:  
Geol. Lorenzo Ottelli

Archeol. Patrizia Fenu

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Antonio Fadda

**Servizio Progetti e Costruzioni**  
**Il Sostituto del Direttore**  
Ing. Antonio Attene

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

**Maggio 2017**

---

## 1 PREMESSA

---

La presente relazione costituisce lo studio di fattibilità ambientale ed è parte integrante del progetto definitivo dei lavori di “Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”.

Di seguito verranno valutati gli effetti ambientali derivanti dalla costruzione ed esercizio delle opere previste in modo da eliminare o quantomeno limitarne gli eventuali effetti negativi.

L'approccio metodologico adottato prevede dapprima la costruzione del quadro conoscitivo relativo allo stato attuale, quindi la rappresentazione dello scenario di intervento delle opere in progetto e infine la formulazione di alternative.

Costruzione del quadro conoscitivo: Acquisizione dei dati e di tutta la documentazione, utile al fine della conoscenza e mappatura del territorio oggetto dello studio e per la costruzione del quadro conoscitivo cui riferire il progetto.

Rilievo dello stato attuale;

Individuazione delle criticità;

Ricostruzione e analisi del quadro programmatico, pianificatorio e normativo di riferimento entro cui si deve necessariamente operare;

Ricostruzione del quadro conoscitivo dei vincoli di carattere ambientale e fisico;



Rappresentazione dello scenario di intervento: La raccolta e schedatura dei precedenti dati porta a comporre il quadro d'insieme della situazione sulla quale si prevede di intervenire.

In questo scenario è stato possibile individuare i due elementi che motivano questo studio:

il completamento dello schema già oggetto di altri lavori

la necessità di garantire l'approvvigionamento della risorsa idrica negli impianti di potabilizzazione di Sassari e Porto Torres;

Formulazione di soluzioni, alternative: dal risultato dell'analisi e dall'incrocio delle precedenti considerazioni, si sono evidenziate le *priorità*, e, all'interno del quadro istituzionale vigente, si sono formulate le *soluzioni* e le *alternative* da verificare con il quadro urbanistico, con le caratteristiche

 REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”  <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	
--	--	---

specifiche del settore ambientale, con la funzionalità complessiva del sistema. In particolare, sono stati definiti:

gli schemi che individuano le parti e loro connessioni reciproche sia all'interno che all'esterno delle aree oggetto di intervento;

le conseguenze ambientali delle alternative di progetto.

## 2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

L'ambito territoriale su cui l'intervento ricade, si trova all'interno del territorio del Comune di Castelsardo, nel settore nord della Sardegna ed all'interno dell'Ambito di Paesaggio n° 14 "Golfo dell'Asinara" del Piano Paesaggistico Regionale. Nella cartografia ufficiale nazionale l'area di interesse ricade a cavallo delle tavole in scala 1:25.000 dei Fogli I.G.M.I. n° 442 sez.III – Sedini e sez.IV – Castelsardo. Nella cartografia Regionale CTRN le aree interessate dagli interventi si individuano nelle sezioni 442050 e 442090.

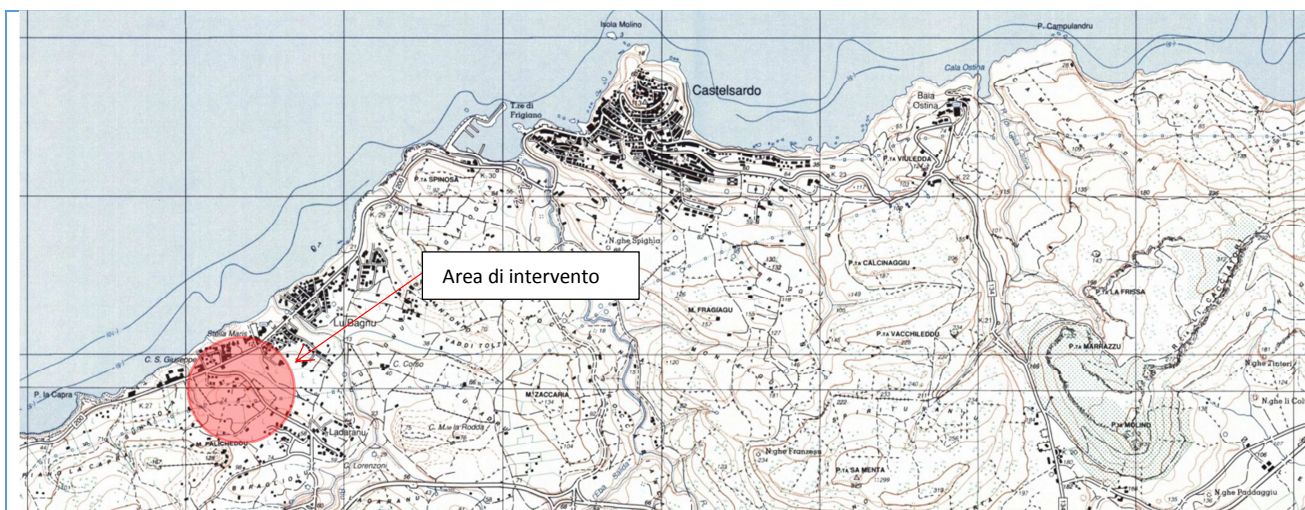


Figura 1 - Individuazione area di intervento su cartografia IGM

## 3 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

### 3.1 STATO ATTUALE

Le linee che dal Lago Coghinis alimentano i potabilizzatori di Sassari e Porto Torres sono 2 e sono denominate Coghinis I e Coghinis II. La linea Coghinis I si diparte dalla vasca di carico S. Maria Coghinis a quota 67.75÷71.75 m slm mentre la linea Coghinis II si diparte dalla vasca di carico di Casteldoria a quota 137.70÷133.40 m slm.

Attualmente la linea Coghinis 1 è in disuso a causa di una frana in località La Ciaccia, inoltre esiste un problema in località Lu Bagnu dovuto alla realizzazione di edifici sul tracciato della condotta, in particolare, durante la realizzazione di uno di essi, è stato portato alla luce un blocco di ancoraggio che, in caso di rimessa in funzione della linea, potrebbe avere problemi di stabilità.

## 3.2 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Come si può notare dai grafici sottostanti, la situazione siccitosa che si è sviluppata negli ultimi quattro anni nel settore nord occidentale della Sardegna ha spinto Ente Acque della Sardegna a ricercare delle soluzioni a tale problema. Sono state prese in considerazione varie alternative che vengono di seguito illustrate.

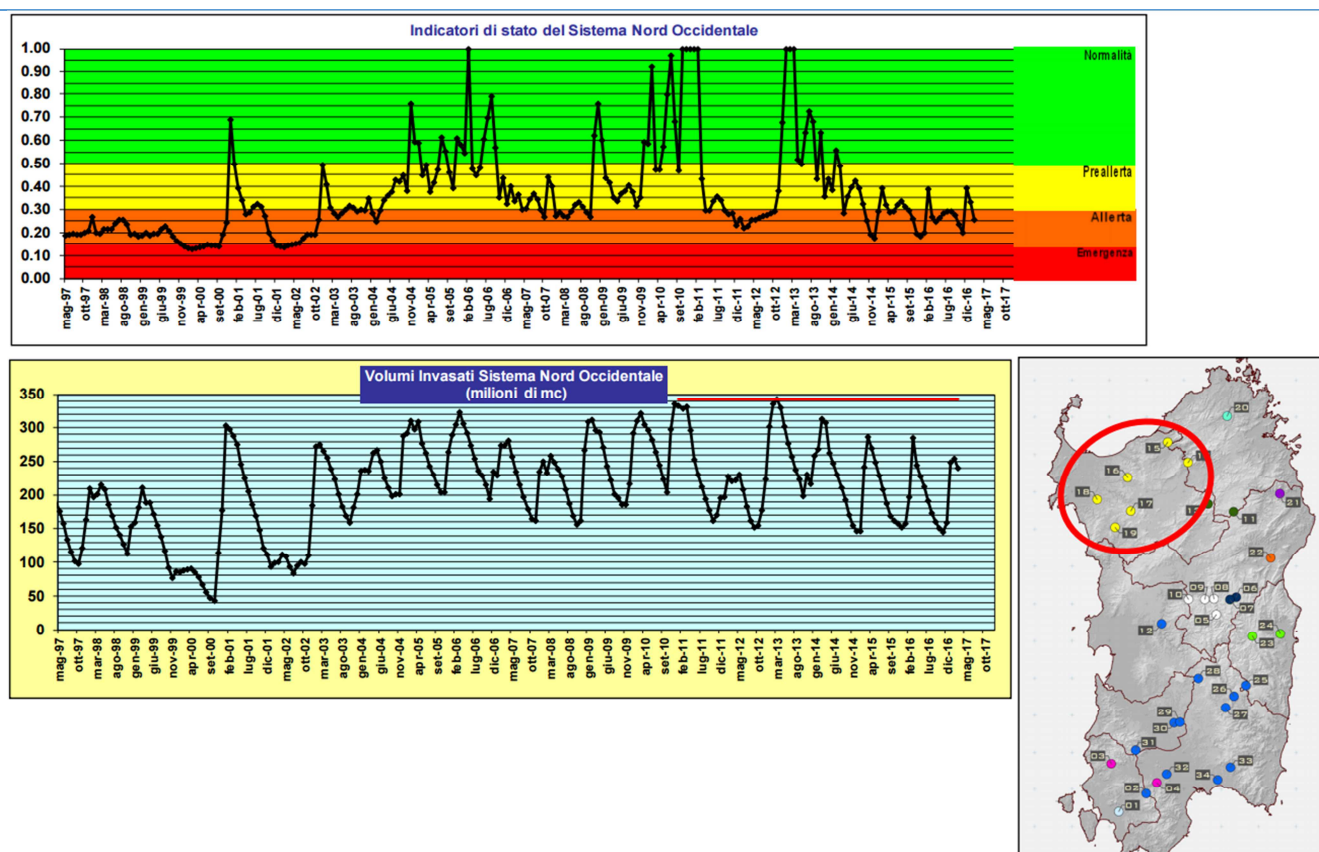


Figura 2 – Analisi storica degli indicatori di stato - fonte Regione Sardegna



### 3.2.1 Opzione 0

L'opzione 0 equivale alla permanenza dello stato di fatto, pertanto la configurazione assunta vedrebbe l'approvvigionamento dei potabilizzatori di Porto Torres e Sassari dal lago Coghinias attraverso la sola linea Coghinias II.

Tale ipotesi, nel corso degli anni, si è mostrata insufficiente a garantire il fabbisogno idrico dei centri alimentati dagli impianti suddetti.

### 3.2.2 Alternativa 1

La prima alternativa studiata dall'Ente prevedeva la ristrutturazione delle linee I e II. In particolare per la linea I, insieme all'adeguamento della derivazione per il potabilizzatore di Pedra Maggiore in Comune di Valledoria e al sezionamento della linea in località Ebbe Frissa in Comune di Sorso, si prevedeva la

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinias 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)” <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	---	---

possibilità di deviare il tracciato in località La Ciaccia e in località Lu Bagnu in Comune di Castelsardo. Alcuni di questi interventi sono in corso di attuazione o già attuati.

### 3.2.3 Alternativa 2

La seconda possibilità presa in considerazione vede la sostituzione della deviazione in località Lu Bagnu con la ristrutturazione della condotta tramite la tecnica del relining. Le tecniche di relining sono molteplici e permettono di riutilizzare la vecchia condotta, ripristinando la tenuta dei giunti, quando l'intervento di risanamento è determinato dalla mancata tenuta degli stessi (RISANAMENTO) o di utilizzare il tracciato, nel sottosuolo, della condotta già esistente per collocare al suo posto una nuova tubazione sostitutiva con minor ricorso possibile a scavi a cielo aperto, quando non è più assicurata la funzionalità strutturale della vecchia condotta (RINNOVAMENTO/SOSTITUZIONE).

### 3.2.4 Alternativa 3

L'intervento proposto può essere chiamato alternativa tampone poiché consente, ovviamente con la deviazione in località La Ciaccia, di rimettere in funzione la linea in sicurezza attraverso una deviazione del tracciato in località Lu Bagnu di circa 130 m utile a bypassare il blocco di ancoraggio in pericolo di scalzamento portato alla luce durante la realizzazione di un edificio con annessa piscina.

Con questo intervento si può rimettere in funzione la linea in sicurezza.

### 3.2.5 Motivazioni riguardo la scelta dell'intervento proposto

La prima soluzione, in particolare i lavori in località Lu Bagnu, prevedevano la deviazione della condotta per un tratto di circa 1600 m seguendo un tracciato prevalentemente su strada così da eliminare i problemi derivanti dall'attraversamento su terreni privati occupati da edifici, tuttavia, questa soluzione ha trovato alcune resistenze da parte del Comune di Castelsardo a causa dei problemi causati alla viabilità della zona in fase di esecuzione dei lavori.

Nella seconda soluzione l'intervento consentirebbe di ripristinare la funzionalità della condotta eliminando il problema di eventuali perdite che potrebbero riscontrarsi sulla condotta esistente in CAP, tuttavia non assicurerebbe la tenuta del blocco di ancoraggio di cui si è discusso in precedenza.

Il carattere di urgenza dettato dalle ultime stagioni siccitose ha fatto propendere verso la soluzione n.3 rimandando a futuri interventi la scelta fra le due precedenti soluzioni.

Infatti, con tale intervento, visto che precedentemente alla dismissione della linea Coghinias I non erano stati rilevati problemi di grosse perdite nel tratto di Lu Bagnu, si riuscirebbe a garantire il funzionamento



della linea in sicurezza poiché l'unico problema riguardante il suddetto blocco di ancoraggio verrebbe risolto.

## 4 QUADRO PROGRAMMATICO, PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO

Per la definizione del quadro programmatico sono state considerate le normative regionali, nazionali e comunitarie vigenti in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Gli istituti di tutela presi in esame costituiscono i pilastri della rete ecologica regionale e comprendono:

I Parchi nazionali;

Le Aree Marine Protette;

I Parchi Regionali;

I Monumenti Naturali istituiti;



Le aree della rete Natura 2000 (SIC, ZPS);

Le Oasi di Protezione Permanente e cattura OPP (L.R. 23/98);

Altre aree regionali protette.

E' stata inoltre esaminata la coerenza programmatica con gli indirizzi urbanistici posti dai piani urbanistici del comune di Castelsardo.

Riferimento	Categoria	Area di riferimento	Applicabilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 dei 24/05/2006;</li> <li>• L. R.45/89;</li> <li>• L.1497/39</li> </ul>	Costa	fascia di 300 metri	APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> <li>• L. R.45/89;</li> </ul>	Laghi	fascia di 300 metri	NON APPLICABILE
	Spiagge, Lidi e Compendi sabbiosi	aree di spiaggia, battigia e sistemi dunari	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 dei 24/05/2006;</li> <li>• L.R.45/89;</li> <li>• R.D. 1775/33 (TU acque e impianti elettrici)</li> </ul>	Fiumi torrenti e corsi d'acqua, dal piede argine, per le acque pubbliche	fascia di 150 metri	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.P.R.448/76;</li> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> <li>• L.R.45/89;</li> </ul>	Zone umide Ramsar	aree perimetrale dalla norma	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> </ul>	Montagne	aree a quota superiore ai 1200 metri	NON APPLICABILE
	Ghiacciai e circhi glaciali	area categorialmente definita	NON APPLICABILE
	Vulcani	edifici vulcanici morfologicamente definiti	NON APPLICABILE

 <p>REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA</p>	<p>“Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p>	 <p>ENTE ACQUE della SARDEGNA</p>
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.D.L. 1089/39;</li> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> </ul>	Beni Archeologici	aree vincolate ed aree segnalate	NON APPLICABILE
	Beni culturali	aree vincolate ed aree segnalate	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tab. I deliberazione G.R. n.26/G (20/OG/00)</li> </ul>	Dighe	corpi diga ed aree di pertinenza degli impianti	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.1497/39;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> <li>• L.R.45/89;</li> <li>• N.T.A. PPR</li> </ul>	Bellezze naturali	aree perimetrare dalla norma	NON APPLICABILE
	Beni paesaggistici	aree perimetrare dalla norma	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.R.45/89;</li> </ul>	Isole minori	tutte le isole ad esclusione di San Pietro, Sant'Antioco, La Maddalena e Caprera	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.D.L. 3267/23;</li> </ul>	Vincolo idrogeologico	aree direttamente vincolate	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.G.R.n.36/46 (23/10/01);</li> <li>• L.75/47;</li> <li>• L.353/2000;</li> <li>• D. Lgs. 227/2001</li> </ul>	Aree percorse dal fuoco	aree perimetrare ed iscritte nell'apposito elenco	NON APPLICABILE
	Aree a rischio di incendio boschivo	perimetrazioni ufficiali	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.P.R. 753/80</li> </ul>	Ferrovie	fascia di 30 metri	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.P.R.236/88</li> <li>• D.Lgs.152/99 e 152/06</li> </ul>	Salvaguardia delle risorse idriche	area di 200 metri da captazioni per uso potabile	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.431/85;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R.n° 22/3 del 24/05/2006;</li> <li>• D.P.R. 616/77;</li> <li>• L.1497/39;</li> </ul>	Foreste e boschi	aree direttamente interessate dalla categoria	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. R.31 /89;</li> </ul>	Parchi naturali regionali, riserve naturali e monumenti naturali	aree individuate nella legge	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.A. 2266/U (20/12/83);</li> <li>• N.T.A. Piani comunali</li> </ul>	Ambiti dei servizi generali urbanistici(Zone G)	aree individuate nella cartografia urbanistica	NON APPLICABILE
	Salvaguardia ambientale e culturale urbanistica (Zone H)	aree individuate nella cartografia urbanistica	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.D.12G5/34</li> </ul>	Salvaguardia edificatoria cimiteriale a fini sanitari	fascia di 200 metri dal perimetro cimiteriale o di 50 metri con deroga della ASL	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.Lgs.152/99</li> <li>• D.Lgs 152/06;</li> <li>• D.Lgs.258/00</li> </ul>	Corpi idrici		NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D. P. R. 236/88</li> </ul>	Opere di captazione di risorse idriche	area di 200 metri localmente riducibile	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.P.C.M. (29/09/98);</li> <li>• Piano Assetto Idrogeologico D.G.R.n. 54/33 del 30. 12.2004</li> </ul>	Aree a pericolo c/o rischio di frana e idraulico	aree perimetrare nella cartografia P.A.I. e succ. mod.	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codice civile;</li> <li>• R. D. 1775/33 (TU acque e impianti elettrici)</li> </ul>	Demanio idrico	fascia di 10 metri di non modificabilità e di 50 metri di autorizzabilità	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	Aree proprietà e gestione dell'Ente foreste	aree in concessione o di proprietà	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.M.1444/G8;</li> <li>• L.717/G5;</li> <li>• D.P.R. 495/92</li> </ul>	Fasce di rispetto a protezione delle vie di comunicazione	fascia di 40 metri per strada extraurbana principale fascia di 30 metri per strada extraurbana secondaria fascia di 20 metri per strada locale	APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.D.L.327/42 (Codice della Navigazione)</li> </ul>	Fasce di rispetto degli aeroporti	fascia di 300 metri dal perimetro aeroportuale	NON APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L.1497/39;</li> <li>• D.Lgs.42/04 e succ. mod. e int.,</li> <li>• PPR D.G.R. n° 22/3 dei 24/05/2006;</li> <li>• L.R.45/89;</li> <li>• N.T.A. PPR;</li> </ul>	Ambiti di conservazione integrale del PPR (livello 4)	Perimetrazione del PPR. salvo maggior dettaglio	APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.A. 2266/U (20/12/83);</li> <li>• N.T.A. Piani comunali;</li> </ul>	Ambiti delle funzioni residenziali (Zone A, B, C e zone S)	aree individuate nella cartografia urbanistica	APPLICABILE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. 445/1908</li> <li>• D.P.R. 4481 del 1.12.1952</li> </ul>	Territorio da consolidare	Elenco abitati dichiarati da consolidare in base alla L. 445/1908 – Tabella D	APPLICABILE

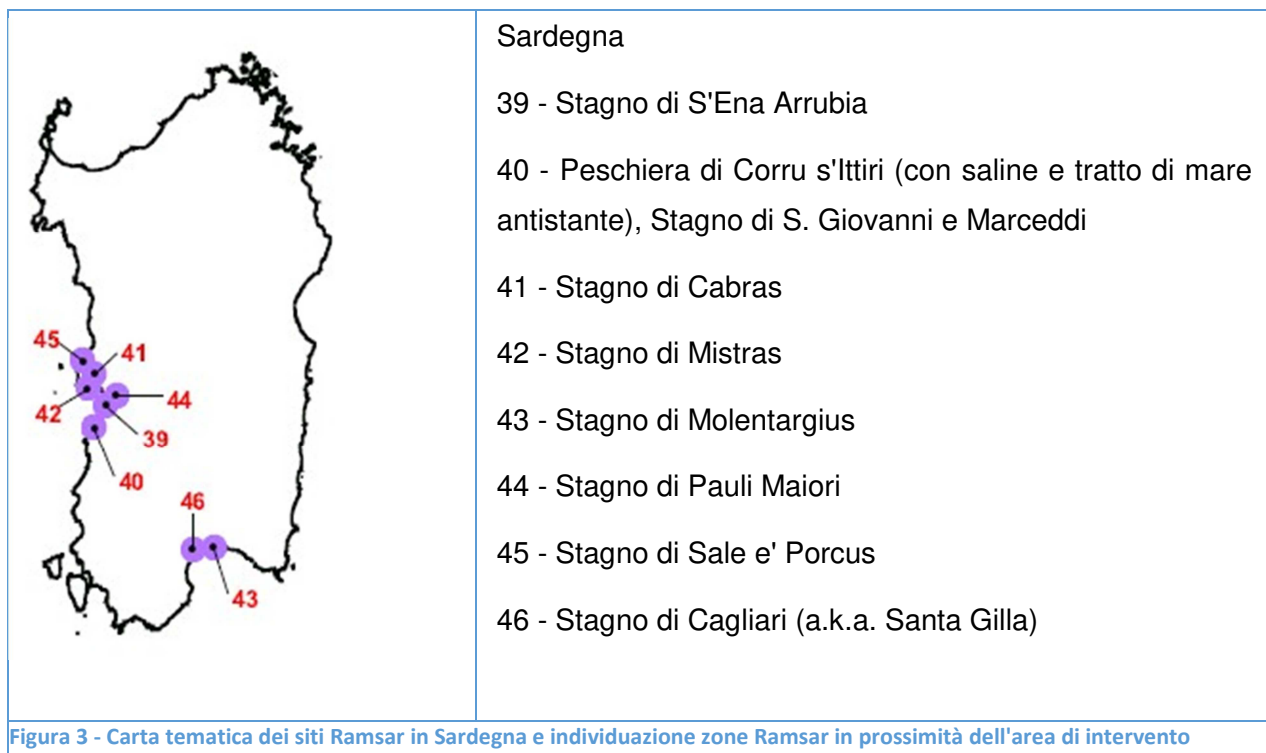


## 4.1 QUADRO LEGISLATIVO SOVRANAZIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE

### 4.1.1 La convenzione internazionale di Ramsar sulle zone umide

In data 2 Febbraio 1971 è stata stipulata la "Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come Habitat degli uccelli acquatici" più comunemente nota come "Convenzione di Ramsar"; a tale convenzione può aderire senza limiti di tempo qualsiasi membro dell'Organizzazione delle Nazioni Unite oppure di una delle sue agenzie specializzate oppure dell'Agenzia internazionale sull'energia atomica oppure Parte contraente dello statuto della Corte Internazionale di Giustizia.

Nella Convenzione di Ramsar sono inserite trentotto zone umide italiane otto delle quali si trovano nel territorio sardo.



L'area di intervento è esterna e non interessata da tale vincolo.

### 4.1.2 SIC, ZSC e ZPS in Italia

Il sistema integrato dei SIC e delle ZPS costituisce la rete ecologica europea Natura 2000

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2310 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 103 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 335 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 130 habitat, 89 specie di flora e 111 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 11 rettili, 16 anfibi, 25 pesci, 38 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat; circa 381 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

Di seguito si riporta l'elenco dei SIC nella regione:

Num. Pro	Codice	Denominazione	TipAmb.
1	1 ITB034007	Stagno di Sal'e Porcus	E
2	2 ITB034008	Stagno di Cabras	E
3	3 ITB034005	Stagno di Pauli Maiori	E
4	4 ITB034004	Corru 'e s'Ittiri, Stagno di San Giovanni e Marceddi	E
5	5 ITB034006	Stagno di Mistras	E
6	6 ITB034001	Stagno di s'Ena Arrubia	E
7	7 ITB044002	Stagno di Molentargius	E
8	8 ITB044003	Stagno di Cagliari	E
9	9 ITB013010	Isola dell'Asinara	B, D
10	ITB033041	Isola di Mal di Ventre	D
11	ITB013017	Arcipelago di La Maddalena	B,D
12	ITB023019	Isole di Tavolara, Molara e Molarotto	B,D
13	ITB043026	Isola di Serpentara	D
14	ITB043027	Isola dei Cavoli	D
15	ITB044009	Foresta di Monte Arcosu	A,B
16	ITB013011	Isola Piana	D
17	ITB013012	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino	E
18	ITB013018	Capo Figari ed Isola di Figarolo	D
19	ITB013044	Capo Caccia	B,D
20	ITB013048	Campo di Ozieri e pianure comprese tra Tula e Oschiri	B,C,E
21	ITB023022	Golfo di Orosei	A,B,O
22	ITB023050	Altopiano di Campeda	C
23	ITB023052	Supramonte di Oliena e Orgosolo	A,B,O
24	ITB023053	Monti del Gennargentu	A,B
25	ITB043025	Stagno di Colostrai	E
26	ITB043032	Isola di Sant'Antioco, Capo Sperone	B,D
27	ITB043033	Isola del Toro	D
28	ITB043034	Isola della Vacca	D
29	ITB043035	Isola di San Pietro	D
30	ITB043054	Monti dei Sette Fratelli	A,B
31	ITB023051	Altopiano di Abbasanta	C
32	ITB043054	Campidano Centrale	B,C
33	ITB023037	Costa tra Bosa e Alghero	B,D
34	ITB033036	Costa di Cuqlieri	B,D
35	ITB023049	Monte Orto bene	A,B
36	ITB043056	Giara di Siddi	B,C,E
37	ITB043028	Capo Carbonara, Stagno di Notteri e Punta Molentis	D, E

Di seguito si riporta l'elenco delle ZPS nella regione:

Zone di protezione speciale della Sardegna:	
1- Isola Asinara	9- Stagno di Sale E' Porcus
2- Arcipelago La Maddalena	10- Stagno di Cabras
3- Isole Tavolara, Molara e Molarotto	11- Isola Serpentara
4- Isola Mal di Ventre	12- Isola dei Cavoli
5- Stagno di S'Ena Arrubia	13- Stagno di Molentargius
6- Corru S'Ittiri, stagno di S. Giovanni e Marceddi	14- Stagno di Cagliari
7- Stagno di Pauli Maiori	15- Foresta di Monte Arcosu
8- Stagno di Mistras	

I vincoli indicati non interessano la zona di intervento.

#### 4.1.3 La direttiva comunitaria uccelli

La Direttiva Comunitaria n. 409 del Consiglio delle Comunità Europee del 2 Aprile 1979 concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. Essa si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat.

#### 4.1.4 La direttiva comunitaria habitat

La Direttiva n. 43 del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Maggio 1992 è relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e delle faune selvatiche. Ai sensi dell'Articolo 2 della presente Direttiva, scopo principale è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche del territorio europeo degli Stati membri ai quali si applica il trattato. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli abitanti naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. In Sardegna sono stati individuati 15 siti ZPS che interessano una superficie di Ha 51.206, 92 SIC su ha 426.251, per una superficie totale di ha 427.183 interessata dalla rete Natura 2000, pari al 17,7% del territorio regionale.



## 4.2 QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE

Diverse leggi possono essere considerate parte dell'insieme normativo del "diritto dell'ambiente".

#### 4.2.1 Legge quadro sulle aree protette

La Legge Nazionale n. 394 del 06/12/1991 detta "Legge quadro sulle aree protette" oltre alla classificazione dei parchi naturali regionali individua i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali e protette.

Essa, tuttavia, prevedeva che ogni qualvolta le aree protette di rilievo nazionale rientrassero in un territorio regionale, si dovesse procedere alla realizzazione di un'intesa con la Regione interessata. A seguito dell'approvazione della legge è stato previsto in Sardegna un sistema di parchi naturali di istituzione nazionale, individuati nelle aree del Gennargentu dell'Asinara e del Golfo di Orosei.

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	"Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)" <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	---

In relazione alla Legge Nazionale, la Regione Autonoma della Sardegna ha sollevato una serie di questioni di legittimità costituzionale riguardanti l'istituzione delle aree marine protette, l'istituzione da parte della Regione, di aree protette nel territorio di un parco nazionale, l'esercizio venatorio e i vincoli di inedificabilità e di trasformabilità. Tuttavia la Corte Costituzionale, con sentenza n. 366/1992, ha giudicato non fondate tutte le questioni di legittimità. Successivamente, il 14 Gennaio 1994, l'Assessorato della Difesa all'Ambiente ha presentato il disegno di Legge n. 457 sulle modificazioni di adeguamento delle LL.RR. n. 31/1989, 45/1989, concernenti l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali regionali, alla Legge n. 394, ma la proposta, approvata dalla Quinta Commissione Permanente 18/03/1994, è stata in seguito bocciata dalla Giunta Regionale nell'Aprile 1994.

Nell'area in esame non sono presenti aree interessate dalle tutele disposte dalla 394/91 nè sono presenti dei territori ricoperti da foreste e boschi sottoposti da vincoli di rimboschimento.

#### 4.2.2 Vincoli idrogeologici (L. n° 3267/23)

I vincoli idrogeologici sono espressi dalla Legge n° 3267 del 30/12/1923 la quale prescrive le limitazioni d'uso delle aree vincolate ai fini di non turbarne l'assetto idrogeologico, e in particolare tendono a conservare o migliorare l'assetto dei versanti caratterizzati da dissesto o da una elevata sensibilità. Le attività di controllo del territorio e le procedure autorizzative per le aree vincolate dalla 3267/23 sono di competenza degli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste con giurisdizione provinciale in virtù della delega che la Regione Sardegna ha ricevuto per esercitare le funzioni dello Stato per la protezione delle risorse idriche. La legge in oggetto prevede limitazioni nelle opere e nel taglio di vegetazione nelle aree vincolate, perciò qualsiasi opera da realizzarsi in un'area vincolata deve essere preventivamente autorizzata dall'Ispettorato Ripartimentale competente.

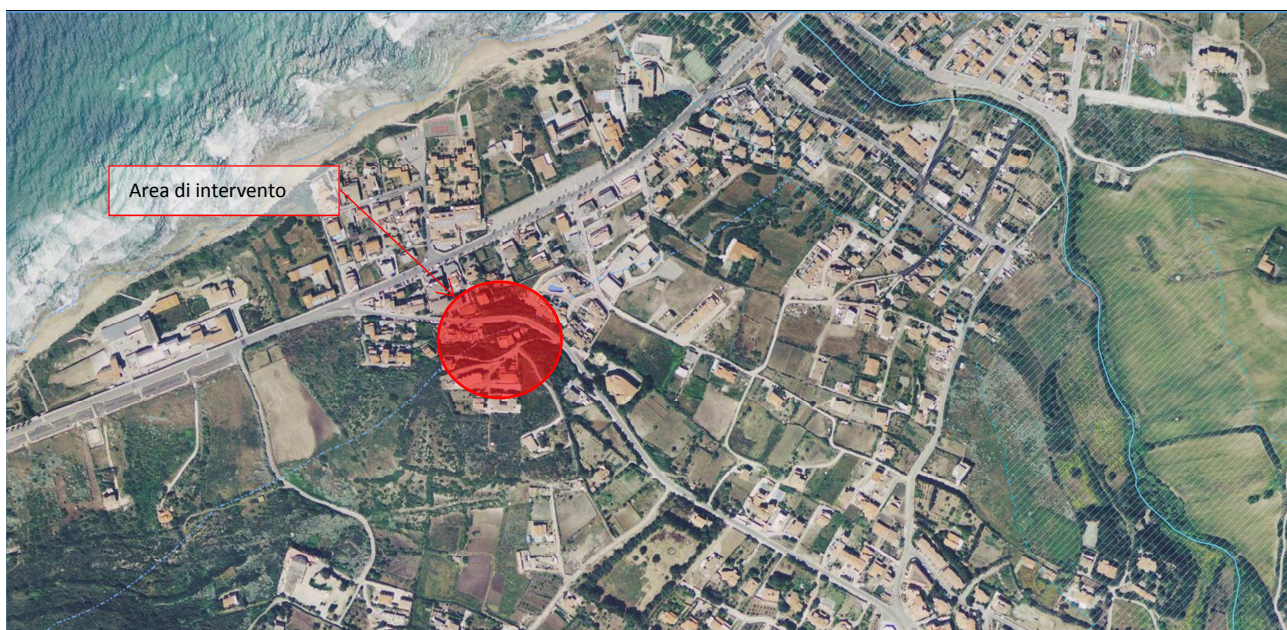
L'area oggetto di interesse non ricade nei settori vincolati ai termini della Legge n. 3267/23 e conseguentemente all'art.142, lett. g del Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D. Lgs. n° 42/04).

#### 4.2.3 Acque pubbliche e pertinenze idrauliche

Sono presenti corsi d'acqua iscritti nel registro delle acque pubbliche di cui al RD 1775/33 e, pertanto, soggetti al regime vincolistico di cui all'art. 142, lett. c del Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D. Lgs. n° 42/04) che comprende le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna.

Come si vede nell'immagine sottostante l'area di intervento non ricade all'interno della fascia dei 150 del corso d'acqua Lu Bagnu





**Figura 4 – Individuazione aree vincolate art.142 D.Lgs n.42/2004 – Fascia costiera 300 m e Fascia 150 m corsi d'acqua**

#### 4.2.4 Tutela dei corpi idrici D.lgs. 152/2006

Il D.lgs 152/2006 all'art. 91 definisce le aree sensibili quale oggetto diretto di tutela:

##### 91. Aree sensibili

*1. Le aree sensibili sono individuate secondo i criteri dell'Allegato 6 alla parte terza del presente decreto.*

*Sono comunque aree sensibili:*

*a) i laghi di cui all'Allegato 6 alla parte terza del presente decreto, nonché i corsi d'acqua a esse afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa;*

*b) le aree lagunari di Orbetello, Ravenna e Piallassa-Baiona, le Valli di Comacchio, i laghi salmastri e il delta del Po;*

*c) le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*



*d) le aree costiere dell'Adriatico Nord-Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro e i corsi d'acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa;*

*e) il lago di Garda e il lago d'Idro;*

*f) i fiumi Sarca-Mincio, Oglio, Adda, Lambro-Olona meridionale e Ticino;*

*g) il fiume Arno a valle di Firenze e i relativi affluenti;*

*h) il golfo di Castellammare in Sicilia;*

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	"Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)" <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	---

*i) le acque costiere dell'Adriatico settentrionale.*

*2. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, sentita la Conferenza Stato-regioni, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto individua con proprio decreto ulteriori aree sensibili identificate secondo i criteri di cui all'Allegato 6 alla parte terza del presente decreto.*

*3. Resta fermo quanto disposto dalla legislazione vigente relativamente alla tutela di Venezia.*

*4. Le regioni, sulla base dei criteri di cui al comma 1 e sentita l'Autorità di bacino, entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, e successivamente ogni due anni, possono designare ulteriori aree sensibili ovvero individuare all'interno delle aree indicate nel comma 2 i corpi idrici che non costituiscono aree sensibili.*

*5. Le regioni, sulla base dei criteri di cui al comma 1 e sentita l'Autorità di bacino, delimitano i bacini drenanti nelle aree sensibili che contribuiscono all'inquinamento di tali aree.*

*6. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio provvede con proprio decreto, da emanare ogni quattro anni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, sentita la Conferenza Stato-regioni, alla riedificazione delle aree sensibili e dei rispettivi bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili.*

*7. Le nuove aree sensibili identificate ai sensi dei commi 2, 4, e 6 devono soddisfare i requisiti dell'articolo 106 entro sette anni dall'identificazione.*



*8. Gli scarichi recapitanti nei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili di cui ai commi 2 e 6 sono assoggettate alle disposizioni di cui all'articolo 106.*

**Il territorio in oggetto non è interessato dalle tutele definite dall'art. 91 sulle aree sensibili in quanto non corrisponde a nessuna delle categorie indicate.**

#### *115. Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici*

*1. Al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo, entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto le regioni disciplinano gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo previsti nella fascia di almeno 10 metri dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune, comunque vietando la copertura dei corsi d'acqua che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e la realizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti.*



 <p>REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA</p>	<p>“Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p>	 <p>ENTE ACQUE della SARDEGNA</p>
---	---	--

2. *Gli interventi di cui al comma 1 sono comunque soggetti all'autorizzazione prevista dal regio decreto 25 luglio 1904, n. 523, salvo quanto previsto per gli interventi a salvaguardia della pubblica incolumità.*

3. *Per garantire le finalità di cui al comma 1, le aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque possono essere date in concessione allo scopo di destinarle a riserve naturali, a parchi fluviali o lacuali o comunque a interventi di ripristino e recupero ambientale. Qualora le aree demaniali siano già comprese in aree naturali protette statali o regionali inserite nell'elenco ufficiale previsto dalla vigente normativa, la concessione è gratuita.*

4. *Le aree del demanio fluviale di nuova formazione ai sensi della legge 5 gennaio 1994, n. 37, non possono essere oggetto di sdemanializzazione.*

#### 4.2.5 Codice dei beni culturali e paesaggistici D.lgs. n° 42 del 22/01/2004

Il Codice Urbani, all'art. 142, definisce le aree tutelate per legge e di ciò va tenuto conto nella destinazione d'uso del territorio al fine di non produrre delle incompatibilità in fase di pianificazione.

##### *a. fascia costiera (art. n.142 lett. a)*

*omissis " a) territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per terreni elevati sul mare;" omissis...:*

Come si è evidenziato nell'immagine precedente, l'area del progetto è inclusa nella fascia costiera dei 300 m, tuttavia non ci saranno modifiche allo stato dei luoghi in quanto la condotta sarà completamente interrata

##### *b. fascia di pertinenza fluviale (art. n.142 lett. c)*



*omissis c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde e piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; omissis....*

Come visto in precedenza l'area di intervento non ricade all'interno della fascia dei 150 del corso d'acqua Lu Bagnu

##### *c. aree boscate o incendiate (art. n.142 lett. g)*

*omissis .... g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2007.n. 227; omissis...*

Il settore interessato non comprende superfici boscate o percorse da incendio.

 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	"Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)" <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	--

*d. aree università agrarie ed usi civici (art. n.142 lett. h)*

*omissis .... h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; omissis ....*

Le aree interessate dal Progetto non sono gravate da uso Civico.

*e. beni archeologici (art. n.142 lett. m)*

*omissis ..... m) le zone di interesse archeologico. omissis ....*

L'area di intervento non ricade all'interno dei siti archeologici.

*f. aree sottoposte a vincolo paesaggistico (ex 1497/49)*

La legge n° 1497 del 1939 definiva il vincolo paesaggistico quale tutela temporanea in attesa della stesura dello strumento principale costituito dal Piano Paesaggistico. L'area interessata dal progetto non è compresa nell'elenco delle aree interessate.

*g. Oasi di Protezione Faunistica*

Non sono presenti delle zone Oasi di Protezione Faunistica per la presenza di una popolazione naturale.

#### 4.2.6 Legge n.445/1908

La Legge 445/1908 concernente i provvedimenti a favore della Basilicata e della Calabria (pubblicata nella gazzetta ufficiale n.177 del 30 luglio 1908) definiva provvedimenti e somme per il consolidamento o lo spostamento di alcuni centri abitati in conseguenza di frane. Con successivi provvedimenti è stato stabilito il consolidamento o il trasferimento di altri comuni rispetto a quelli identificati nella tabella D della legge stessa.

Il territorio del Comune di Castelsardo rientra tra quelli dichiarati "da consolidare" ai sensi della Legge n. 445/1908, per cui l'esecuzione dei lavori è condizionata all'ottenimento della relativa specifica autorizzazione da parte dell'amministrazione competente [Comune di Castelsardo/Servizio territoriale opere idrauliche di Sassari (STOISS)].

### 4.3 QUADRO LEGISLATIVO REGIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE

#### 4.3.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico, fornisce una lettura dell'intero territorio secondo i tre differenti sistemi ambientale, storico-culturale e insediativo, individua 27 ambiti di paesaggio costieri e coerenti, per ciascuno dei quali si è condotta una analisi di contesto personalizzata, al fine di individuare e prescrivere specifici indirizzi volti ad orientare la pianificazione sottordinata (in particolare quella comunale e intercomunale) al raggiungimento di determinati obiettivi e alla promozione di determinate azioni. Gli ambiti di paesaggio costituiscono in sostanza una importante cerniera tra la pianificazione paesaggistica e la pianificazione urbanistica: sono il testimone che la Regione affida agli enti locali perché proseguano, affinino, completino l'opera di tutela e valorizzazione del paesaggio alla scala della loro competenza e della loro responsabilità.

Le opere in progetto ricadono nell'ambito di paesaggio costiero n. 14 Golfo dell'Asinara.

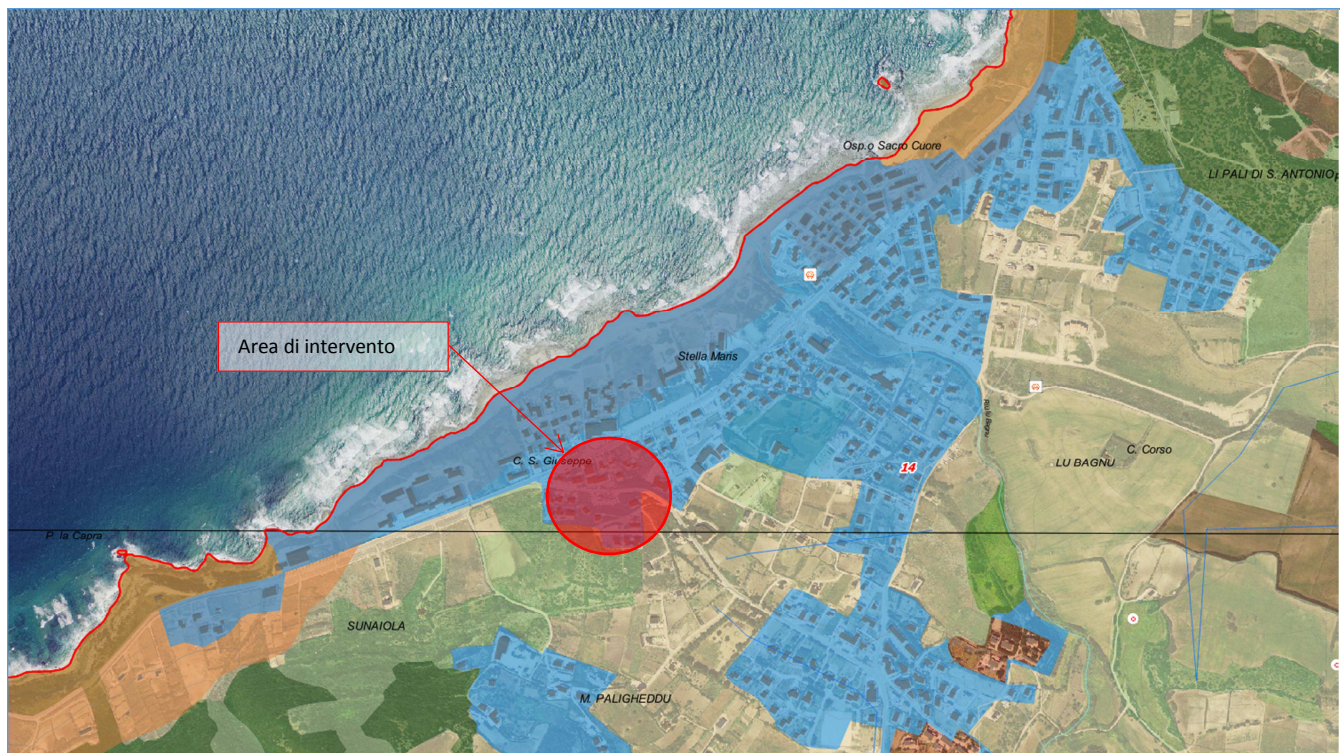


Figura 5 – Stralcio Piano Paesaggistico Regionale con individuazione area di intervento

L'Ambito comprende i territori afferenti al Golfo dell'Asinara. L'apertura del golfo descrive un contesto territoriale che si apre e si relaziona in diverse forme con il sistema costiero.

L'arco costiero è sottolineato dalla presenza di un sistema insediativo rappresentato dai centri di Stintino, Portotorres, Sassari (Platamona), Sorso (La Marina), Sennori, Castelsardo.

Il sistema ambientale è dominato dal complesso della penisola di Stintino, dell'Isola Piana e dell'Asinara che costituiscono l'elemento di separazione fra i due "mari", mare di dentro, interno al golfo, e mare di fuori, il mar di Sardegna.

Nell'Isola dell'Asinara si identificano diversi paesaggi. Le piane di Campu Perdu e Trabuccato un tempo utilizzati come seminativi e in continuità le formazioni arbustive caratterizzate dalla consistente presenza dell'Euphorbia dendroides. Tra le specie arboree che occupano limitati ambiti, lungo la costa che raggiunge La Reale, si rilevano i ginepri e ad Elighe Mannu una formazione boschiva di lecci. La copertura vegetale dell'isola caratterizzata dalla presenza di piante endemiche ed associata ad una consistente presenza faunistica, risulta minacciata dal rilevante numero di specie di mammiferi allo stato brado. L'isola Piana, infine, presenta una copertura vegetale costituita essenzialmente da specie arbustive ed erbacee.

È rilevante, lungo la costa e in relazione con il paesaggio dei pascolativi, la presenza degli ecosistemi degli stagni di Pino e Cesaraccio e la connessione tra il sistema delle dune e l’insediamento turistico del Bagaglino.

Lo stagno di Platamona, con il suo vasto sistema umido, istituisce relazioni territoriali fra il sistema della pineta, del litorale sabbioso, dell’organizzazione del territorio agricolo e della maglia viaria che distribuisce la mobilità sul sistema insediativo costiero. La vegetazione intorno allo stagno seleziona specie che si sviluppano in ambienti di acqua dolce.

Alcune direttrici idrografiche strutturano le relazioni fra gli insediamenti: la dominante ambientale del Rio Mannu di Porto Torres collega il territorio di Sassari e Porto Torres; le valli del Rio Frigianu - Rio Toltu - Rio de Tergu connettono l’ambito costiero in cui ricade l’insediamento di Castelsardo con l’ambito di Lu Bagnu che si sviluppa, lungo la direttrice del rio omonimo; il sistema delle aste fluviali sul litorale di Platamona incide il territorio costiero nel tratto prossimo a Sorso. Il sistema del Rio d’Astimini-Fiume Santo e relativi affluenti definiscono la morfologia a valli debolmente incise del paesaggio interno della Nurra occidentale.

Le falesie che definiscono la costa occidentale nella parte più a sud dell’Ambito instaurano un rapporto tra mare e interno in occasione degli episodi insediativi della miniera dell’Argentiera e di Porto Palmas.

La caratterizzazione del rapporto fra insediamento e paesaggio agricolo si configura attraverso la successione di diverse forme di utilizzazione dello spazio: la dispersione insediativa che caratterizza tutto il territorio della Nurra si articola, nella sua porzione occidentale a morfologia basso collinare, lungo due direttrici trasversali (Palmadula-Canaglia e La Petraia- Biancareddu-Pozzo San Nicola) che si appoggiano alla viabilità storica romana, mentre una terza direttrice insediativa collega verso la centralità urbana di Sassari.

Nella porzione centrale, sub-pianeggiante, nel territorio compreso fra la Nurra e la direttrice Sassari-Porto Torres, domina una configurazione rada, di territori aperti con una morfologia ondulata ed un uso del suolo caratterizzato da una copertura erbacea legata ad attività zootecniche estensive e da attività estrattive. Lungo la direttrice insediativa di collegamento fra le centralità urbane di Porto Torres e Sassari si addensano gli annucleamenti urbani (che tendono alla concentrazione in prossimità del capoluogo), con funzioni prevalentemente residenziali e di servizio; nell’ambito compreso fra l’area periurbana di Sassari e il contesto rurale di Sorso, la presenza insediativa è correlata alla organizzazione dello spazio agricolo dedicato a colture specializzate.



In particolare lo spazio dell’insediamento agricolo-residenziale, nella fascia periurbana di Sassari, è dominato dalla presenza degli oliveti che rappresentano un elemento caratteristico del paesaggio e della coltura locale; la loro coltivazione si spinge anche sui terrazzamenti realizzati sulle formazioni calcaree intorno alla città e hanno costituito un fattore attrattivo per la residenza stabile.

Il paesaggio agricolo dei campi chiusi nelle aree di pianura (Sorso, Platamona) si caratterizza con le coltivazioni ortive e fruttifere.

Nella piana della Nurra, interessata dalle reti consortili per la distribuzione delle acque, il paesaggio si caratterizza per le ampie superfici coltivate a seminativi e in parte utilizzate per l’allevamento ovino e bovino.

L’allevamento estensivo ovino si spinge anche nelle aree con copertura vegetale spontanea costituita da formazioni boschive e arbustive.

L’assetto insediativo costiero si articola attraverso un sistema di centri urbani costituito dall’insediamento strutturato di Porto Torres e dell’area portuale e industriale di Fiume Santo, dall’insediamento di Stintino dominato dalla presenza delle strutture portuali, attorno alle quali si sviluppa il centro abitato, e dall’insediamento storico di Castelsardo (localizzato sul promontorio di Isola Molino e saldato all’insediamento urbano di Lu Bagnu).

## AMBIENTE

Costituiscono elementi ambientali del sistema paesaggistico dell’ambito:

- l’arco costiero del Golfo dell’Asinara, racchiuso ad ovest dalla penisola di Capo del Falcone, la cui direttrice è marcata verso nord dall’emergenza roccioso-metamorfica dell’Isola Piana e della più estesa Isola dell’Asinara;
- l’arco litoraneo verso est che si sviluppa sull’esteso lido sabbioso della spiaggia delle Saline, racchiuso tra le zone umide dello stagno di Casaraccio e di Pilo, per proseguire verso Porto Torres lungo le falesie arenacee, soggette ad intense dinamiche di instabilità evolutiva con frane e processi di erosione;
- il sistema sabbioso di Platamona, comprendente l’omonimo stagno e il campo dunare retrostante, che è chiuso ad oriente dalle coste alte e falesie impostate sulle vulcaniti del settore di Castelsardo;
- il sistema idrografico che è formato dal Rio Mannu di Porto Torres (che collega il territorio di Sassari e Porto Torres), dalle valli del Rio Frigianu - Rio Toltu - Rio de Tergu (che connettono l’ambito costiero in cui ricade l’insediamento di Castelsardo con l’ambito di Lu Bagnu che si sviluppa, lungo la

direttrice del rio omonimo), da una serie di aste fluviali che incidono il territorio costiero nel tratto prossimo a Sorso. Il sistema del Rio d'Astimini-Fiume Santo e relativi affluenti definiscono la morfologia a valli debolmente incise del paesaggio interno della Nurra occidentale;

- il sistema litoraneo occidentale, definito dalle falesie e dalla costa rocciosa impostata sugli affioramenti paleozoici ed interessate, più a sud, dai giacimenti metalliferi coltivati storicamente attraverso il centro minerario dell'Argentiera;
- i siti di importanza comunitaria: Isola dell'Asinara, Stagno di Pilo e di Casaraccio, i ginepreti e lo Stagno di Platamona;
- lo Stagno di Casaraccio caratterizzato da una vegetazione peristagnale, alofila, alopsammofila;
- lo Stagno di Pilo con una vegetazione alofila, alopsammofila, fragmiteti, tifeti;
- lo Stagno di Platamona caratterizzato da una vegetazione stagnale con fragmiteti, canneti, tifeti e le dune di Platamona che ospitano una vegetazione psammofila, ginepreti, e rimboschimenti effettuati con pino domestico;
- l'isola dell'Asinara che rivela una vegetazione psamofila, alofila, igrofila, residui di macchia - foresta, macchia e garighe litoranee e numerosi endemismi;
- le dune della Pelosa che ospitano vegetazione psammofila, ginepreti, garighe.

## RURALE

Costituiscono elementi del sistema paesaggistico rurale:



- gli oliveti della corona olivetata di Sassari che risultano un elemento caratteristico del paesaggio e della cultura del luogo;
- il paesaggio agrario costituito dalle colture specializzate arboree e il paesaggio dei seminativi e dei pascolativi localizzati nelle aree meno fertili, con morfologia più acclive.

## STORIA

Costituiscono sistema del paesaggio storico-culturale:

- Porto Torres: centro storico (1827, interventi dell'architetto piemontese Giuseppe Cominotti) e antico sito di Turris Libisonis;
- il Ponte a sette luci sul Rio Mannu;
- i centri minerari dell'Argentiera e di Canaglia;
- le Domus de Janas di Su Cricifissu Mannu ;
- le Altare a terrazze (ziggurat) di Monte d'Accoddi;



 <p>REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA</p>	<p>“Acquedotto Coghinis 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p>	
---	---	---

- Castelsardo: centro storico, cinta muraria ed effetti percettivi paesaggistici della città da terra e dal mare;
- il sito di Tibulas;
- l’Azienda La Crucca sull’antico sito di Sancti Petri de Curki;
- l’Azienda di Campanedda (antico cuile dell’800, costruzione Etfas, elementi architettonici degli anni ‘50);
- il Castello di Monteforte;
- nell’isola Asinara: monastero camaldolese di Sant’Andrea, fortificazione di Castellazzo, borgo di Cala d’Oliva;
- l’emergenza architettonica e paesaggistica della chiesa di Nostra Signora di Tergu.

#### 4.3.2 Piano stralcio di assetto idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino unico della Regione Sardegna (PAI) è stato redatto in conformità con quanto stabilito dalla Legge 183/89: “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”; dal D.L. 180/98: “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”, convertito con modificazioni dalla L.267/98; decreto legge 12.10.2000, n. 279, "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore i zone colpite da calamità naturali", convertito con modificazioni dalla legge 11.12.2000, n. 365.

Il PAI ha la finalità di garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici di rilievo. Attraverso il piano sono state individuate le aree con diversi livelli di pericolosità idraulica e con pericolosità da frana, al fine di bloccare la nascita di nuove situazioni di rischio, controllare quelle esistenti allo scopo di non consentire l’incremento del rischio stesso; ed eliminare o ridurre le condizioni di rischio attuali. Il PAI si occupa delle opere finalizzate alla regolazione dei corsi d’acqua del reticolo principale e secondario, al controllo delle piene, alla migliore gestione degli invasi, puntando contestualmente alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali; si occupa della redazione dei programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti e di monitoraggio per controllare l’evoluzione dei dissesti.

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, P.A.I., (Interventi sulla rete idrografica e sui versanti, L. 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni) prevede una serie di limitazioni sulla pianificazione per le aree a pericolo di frana e/o di inondazione e di tutele e limitazioni sulle aree a rischio di frana e/o di inondazione.

I territori su cui ricadono gli interventi in progetto ricadono all'interno del Bacino n.3 Coghinias-Mannu-Temo. Dall'analisi della cartografia regionale del PAI, risulta che il territorio delle aree di intervento non è interessato da perimetrazioni di pericolo di inondabilità né da perimetrazioni di pericolo di frana.

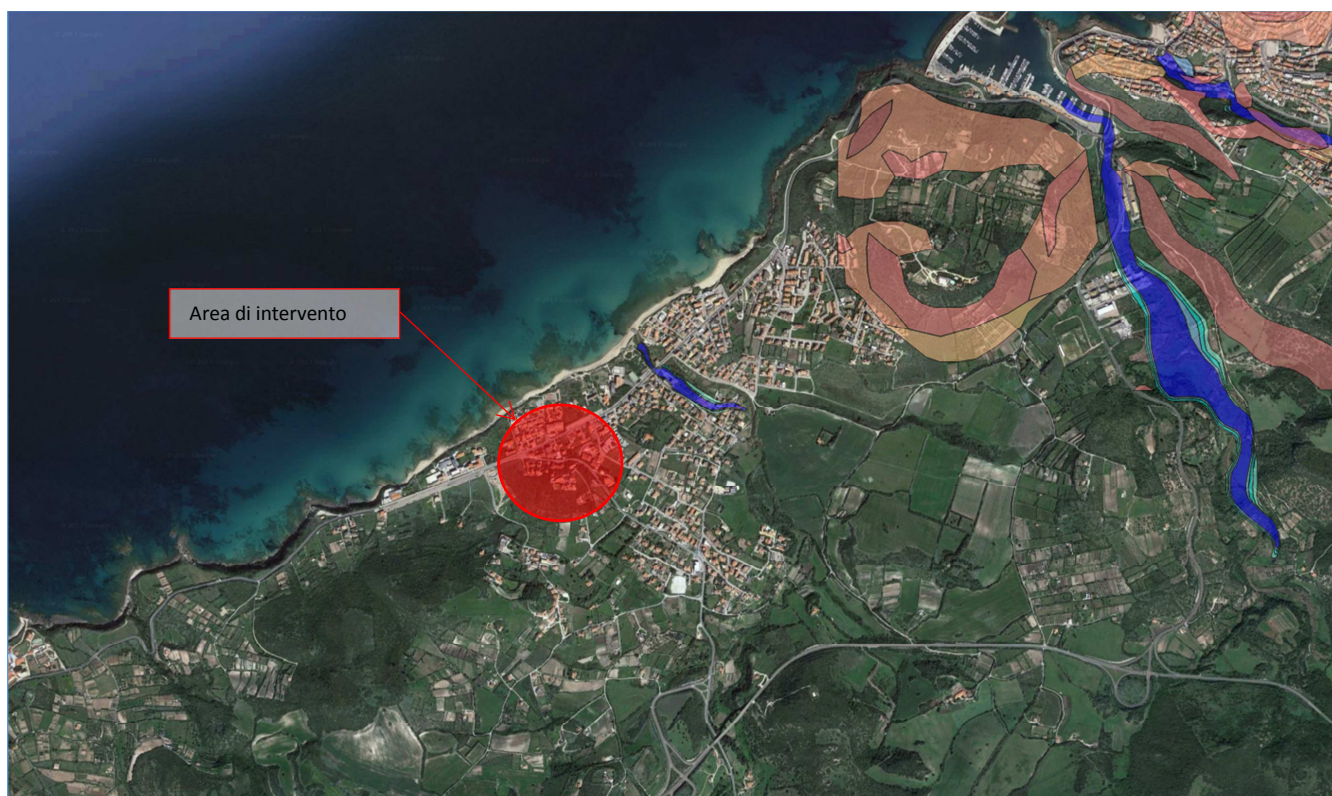


Figura 6 – Stralcio Piano di Assetto idrogeologico perimetrazioni pericolo di frana e inondazione con individuazione area di intervento

#### 4.3.3 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il 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.

Nel piano stralcio delle fasce fluviali l'intervento è compreso nel bacino idrografico n.3 Coghinas-Mannu-Temo, come nel caso del PAI l'area dell'impianto non ricade all'interno del pericolo di inondabilità.

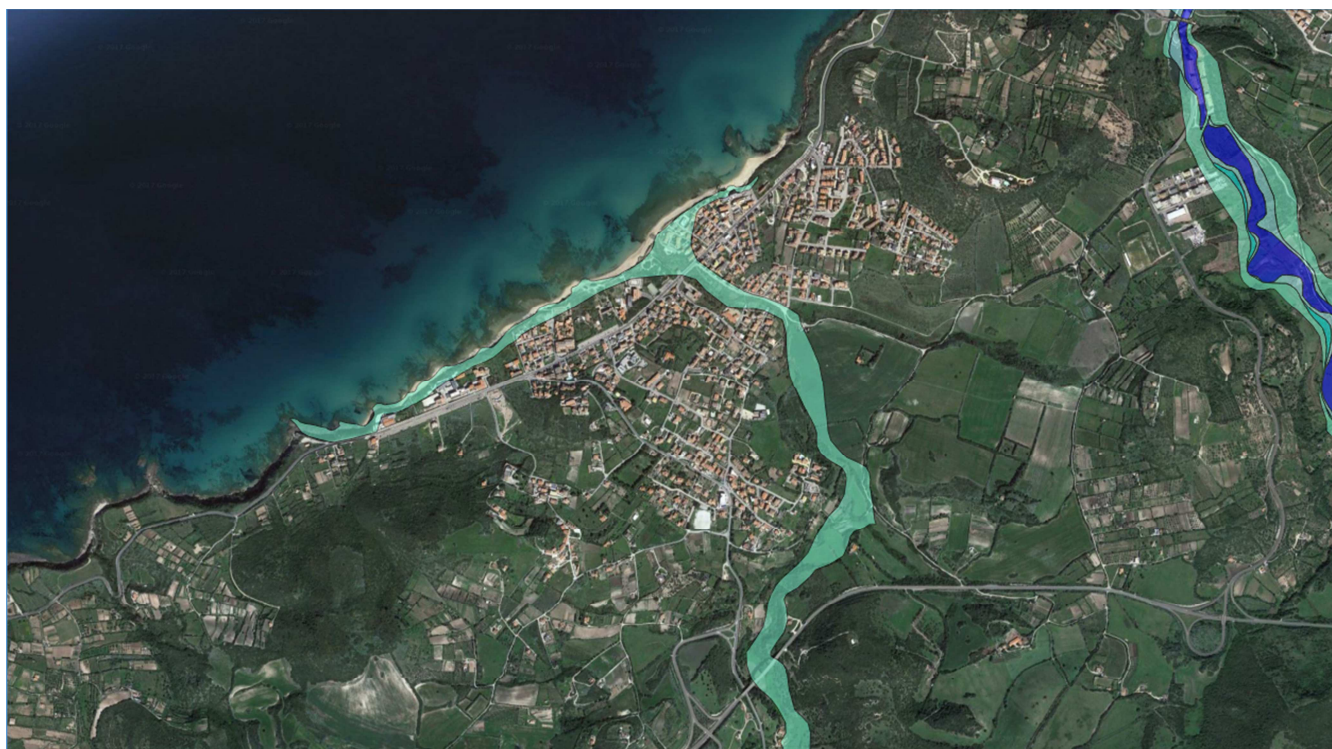


Figura 7 – Stralcio Piano di Assetto idrogeologico perimetrazioni pericolo di frana e inondazione con individuazione area di intervento

#### 4.3.4 Piano tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n.14/16 del 4 aprile del 2006, costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, c. 6-ter della legge n. 183 del 1989 e s.m.i. Nella redazione del documento si è tenuto conto delle prescrizioni dettate dalla Direttiva 2000/60/CE che disciplina la redazione del Piano di Gestione dei bacini idrografici e che, pur non ancora recepita dallo Stato Italiano, non esonera le Regioni dall'applicazione della stessa. Il documento, che segue una prima versione adottata dalla Giunta Regionale con D.G.R. 17/15 del 12/04/2005, è redatto sotto forma di linee generali, come previsto dalla L. R. 14/2000, ed è stato oggetto sia di un confronto col Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche e col Piano Regionale Generale Acquedotti, sia di una consultazione pubblica rivolta a tutte le istituzioni pubbliche e private interessate all'argomento.



#### 4.3.5 Piano Faunistico Venatorio (PFV);

Con D.G.R. 42/15 del 04/10/06 è stata adottata la Carta faunistica regionale allegata alla proposta di Piano Faunistico Venatorio, il quale è al vaglio del Comitato faunistico regionale. La norma regionale di riferimento è la L.R. 23/98, che all'art. 19 prevede la predisposizione del piano faunistico-venatorio: esso assolve alla funzione di coordinamento dei Piani Faunistici Provinciali e individua gli Istituti Faunistici di tutela tra i quali si evidenziano le Oasi Permanenti di Protezione e Cattura (OPP) per la particolare valenza ambientale e le Zone Temporanee di Ripopolamento e Cattura (ZTRC), comprensori omogenei di riqualificazione degli habitat delle specie di maggiore interesse. Il Piano definisce inoltre gli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) nei quali è attuata la regolamentazione del prelievo venatorio.

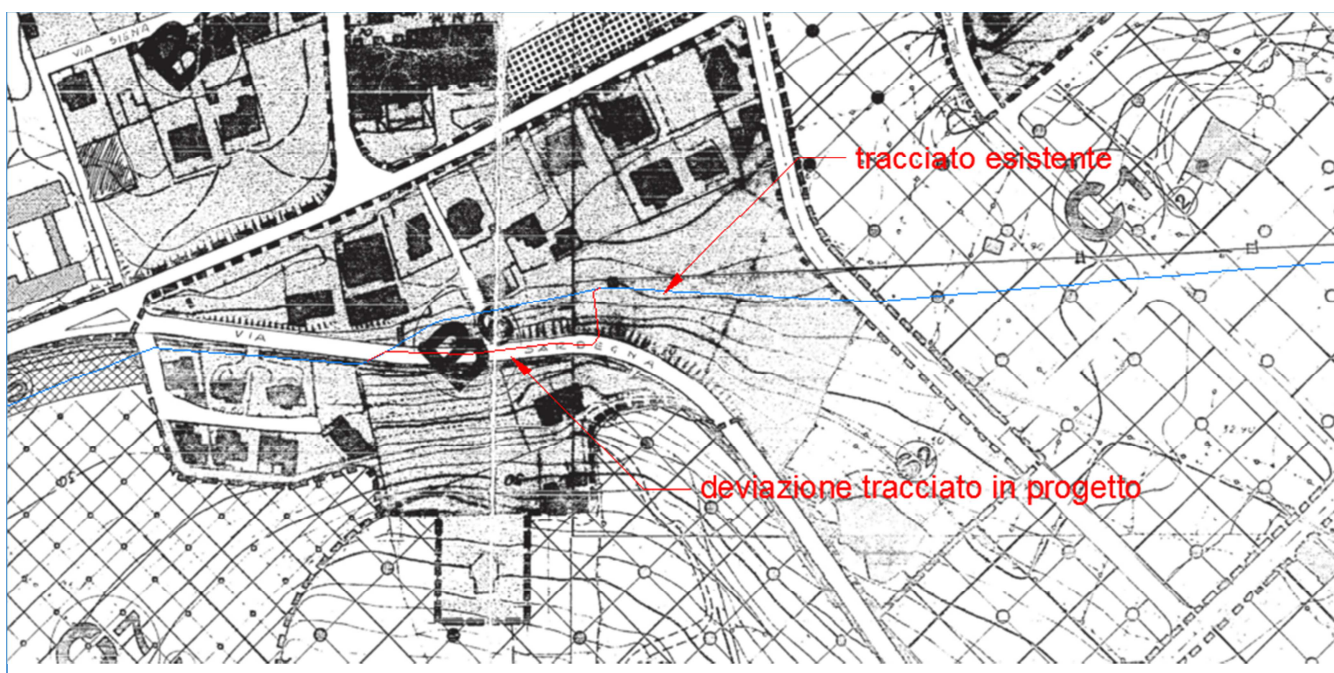
### 4.4 QUADRO LEGISLATIVO COMUNALE

#### 4.4.1 Programma di Fabbricazione di Castelsardo

L'analisi della compatibilità degli interventi è stata effettuata per la parte di territorio interessata dalla nuova condotta.

Il territorio del Comune di Castelsardo è regolato con lo strumento di pianificazione chiamato Programma di Fabbricazione vigente dal 1986.

In merito alla destinazione urbanistica la soluzione prescelta risulta compatibile con le prescrizioni del Piano Urbanistico Comunale, infatti la condotta ricade quasi interamente sulla viabilità locale e solo nel tratto iniziale viene attraversata una zona B6 di completamento residenziale.





 REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”  <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	 ENTE ACQUE della SARDEGNA
--	--	---

Figura 8 – Stralcio Programma di Fabbricazione con individuazione opere in progetto

## 5 ANALISI DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

Le opere in progetto saranno completamente interrato ripristinando così lo stato dei luoghi del pozzetto di sfiato rimarrà visibile solamente il chiusino poiché la soletta sarà bitumata riprendendo così la pavimentazione stradale.

### 5.1 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

L'intervento in progetto consiste essenzialmente nelle seguenti lavorazioni:

- Organizzazione del cantiere e della viabilità di servizio; verifica dell'interazione delle attività di cantiere con il traffico veicolare
- Scavi a sezione obbligata per posa tubazioni per acqua potabile, di larghezza pari a circa 2,40 m e profondità variabile tra 2,20 e 3,40 m.
- Posa di tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale DN 200.
- Riempimento delle trincee di scavo con sabbia di cava lavata e materiale di scavo vagliato per una profondità variabile tra 0,60 e 0,80 m nella posa su terreno;
- utilizzo di misto cementato per la posa su strada in luogo dei materiali di scavo;
- Taglio e demolizione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso e relativo sottofondo
- Conferimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta
- Ripristino delle pavimentazioni stradali.
- Posa in opera di saracinesche e sfiati in ghisa sferoidale DN200.
- Realizzazione di collegamenti all'interno del pozzetto di sfiato mediante l'adozione di pezzi speciali in acciaio zincato a caldo e in ghisa sferoidale, giunti di smontaggio e flange saldate.
- Realizzazione del pozzetto in calcestruzzo per l'alloggiamento delle apparecchiature quali sfiati e saracinesche di manovra e scarico.
- Realizzazione di blocchi d'ancoraggio in calcestruzzo in corrispondenza dei vertici planimetrici

Dall'analisi delle lavorazioni descritte, si possono formulare le seguenti considerazioni generali in relazione alla compatibilità ambientale e paesaggistica:

- Le opere presentano il connotato tipico dei servizi a rete, con posa interrata di tubazioni e opere d'arte entro trincee di larghezza minima per assicurare condizioni di posa sicure e agevoli;
- Le aree di cantiere si svilupperanno in senso longitudinale, in area urbanizzata e lungo la viabilità esistente;

- I mezzi meccanici saranno confinati entro fasce di larghezza inferiore a 3,25 metri;
- L'ingombro e l'impatto visivo delle recinzioni di cantiere sarà modesto.

## 5.2 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

L'utilizzo della risorsa suolo è dovuta all'occupazione di nuove aree tramite lo strumento dell'esproprio o dell'asservimento e riguarderà il tratto di condotta compreso tra il pozzetto esistente e il nuovo pozzetto di sfiato lungo la scarpata stradale.

## 5.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 5.3.1 Fase di realizzazione

Le possibili fonti di impatto negativo o positivo sull'ambiente circostante, legato alla realizzazione delle opere in progetto possono essere le seguenti:

#### *a. Produzione di rifiuti*

Al fine di ridurre l'impiego di risorse nuove, le terre e rocce da scavo, previa verifica da parte della direzione lavori, verranno reimpiegate nelle opere di rinterro riducendo la produzione dei rifiuti.

Nel corso dei lavori si può avere anche la produzione di rifiuti quali oli minerali per motori e lubrificanti, derivati dalle macchine da cantiere come Bulldozer, terne, autocarri ecc., che verranno conferiti presso ditte autorizzate per la raccolta, lo stoccaggio e il trattamento di rifiuti speciali.

Per tutta la durata dei lavori non è prevista l'eliminazione mediante incenerimento all'aria aperta dei residui di vegetazione derivanti dalle attività di sbancamento che verranno lasciati sul terreno in quanto facilmente degradabili e non inquinanti. Qualora non sia possibile verranno conferiti in impianti idonei di trattamento.

#### *b. Rischio di incidenti*

Il progetto, per la tipologia degli interventi da attuare, non prevede la manipolazione, lo stoccaggio, il trasporto o il rilascio in ambiente, in caso di realizzazione – esercizio – manutenzione - guasti, di sostanze pericolose (infiammabili, cancerogene, radioattive, tossiche).

Durante tutte le operazioni di scavo per la realizzazione dei manufatti e la posa delle condotte verranno delimitate le aree in modo da evitare l'intrusione di persone non autorizzate.

#### *c. Ambiente idrico*

La realizzazione delle opere non determina ricadute significative dal punto di vista dell'ambiente idrico.



In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Ambiente Idrico" in fase di costruzione risulta essere la seguente:

1. interferenze con corpi idrici superficiali;
2. alterazione della qualità delle acque superficiali;
3. interferenza con i corpi idrici sotterranei;
4. alterazione della qualità delle acque sotterranee.

#### 1. Interferenze con corpi idrici superficiali

Nella zona ove saranno realizzati gli interventi di progetto non sono presenti in adiacenza corpi idrici superficiali in ogni caso si presterà particolare attenzione al fine di evitare qualunque sversamento di liquidi inquinanti, anche con riferimento ad eventuali perdite di olio e simili da parte dei mezzi operativi che dovranno perciò essere mantenuti al fine di evitare anomalie di funzionamento.

#### 2. Alterazione della qualità delle acque superficiali

In considerazione della natura delle azioni di progetto relative alla realizzazione delle opere, le uniche possibili alterazioni della qualità delle acque superficiali in fase di cantiere sono da ascrivere al rischio di sversamenti di idrocarburi da parte dei mezzi operanti nel cantiere. Si tratta evidentemente di una tipologia di impatto del tutto accidentale e, data la natura dei mezzi ipotizzabili, di entità ridotta ed arealmente del tutto localizzata.

#### 3. Interferenza con i corpi idrici sotterranei - Alterazione della qualità delle acque sotterranee

L'interferenza con eventuali corpi idrici sotterranei non risulta riscontrabile. Non verrà quindi alterata la qualità delle acque sotterranee.

#### *d. Suolo e sottosuolo*

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo tali effetti vanno ricercati nella possibile presenza di dissesti e/o di terreni geotecnicamente scadenti o nelle modificazioni che essi possono subire a seguito della realizzazione delle opere stesse (ad esempio il rischio di innesco di decrementi delle qualità geotecniche di un terreno). All'interno delle aree oggetto d'intervento non risultano presenti elementi in grado di determinare impatti sul progetto, pertanto gli impatti sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere, piuttosto che a quella di esercizio.

In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Suolo e Sottosuolo", in fase di costruzione, risulta essere la seguente:

1. alterazione proprietà geotecniche e geomeccaniche dei litotipi;
2. attivazione e/o esaltazione fenomeni di dissesto;
3. sottrazione di suolo agrario;
4. rischio di inquinamento del suolo.

1. Alterazione proprietà geotecniche e geomeccaniche dei litotipi

Nessuna alterazione della geologia del sito e nessuna alterazione della morfologia dei luoghi è ascrivibile agli interventi in progetto.

Durante la fase realizzativa saranno adottati tutti gli interventi provvisori per il sostegno temporaneo delle pareti, nonché per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche, anche al fine di evitare eventuali dissesti o instabilità delle pareti di scavo. Alla luce degli interventi progettuali non sembrano sussistere problemi di alterazione delle proprietà meccaniche dei litotipi.

2. Attivazione e/o esaltazione fenomeni di dissesto

Come reso palese dalla lettura del P.A.I. non esistono nell'area in oggetto di studio e nelle sue immediate vicinanze zone in cui siano presenti fenomeni franosi.

Sottrazione di suolo agrario

Non si rende necessario prevedere aree di accantonamento dei materiali da scavo.

3. Rischio di inquinamento del suolo

Non si riscontrano rischi se non accidentali per sversamenti idrocarburi e/o oli da parte di macchine operatrici. Saranno comunque adottate tutte le misure di salvaguardia e di protezione richieste dalla normativa vigente.

*e. Vegetazione, flora*

Si può ragionevolmente affermare che le opere non interferiscono con componenti importanti né durante la realizzazione dei lavori né in fase di esercizio Poiché trattasi di area fortemente urbanizzata.

### 5.3.2 Fase di esercizio

La realizzazione delle opere in progetto non determinerà dei significativi impatti negativi sulle componenti ambientali e sulla salute delle persone. Gli unici effetti negativi, però limitati nel tempo, potranno essere determinati dalle attività di cantiere, soprattutto nei riguardi delle operazioni di scavo, a causa della temporanea presenza degli accumuli di terreno sui versanti, della presenza dei mezzi di cantiere, che determineranno un incremento del traffico rispetto a quello normalmente presente, nonché eventuali opere provvisorie, la cui permanenza sarà però limitata alle operazioni di allestimento ed esercizio del cantiere.

## 6 CONCLUSIONI

In definitiva si vogliono descrivere in maniera sintetica le soluzioni che sono state studiate già in fase di progettazione, per minimizzare l'impatto delle opere sul territorio e sull'ambiente. Il contenimento dell'impatto trae infatti massimo beneficio se previsto già in fase di progettazione.



Durante la realizzazione dei lavori, al fine di rendere minimo l'impatto, si useranno le seguenti misure di compensazione e mitigazione degli impatti:

- Contenimento e circoscrizione dell'area cantiere, gli scavi verranno effettuati limitando l'area interessata a quella di transito dei mezzi;
- I materiali provenienti dagli scavi, ove non riutilizzabili, dovranno essere caricati su mezzo per essere trasferiti in discarica. Qualora necessario potranno essere accantonati provvisoriamente nell'area prescelta per l'appoggio dei materiali di cantiere in un settore facilmente accessibile dai mezzi;
- Dopo l'esecuzione dei lavori si procederà al ripristino dell'area di cantiere che sarà riportata nelle condizioni originarie.

Nel complesso la qualità ambientale delle aree in esame, in seguito alla realizzazione delle opere in progetto non verrà modificata.

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE .....	3
3	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE .....	3
3.1	STATO ATTUALE .....	3
3.2	ALTERNATIVE DI PROGETTO .....	4
3.2.1	Opzione 0.....	4
3.2.2	Alternativa 1 .....	4
3.2.3	Alternativa 2 .....	5
3.2.4	Alternativa 3 .....	5
3.2.5	Motivazioni riguardo la scelta dell'intervento proposto.....	5
4	QUADRO PROGRAMMATICO, PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO.....	6
4.1	QUADRO LEGISLATIVO SOVRANAZIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE .....	8
4.1.1	La convenzione internazionale di Ramsar sulle zone umide .....	8
4.1.2	SIC, ZSC e ZPS in Italia .....	8
4.1.3	La direttiva comunitaria uccelli .....	10
4.1.4	La direttiva comunitaria habitat .....	10
4.2	QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE.....	10
4.2.1	Legge quadro sulle aree protette .....	10
4.2.2	Vincoli idrogeologici (L. n° 3267/23).....	11
4.2.3	Acque pubbliche e pertinenze idrauliche .....	11
4.2.4	Tutela dei corpi idrici D.lgs. 152/2006.....	12
4.2.5	Codice dei beni culturali e paesaggistici D.lgs. n° 42 del 22/01/2004.....	14
4.2.6	Legge n.445/1908 .....	15
4.3	QUADRO LEGISLATIVO REGIONALE IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE.....	15
4.3.1	Piano Paesaggistico Regionale.....	15
4.3.2	Piano stralcio di assetto idrogeologico.....	20
4.3.3	Piano Stralcio delle Fasce Fluviali .....	21
4.3.4	Piano tutela delle acque .....	22
4.3.5	Piano Faunistico Venatorio (PFV); .....	23
4.4	QUADRO LEGISLATIVO COMUNALE .....	23
4.4.1	Programma di Fabbricazione di Castelsardo .....	23
5	ANALISI DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE .....	24

 REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	“Acquedotto Coghinas 1 - Opere urgenti di deviazione locale del tracciato della condotta in località Lu Bagnu (Castelsardo)”  <b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	
--	--	---

5.1	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO .....	24
5.2	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI .....	25
5.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....	25
5.3.1	Fase di realizzazione .....	25
5.3.2	Fase di esercizio .....	28
6	CONCLUSIONI .....	28