



UNIONE DEI COMUNI COSTA DEL SINIS TERRA DEI GIGANTI

Comuni di Barattili San Pietro, Cabras, Narbolia, Riola Sardo, San Vero Milis
COMUNE DI ORISTANO

**Lavori di: "PT-CRP-27/INT-13 - DRAGAGGIO DEI LIMI NEI
DUE CANALI DI USCITA DELLO STAGNO DI CABRAS
ALLA PESCHIERA PONTIS NEL COMUNE DI CABRAS"**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

DATA: Maggio 2022	SCALA: -	REV.: 1 nov. 2022	ALLEGATO:
ELABORATO: RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA			01
PROGETTAZIONE: Dott. Ing. Alessia Vargiu Capogruppo RTP Dott. Geol. Marco Pisano Mandante RTP			COLLABORATORI: Dott.ssa Nadia Marongiu Geom. Luisa Antonetti
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Sara Angius			

INDICE

1.	PREMESSE	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3.	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO E VINCOLISTICA	4
3.1	<i>PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)</i>	4
3.2	<i>SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (S.I.C.) E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.)..</i>	7
3.3	<i>PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)</i>	8
3.4	<i>PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF).....</i>	9
3.5	<i>CLASSIFICAZIONE NEL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....</i>	10
4.	STATO ATTUALE.....	11
5.	OPERE IN PROGETTO.....	15
6.	INTERESSE ARCHEOLOGICO	16
7.	DISPONIBILITA' DELLE AREE	16
8.	RAPPORTI CON GLI ENTI E CONFERENZA DI SERVIZI.....	17
9.	CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL'OPERA	17
10.	QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	18

1. PREMESSE

L'amministrazione dell'Unione dei Comuni Costa del Sinis Terra dei Giganti con Determinazione n. 24/UT del 16/03/2022, ha affidato l'incarico per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva, esecutiva, studio di compatibilità idraulica, direzione lavori e contabilità e coordinamento sicurezza per i lavori di "PT-CRP-27/INT-13 - Dragaggio dei limi nei due canali di uscita dello stagno di Cabras alla peschiera Pontis nel Comune di Cabras" al Raggruppamento Temporaneo di Professionisti così formato: Ing. Alessia Vargiu (capogruppo mandataria), Geol. Marco Pisano (mandante).

L'intervento è finanziato con il programma e azione FSC 2014-2020 –Lda2.6.1 per un importo complessivo di € 875.000,00.

L'obiettivo principale è quello di ripristinare una corretta sezione idraulica dei canali mediante l'eliminazione dei sedimenti, i quali eccessivamente arricchiti in materia organica a seguito degli apporti derivanti dal bacino idrografico, provocano effetti negativi sulle condizioni della macrofauna bentonica e sulla biodiversità della laguna. Al fine di perseguire l'obiettivo le opere di cui al presente progetto consisteranno nel ripristino della batimetria originaria del canale di alimentazione a marea di "Pontis", proveniente dallo stagno costiero di Sa Mardini. La pulizia dei canali costituisce un intervento necessario che, se non realizzato, aggraverebbe ancor più lo stato di occlusione degli stessi compromettendone l'attività ittica.

Nell'anno 2013 è stato progettato e realizzato, dalla provincia di Oristano, un intervento analogo a quello di cui al presente progetto dal titolo "*Pulizia dei quattro canali adduttori allo stagno di Cabras con ripristino della quota batimetrica e del tratto terminale del rio Tanui*". Si precisa che per tale progetto il Servizio sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (SAVI) ha espresso parere favorevole ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/1997 con prot. n. 1947 del 29/01/2014.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi posti alla base della presente relazione sono di seguito riportati.

- D. Lgs. n.50 del 18/04/2016 – *Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*;
- Decreto-legge n°76 del 16/07/2020 - Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale. (20G00096) (GU Serie Generale n.178 del 16-07-2020 - Suppl. Ordinario n. 24);
- D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 - *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» e ss.mm.ii. per le parti ancora in vigore*;

- La Legge Regionale n.8 del 13/03/2018 - Nuove norme in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture – pubblicata sul BURAS n. 14 del 15 marzo 2018;
- D. M. 11 ottobre 2017 - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*;
- D.Lgs 81/2008 - *Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*;
- D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 - *Norma in materia ambientale* e ss.mm.ii.;
- D. P. R. 13 febbraio 2017, n. 31 - *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata*;
- D.Lgs n. 121 del 03/09/2020 - *Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*.
- Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della difesa dell'ambiente – *Linee guida per la realizzazione e la gestione degli ecocentri comunali e delle aree attrezzate di raggruppamento*;
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI - Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici 21 febbraio 2005, n. 3 “Esecutività della deliberazione n. 54/33 assunta dalla Giunta regionale in data 30/12/2004”) e in particolare le Norme di Attuazione così come modificato dalla Deliberazione N. 17/14 DEL 26/04/2006 “Norme di attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico. Approvazione delle modifiche e dell'Errate Corrigere. Decreto dell'Assessore dei Lavori Pubblici 21 febbraio 2005, n. 3 “Esecutività della deliberazione n. 54/33 assunta dalla Giunta regionale in data 30/12/2004”. Adozione del “Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)”. Le NTA attualmente in vigore sono state approvate con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n.1 del 16/06/2020. Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 43/2 del 27/08/2020 (Allegato B) sono state apportate modifiche e integrazioni alle NTA di cui alla DCI n.1 del 16/06/2020. Con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.94 del 16/09/2020 sono state approvate modifiche e integrazioni alle NTA, pubblicate nel BURAS n. 58 parte I e II del 24/09/2020. In ultimo, con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021, pubblicata sul BURAS n. 72 del 30/12/2021, sono state introdotte ulteriori modifiche successivamente approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2/8 del 20/01/2022 e con Decreto del Presidente della Regione n. 14 del 07/02/2022;
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), 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 – adottato in via definitiva con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n.2 del 17/12/2015;
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 e finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla

società derivanti dalle alluvioni - approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n. 2 del 15/03/2016;

3. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO E VINCOLISTICA

L'area in esame ricade nel territorio dell'Unione di Comuni Costa del Sinis, nello specifico nel territorio amministrativo del Comune di Cabras, localizzabile nella Sardegna centro-occidentale.

Per la cartografia di riferimento ci si è avvalsi della cartografia regionale CTR in scala 1:10.000 nella quale il comune di Cabras è classificato al Foglio 528 sezz. 060, 070 e 100. Nello specifico, l'area oggetto di intervento ricade nel Foglio 528 sez 070.



Inquadramento su ortofoto: in rosso l'area di intervento – fonte Google Earth

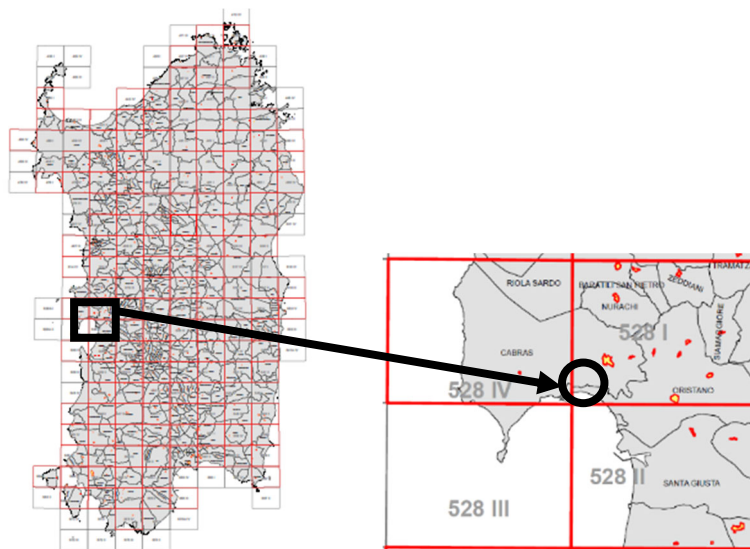
3.1 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

In conformità a quanto previsto all'articolo 2 della legge 8 del novembre 2004, la Regione Autonoma della Sardegna con delibera n. 36/7 del 5 settembre 2006 ha approvato in via definitiva il Piano Paesaggistico Regionale pubblicato sul BURAS n 30 dell'8 settembre 2006. Il PPR mappa il territorio regionale della Sardegna sulla base delle interrelazioni tra assetti (insediativo, ambientale e storico culturale) e per ogni assetto, attraverso le norme di attuazione, stabilisce definizioni, prescrizioni e indirizzi.

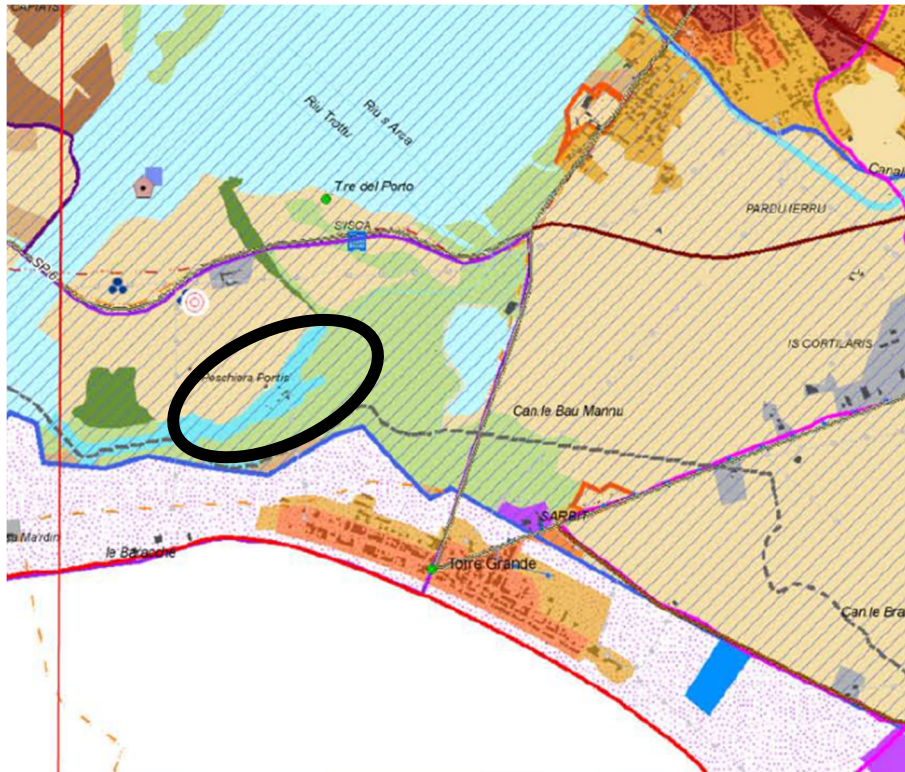
Il comune di Cabras ricade nel foglio 528 sezz. I, III e IV. Nello specifico, l'area oggetto di intervento ricade nel foglio 528 sez. I.

Dall'analisi della cartografia si evince che l'area oggetto di intervento:

- ricade nell'ambito di paesaggio n. 9 Golfo di Oristano;
- ricade nella componente di paesaggio ambientale – macchia, dune e aree umide, praterie e spiagge;
- ricade all'interno della fascia costiera;
- ricade all'interno di zone umide costiere;
- non ricade all'interno di zone umide di importanza internazionale di cui al DPR 448/76 ai sensi della convenzione Ramsar (lo stagno di Cabras ricade in zona umida di importanza internazionale dal 1979, ma l'area di intervento di cui al presente progetto ne lambisce solamente il confine);
- ricade all'interno di aree ad elevato interesse naturalistico quali Oasi e SIC;
- non ricade all'interno di aree ad elevato interesse naturalistico quali ZPS (lo stagno di Cabras ricade in zona ZPS, ma l'area di intervento di cui al presente progetto ne lambisce solamente il confine);
- non ricade in aree di recupero ambientale;
- non ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1923;
- non ricade in aree archeologiche (nelle vicinanze sono comunque presenti siti di interesse archeologico);
- non ricade all'interno di aree di notevole interesse pubblico, vincolo ex. art. 136 D.Lgs 42/04;
- non ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'ex art. 142 c.1.c del D.Lgs. 42/04.



Estratto quadro d'unione – in nero l'area di intervento



Stralcio Mappa PPR: in nero l'area di intervento - fonte Geoportale RAS



Stralcio Mappa Vincolo Zone umide di importanza internazionale Convenzione Ramsar - fonte Geoportale RAS

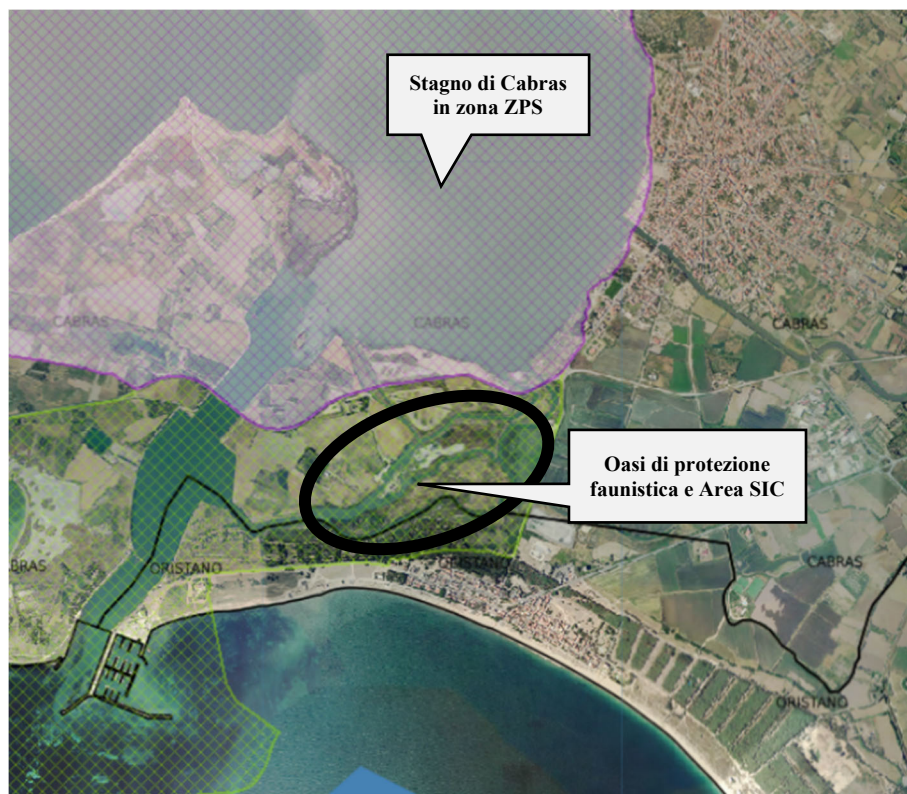


Stralcio Mappa Vincolo aree importanti per l'avifauna IBA - fonte Geoportale RAS

3.2 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.)

In attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992 - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche - e della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 02.04.1979 - concernente la conservazione degli uccelli selvatici - sono stati individuati e proposti alla Commissione Europea i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Alla conclusione dell'iter, con D.M. 03.04.2001, il Ministro dell'Ambiente ha reso pubblico l'elenco dei S.I.C. e delle Z.P.S. nel territorio italiano.

Si riporta di seguito l'inquadramento dell'area di intervento in riferimento ai SIC e ZPS presenti nell'areale interessato da cui si evince che l'area di intervento ricade all'interno di aree ad elevato interesse naturalistico quali Oasi e SIC, ma non all'interno di aree ad elevato interesse naturalistico quali ZPS: lo stagno di Cabras ricade infatti in zona ZPS, ma l'area di intervento di cui al presente progetto ne lambisce solamente il confine. Il Sito di Interesse Comunitario a cui appartiene l'area di intervento è "Stagno di Cabras" – SIC ITB ITB030036.



Stralcio Mappa Vincolo Oasi permanente di protezione faunistica e Area SIC - fonte Geoportale RAS

3.3 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio comunale di Cabras ricade all'interno del Sub-bacino 02 Tirso, secondo la classificazione del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Il PAI ha studiato e mappato a pericolosità idraulica il fiume Tirso. L'area oggetto di intervento non ricade in aree a pericolosità idraulica secondo il PAI.

Si riporta di seguito un estratto cartografico del PAI con la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica.

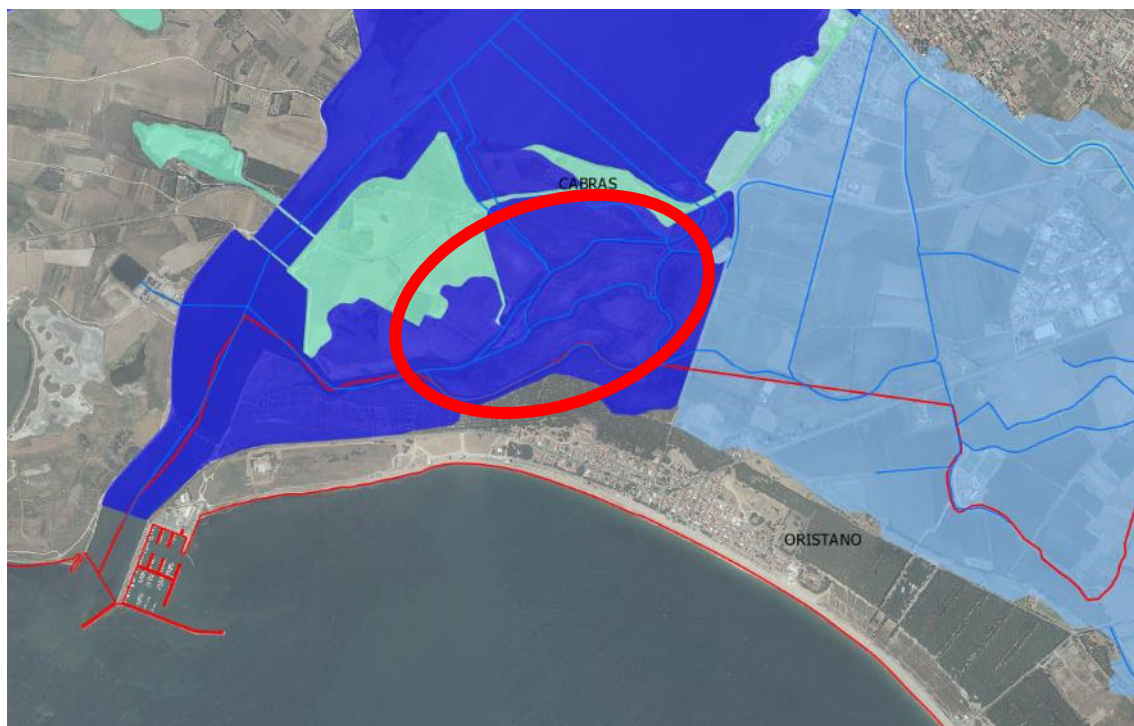


PAI - Aree perimetrate a pericolosità idraulica: in rosso l'area di intervento - fonte Geoportale RAS

3.4 Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali (PSFF)

Lo studio è stato compiuto anche in accordo con i dettami del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) 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 - adottato in via definitiva con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n.2 del 17/12/2015. Il PSFF detta ulteriori nuovi indirizzi di perimetrazione, e relativa salvaguardia, delle aree a pericolosità idraulica.

Come evidenziato nella cartografia di seguito riportata, il P.S.F.F. ha studiato e mappato a pericolosità idraulica il Riu di Mare Foghe secondo la quale, l'area oggetto di intervento ricade nella Fascia A2, in area a pericolosità idraulica molto elevata Hi4.

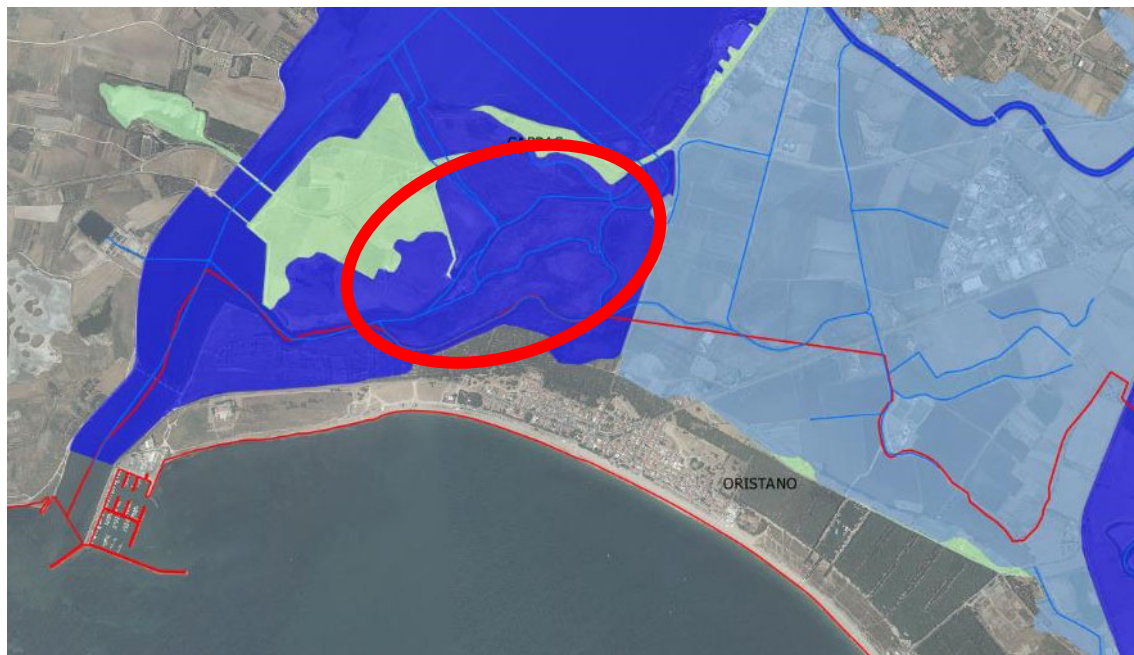


PSFF - Aree perimetrate a pericolosità idraulica: in rosso l'area di intervento - fonte Geoportale RAS

3.5 Classificazione nel Piano Di Gestione Del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il PGRA rappresenta l'involuppo delle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica mappate nell'ambito della predisposizione del PAI e sue varianti, di studi derivanti dall'applicazione dell'Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI, della predisposizione del PSFF, nonché delle aree alluvionate nell'evento del 18/11/2013 denominato "Cleopatra".

Secondo il PGRA, l'area oggetto di intervento risulta quindi mappata a pericolosità idraulica molto elevata Hi4.



PGRA - Aree perimetrate a pericolosità idraulica: in rosso l'area di intervento - fonte Geoportale RAS

La fascia costiera del territorio in esame ricade all'interno del Dominio 1.



PGRA da inondazione costiera – fonte Geoportale RAS

4. STATO ATTUALE

L'area oggetto di intervento comprende due canali in uscita dallo Stagno di Cabras, situato a nord del Golfo di Oristano. Lo Stagno di Cabras è considerato geologicamente un antico bacino lacustre formato dal rio Mare e' Foghe, e attualmente ricade in un'oasi permanente di protezione faunistica e di cattura ai sensi della L.R.

23/98, Zona Umida di Importanza Internazionale secondo la Convenzione di Ramsar, Z.P.S. secondo la Dir. 79/409 CEE.

L'attuale assetto ambientale dello stagno è il risultato di diversi interventi eseguiti negli anni nei vari immissari ed emissari. Negli anni '70 venne infatti costruito il canale scolmatore al fine di favorire, durante gli eventi di piena, il deflusso delle acque dallo stagno verso il mare ed evitando così eventuali allagamenti nell'abitato di Cabras. Nel '96 fu costruita una tura in terra in località Piscaredda in modo da ostacolare la risalita del cuneo salino, fonte di disturbo per le attività agricole sul rio Mare Foghe.

Prima della realizzazione del canale scolmatore, i continui scambi con il mare avvenivano attraverso quattro canali che confluivano in un unico canale nella Peschiera di Mar'e Pontis che si collegava poi con il mare proprio in prossimità del Canale Scolmatore.

S.I.C. ai sensi della Dir. 92/43 CEE

L'area di che trattasi risulta in concessione al Nuovo Consorzio di Cooperative Pontis per lo svolgimento di pescagione. Nel corso degli anni, a partire dal 1998 sino agli anni 2000, si è assistito ad una drastica diminuzione della produzione ittica a causa di emissioni gassose della vasta e spesso coltre di sedimenti anossici presente sul fondo dello stagno che ha portato a una ingente moria di pesci.

Come detto precedentemente, nel corso degli anni sono stati realizzati diversi interventi che nel tempo hanno causato una riduzione degli apporti naturali di acqua dolce, determinando così un aumento della salinità dell'acqua. Questo fenomeno ha portato ad una progressiva rarefazione del fragmiteto circondariale, essenziale per la popolazione ittica e per l'avifauna, alla distruzione delle estese praterie a *Ruppia* e alla scomparsa delle specie ittiche più tipicamente dulciacquicole.

Un altro fattore che ha contribuito alla riduzione della produttività ittica, oltre che l'aumento della salinità, è da attribuire all'interrimento della sezione libera di deflusso dei canali di collegamento a mare e della parte terminale del Rio Tanui.

Nel corso degli ultimi tre anni durante alcuni eventi di piena del rio Mar'e Foghe hanno eroso la sommità dello sbarramento favorendo così un maggiore scambio d'acqua rispetto al passato.

A seguito dei sopralluoghi condotti nelle aree in interesse, è stato confermato quanto sopra citato: i due canali oggetto del presente intervento risultano infatti ostruiti a causa della presenza di sedimenti accumulatisi nel tempo sul fondo impedendo così il normale deflusso delle acque in uscita dallo stagno verso il mare. L'azione di trasporto nei vari decenni ha progressivamente imbonito il fondale, che oggi si trova a batimetriche raramente inferiori a -0,80 m dal livello medio mare: il ripristino della batimetria è previsto almeno a -1,50 m dal l.m.m. Inoltre, tali sedimenti nel tempo si sono arricchiti in materia organica a seguito degli apporti derivanti dal bacino idrografico, provocando effetti negativi sulle condizioni della macrofauna bentonica e sulla biodiversità della laguna.

In prossimità del Consorzio Pontis, sono inoltre presenti delle strutture fatiscenti in legno che saranno oggetto di demolizione.

Si riporta di seguito un'ampia documentazione fotografica sullo stato dei luoghi.



Vista dell'area oggetto di intervento



Vista dell'area oggetto di intervento



Strutture fatiscenti in legno



Strutture fatiscenti in legno e presenza di materiale accumulato sul fondo del canale



Strutture fatiscenti in legno e presenza di materiale accumulato sul fondo del canale



Strutture fatiscenti in legno e presenza di materiale accumulato sul fondo del canale



Vista dell'area oggetto di intervento

5. OPERE IN PROGETTO

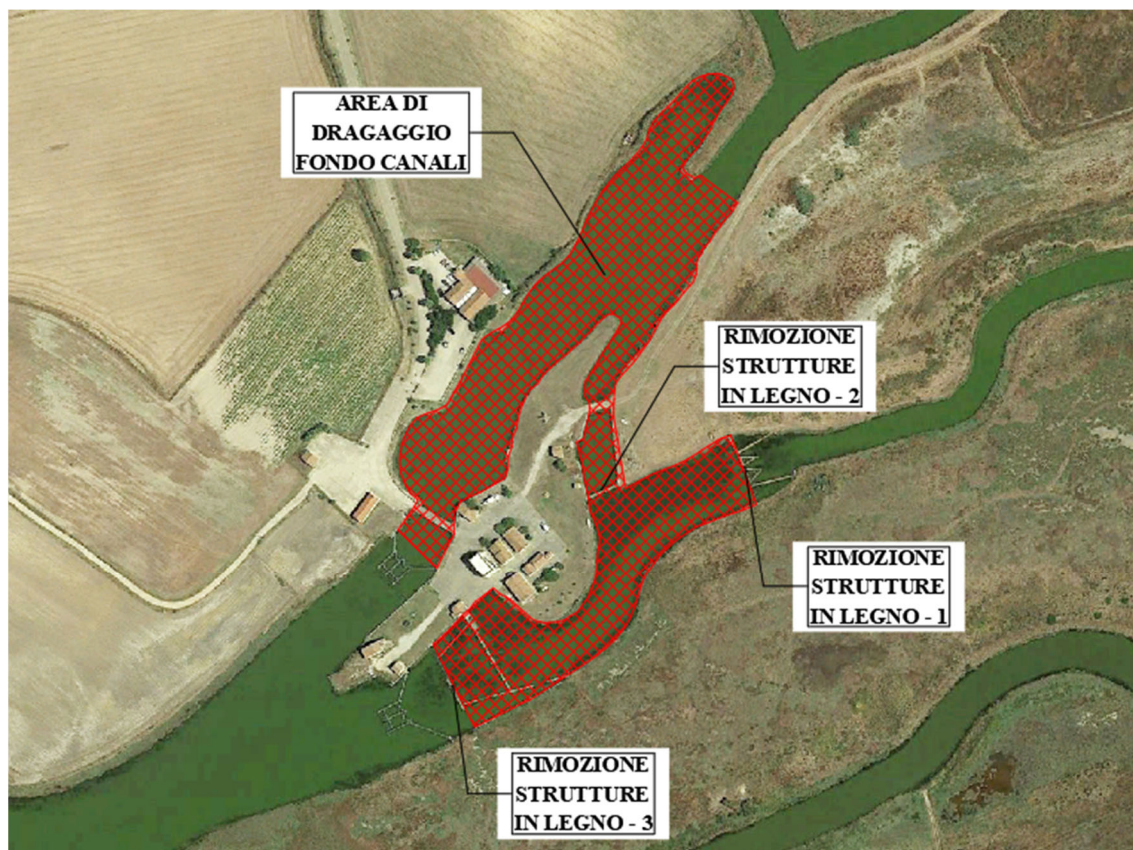
Al fine di perseguire gli obiettivi di cui in premessa, le opere di cui al presente progetto consistono nel risanamento ambientale di due canali in uscita dallo stagno di Cabras alla Peschiera Pontis attraverso interventi di pulizia e dragaggio, nonché di demolizione delle strutture in legno fatiscenti che ostacolano il normale deflusso delle acque.

Nello specifico, gli interventi in progetto consistono:

- nel dragaggio, sino in prossimità alla struttura in acciaio, del fondo dei due canali mediante escavo subacqueo - sino a raggiungere una profondità compatibile con il livello dello stagno (ripristino della batimetrica a circa 1.50 m dal l.m.m) - da eseguirsi con draga stazionaria o semovente e/o con l'ausilio di mezzi meccanici;
- nello smaltimento dei materiali provenienti dal dragaggio in aree limitrofe apposite entro l'area di cantiere;
- nella rimozione delle strutture in legno ammalorate, nel canale in sinistra, a monte e a valle degli edifici del Consorzio.

Dato il contesto ambientale, si è optato per l'utilizzo di una draga leggera, con pescaggio ridotto, in grado di pompare i sedimenti prelevati dal fondo dei canali oltre la fascia delle sponde fino alle aree individuate per lo stoccaggio. Nei tratti di canale più stretti, dove non fosse possibile il passaggio della draga, verranno utilizzati mezzi da terra evitando il danneggiamento della vegetazione. Verrà inoltre valutato l'eventuale utilizzo degli escavatori, in grado di operare dalle sponde anche nei tratti di maggior ampiezza dei canali.

Gli interventi di cui al presente progetto consistono dunque in una manutenzione ordinaria dei canali, nel pieno rispetto delle azioni previste nel Piano di gestione della Z.P.S. "Stagno di Cabras".



Rappresentazione interventi in progetto su ortofoto

6. INTERESSE ARCHEOLOGICO

Dallo studio delle carte di interesse archeologico e dalla letteratura, i canali oggetto di intervento non ricadono in aree a interesse archeologico, seppur in aree limitrofe sono presenti siti archeologici di particolare interesse tra i quali l'insediamento prenuragico di Giacumoi, l'insediamento di Sant'Ighenzu e la necropoli di Cuccuru is Arrius. Trattasi di interventi che non comprometterebbero eventuali depositi archeologici in quanto si limitano a eliminare i sedimenti fangosi accumulatisi a partire dagli anni Settanta, senza quindi raggiungere grandi profondità nel dragaggio, ma, considerando la vicinanza con tali siti, si è ritenuta necessaria la redazione di apposita relazione specialistica (*cfr. All. 6 – Documento di verifica preventiva interesse archeologico*) a cui si rimanda per un maggiore grado di dettaglio.

7. DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le aree oggetto di intervento sono tutte aree pubbliche di proprietà del Demanio idrico della Regione Sardegna per i quali non sarà necessario avviare procedure espropriative: il soggetto attuatore potrà intervenire direttamente o previa autorizzazione degli Enti proprietari.

L'area oggetto d'intervento fa parte del sistema delle aree umide dello stagno di Cabras in concessione al Nuovo consorzio Cooperativa Pontis.

8. RAPPORTI CON GLI ENTI E CONFERENZA DI SERVIZI

Al fine di ottenere le autorizzazioni alla progettazione ed esecuzione dei lavori, si riporta di seguito l'elenco degli Enti interessati al rilascio di pareri e autorizzazioni:

- Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Difesa Ambiente Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali (VIA);
- R.A.S. - Assessorato degli Enti Locali, Finanze, Urbanistica - Servizio demanio e patrimonio di Oristano;
- R.A.S. - Assessorato degli Enti Locali, Finanze, Urbanistica - Servizio Tutela Paesaggio;
- R.A.S. - Assessorato dei Lavori Pubblici Servizio Opere Idriche e idrogeologiche;
- R.A.S. - Assessorato dei Lavori Pubblici Servizio del Genio Civile di Oristano;
- R.A.S. - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
- RAS – ARPAS;
- Ministero della Cultura – Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna.

I lavori, come meglio illustrato nella stima dell'incidenza, rientrano tra quelli di manutenzione ordinaria coerenti con le azioni previste nel Piano di gestione della Z.P.S. "Stagno di Cabras".

9. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL'OPERA

Al fine di portare a termine la parte progettuale ed esecutiva dei lavori si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative.

Fase di progettazione:

- a) elaborazione del progetto definitivo: 50 giorni dal ricevimento dell'ordine di servizio da parte del RUP;
- b) elaborazione del progetto esecutivo: 30 giorni dal ricevimento dell'ordine di servizio da parte del RUP, una volta approvata la progettazione definitiva;

Fase di esecuzione lavori:

- c) esecuzione dei lavori: 240 giorni dalla consegna dei lavori;
- d) collaudo delle opere - CRE: entro 90 giorni dall'ultimazione dei lavori.

Una volta che le opere saranno realizzate occorrerà procedere ad una regolare manutenzione e monitoraggio delle stesse, soprattutto in virtù della specificità degli interventi.

10. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

Nel computo metrico estimativo allegato al presente progetto, sono riportati, per ogni singola opera, i relativi costi, per la maggior parte desunti dal prezziario regionale. Le lavorazioni, le cui valutazioni non sono stimate dal prezziario regionale, sono state valutate tecnicamente ed economicamente in analogia a lavori similari già realizzati nell'ambito del territorio regionale sardo.

Le considerazioni e valutazioni fatte in materia di sicurezza hanno inoltre permesso di stimarne gli oneri, giungendo al quadro economico di seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO				
IMPORTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI				
A	IMPORTO TOTALE LAVORI			€ 610.770,36
a.1)	Lavori		€ 578.386,11	
a.2)	Onorari progettazione definitiva ed esecutiva		€ 15.770,36	
a.3)	Importo oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta		€ 16.613,89	
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			€ 264.229,64
b.1)	IVA sui lavori [22% di A]	22,00%	€ 134.369,48	
b.2)	Spese Tecniche PFTE, direzione lavori, coordinamento sicurezza in esecuzione (esclusa CASSA e IVA)		€ 29.670,96	
b.3)	Oneri previdenziali su Spese Tecniche	4,00%	€ 1.817,65	
b.4)	IVA su spese tecniche	22,00%	€ 10.396,97	
b.5)	Quota ANAC		€ 255,00	
b.6)	Incentivi per funzioni spese tecniche (art. 113 D.Lgs. 50/2016)	2,00%	€ 11.900,00	
b.7)	Rilievi accertamenti e indagini (compresa IVA)		€ 44.835,00	
b.8)	Incarico naturalista		€ 5.460,00	
b.9)	Imprevisti		€ 25.524,57	
C	IMPORTO TOTALE FINANZIAMENTO			€ 875.000,00