



COMUNE DI UTA

CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

**PIANO STRALCIO DEGLI INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO RESIDUO
E/O IL RIPRISTINO DI STRUTTURE E INFRASTRUTTURE PUBBLICHE
EX DPCM 27 FEBBRAIO 2019 - ANNUALITÀ 2019**

Documento Preliminare alla Progettazione

*“Interventi di riduzione rischio idraulico e ripristino delle infrastrutture relative ai
corsi d'acqua in territorio comunale di Uta”*

CUP: H23H19000230001

Lotto 1): Rio Coccodi -CIG: 7972123404

Lotto 2): Rio Sa Sarpa- CIG: 7972144558

Lotto 3): Rio Sa Spindula e del Rio Gutturreddu- CIG: 797216028D

Rup: Ing. Marcello Figus

Collaboratore Rup: Geom. Maria Virginia Ibba

Supporti esterni al Rup:

Ing. Marta Perra

Ing. Giacomo Carrus

INDICE

1. Premessa	3
2. Aspetti amministrativi e fonte del finanziamento	3
3. Inquadramento area intervento	6
4. Quadro vincolistico	7
4.1. Vincoli idrogeologici	7
4.1.1. Piano Assetto idrogeologico (P.A.I.)	7
4.1.2. Piano Assetto idrogeologico Idraulico di cui all'art.8 c.2 delle NTA	10
4.1.3. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)	14
4.1.4. Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) -Scenari 2019	16
4.2. Vincoli Ambientali	18
4.2.1. La rete Natura 2000	18
4.3. Piano paesaggistico regionale (PPR)	20
4.4. Piano Urbanistico Comunale	24
5. Criticità riscontrate	25
5.1. Rio Coccodi e Rio Sa Sarpa	26
5.2. Rio Gutturreddu e Rio Sa Spindula	27
6. Divisione in lotti e interventi in progetto	27
6.1. Lotto 1: Interventi sul rio Coccodi;	27
6.2. Lotto 2: Interventi sul rio Sa Sarpa;	28
6.3. Lotto 3 Interventi sul Rio Sa Spindula e sul rio Gutturreddu	29
7. Pareri e nulla-osta	30
8. Sistemi di realizzazione da impiegare	30
9. Analisi delle alternative progettuali	31
10. Disponibilità delle aree	31
11. Inquinamento e disturbi ambientali	31
11.1. Impatti in fase di realizzazione	31
11.2. Impatti in fase di esercizio	31
12. Rischio di incidenti	31
13. Elementi di Mitigazione	32
14. Cumulo con altri progetti	32
15. Contenuti e fasi progettuali da sviluppare	32
15.1. Rilievi e indagini	32
15.2. Progetto di fattibilità tecnica ed economica	33
15.3. Progetto definitivo	33
15.4. Progetto esecutivo	33
15.5. Direzione dei Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione	34
15.6. Collaudo delle opere	34
16. Quadro economico complessivo	34
17. Regole e norme tecniche da rispettare	35
18. Cronoprogramma	37
19. Allegati	38

1. Premessa

Il presente Documento Preliminare alla Progettazione (in seguito DPP) è funzionale all'avvio delle attività di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, progettazione definitiva-esecutiva, direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, degli **"INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E RIPRISTINO DELLE INFRASTRUTTURE RELATIVE AI CORSI D'ACQUA IN TERRITORIO COMUNALE DI UTA"**

Il DPP vuole fornire a ciascun operatore economico le indicazioni preliminari e gli indirizzi per orientare l'offerta tecnica e l'avvio della progettazione .

Il documento è redatto in conformità a quanto richiesto in materia dal D.lgs 50/2016 "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". (16G00062) (GU Serie Generale n.91 del 19-4-2016 - Suppl. Ordinario n. 10) entrato in vigore il 19 aprile 2016.

2. Aspetti amministrativi e fonte del finanziamento

L'evento calamitoso che si è verificato nei giorni 10 e 11 ottobre del 2018 nella Sardegna meridionale e orientale ha determinato una situazione di emergenza idrogeologica di estrema gravità. Il comune di Uta è stato pesantemente interessato da detti eventi.

Con la deliberazione n. 50/1 del 11.10.2018, la Giunta regionale ha dichiarato la sussistenza dello stato di emergenza, in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi il 10 e l'11 ottobre 2018, nei territori corrispondenti alle zone di allerta: Iglesias, Campidano e Flumendosa □ Flumineddu, e attivato la richiesta al Presidente del Consiglio dei Ministri per la dichiarazione dello stato di emergenza nazionale ai sensi dell'art. 24 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 e dell'art. 9 della legge regionale 17 gennaio 1989, n. 3.

Il Consiglio dei Ministri, in considerazione degli eventi di elevata intensità che a partire dal 2 ottobre hanno colpito i territori delle regioni Calabria, Emilia □ Romagna, Friuli □ Venezia □ Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Sardegna, Sicilia, Toscana e Veneto e le province autonome di Trento e Bolzano, l'8 novembre 2018, ha dichiarato lo stato di emergenza di cui all'art. 7, comma 1, lettera c) del decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018.

La suddetta deliberazione ha stabilito la durata di 12 mesi e, per la Regione Sardegna, ha provveduto alle risorse finanziarie nel limite di euro 3.500.000,00 a valere sul Fondo per le emergenze nazionali di cui all'articolo 44, comma 1 del D.Lgs. 1/2018, per l'attuazione dei primi interventi maggiormente urgenti.

L'art. 1, comma 1028, della Legge n. 145 del 30 dicembre 2018 autorizza la spesa di 800 milioni di euro per l'anno 2019 e di 900 milioni di euro per ciascuno degli anni 2020 e 2021, al fine di permettere l'immediato avvio e la realizzazione nell'arco del medesimo triennio degli investimenti strutturali e infrastrutturali urgenti di cui all' articolo 25, comma 2, lettere d) ed e), del codice di cui al decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 , finalizzati esclusivamente alla mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico nonché all'aumento del livello di resilienza delle strutture e infrastrutture individuate dai rispettivi Commissari delegati, nominati a seguito delle deliberazioni del Consiglio dei ministri di dichiarazione dello stato di emergenza. Detti investimenti sono realizzati secondo le modalità previste dall' ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile n. 558 del 15 novembre 2018

In data 27 febbraio 2019 il Presidente del Consiglio dei Ministri, con Decreto del 20 febbraio 2019, ha firmato il decreto che stabilisce l'assegnazione delle risorse finanziarie di cui all'articolo 1, comma 1028, della legge 30 dicembre 2018, n. 145, stabilendo che alla Regione Sardegna, in relazione allo stato di emergenza dichiarato nella delibera del 8 novembre 2018, per gli eventi meteorologici del 10 e dell'11 ottobre 2018 (vedi Allegato A del DPCM), sono destinate le risorse nel triennio 2019-2021 di cui all'Allegato B del suddetto DPCM.

Il Comune di Uta risulta assegnatario per gli interventi di cui trattasi di un finanziamento totale di € 31.000.000,00, di cui € 3.100.000,00 per l'annualità 2019 per i servizi di ingegneria e architettura per gli interventi di ripristino negli alvei fluviali del Rio Coccodi, del Rio Sa Sarpa, del Rio Gutturreddu, del Rio Sa Spindula e dei loro immissari. Solo se l'approvazione del progetto definitivo – esecutivo avverrà entro il 31.12.2019 verranno erogate le ulteriori somme per l'esecuzione dei lavori.

La competenza amministrativa della realizzazione delle opere è stata affidata al Comune di Uta - Città Metropolitana di Cagliari.

Il Comune di Uta ha avviato le procedure per l'affidamento dei servizi tecnici di ingegneria e architettura degli *“Interventi di riduzione rischio idraulico e ripristino delle infrastrutture relative ai corsi d'acqua in territorio comunale di Uta”* e più precisamente **un unico bando di gara suddiviso in tre Lotti:**

Lotto 1): Rio Coccodi

Lotto 2): Rio Sa Sarpa

Lotto 3): Rio Sa Spindula e del Rio Gutturreddu

Lotti	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3
Importo Lavori e Sicurezza	€ 8.500.000,00	€ 7.500.000,00	€ 6.000.000,00
CUP	H23H19000230001	H23H19000230001	H23H19000230001
CIG	7972123404	7972144558	797216028D

Ciascun lotto ha ad oggetto nell'immediato l'affidamento di servizi di ingegneria ed architettura di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, rilievi preliminari ed indagini geognostiche, progettazione definitiva-esecutiva e Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e solo successivamente, se l'approvazione del progetto definitivo – esecutivo avverrà entro il 31.12.2019 verranno affidati i servizi di ingegneria ed architettura di Direzione Lavori, Contabilità e Coordinamento per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

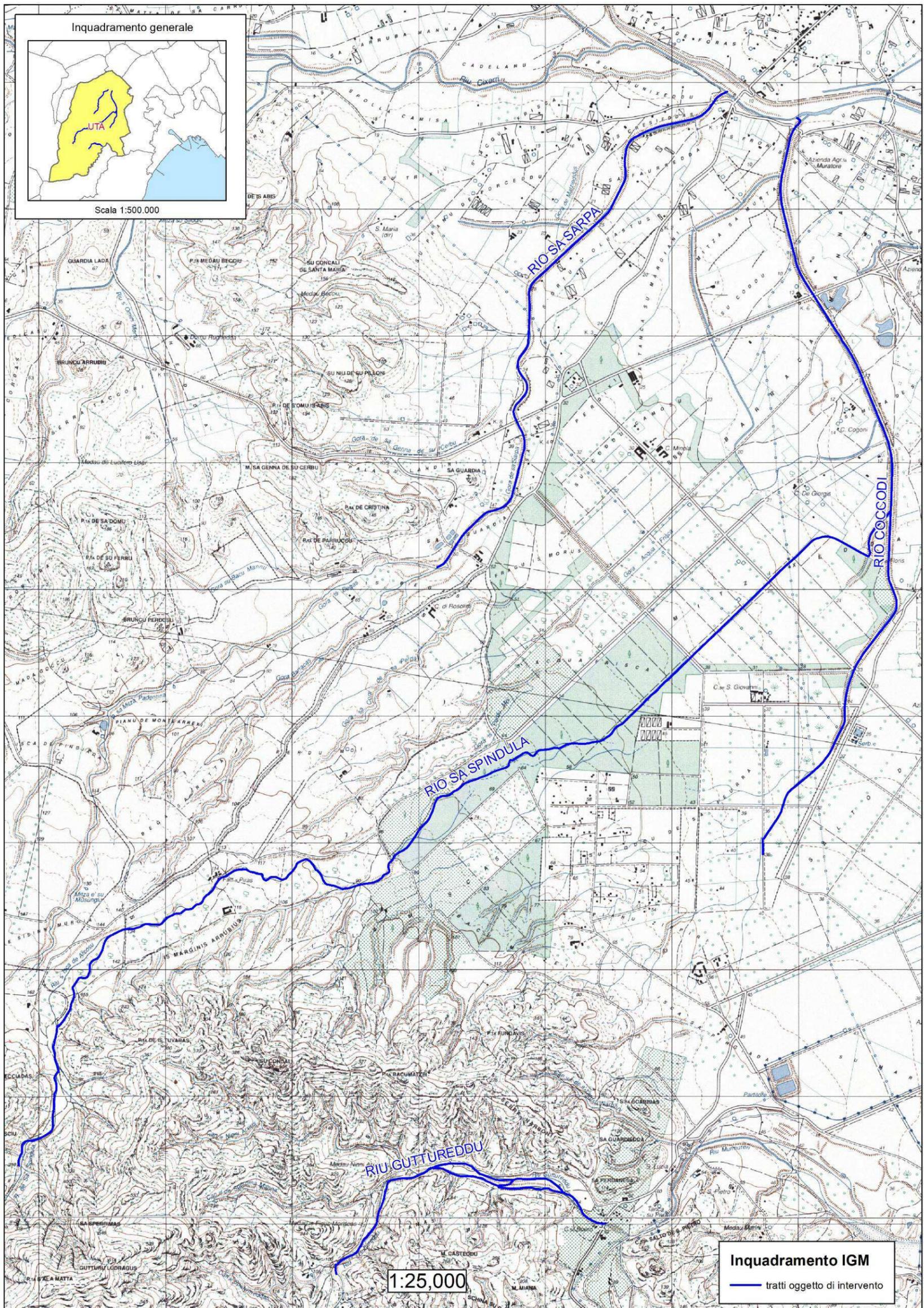
L'affidamento avverrà mediante procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60, 95 comma 3, lett. b) e 157 del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 cd. Codice dei contratti pubblici (in seguito: Codice) nonché nel rispetto degli indirizzi forniti dalle Linee Guida n. 1 "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed ingegneria".

Il Responsabile del procedimento è l'Ing. Marcello Figus

tel.07096660230, mail: gestione.territorio@comune.uta.ca.it; pec: comune.uta@legalmail.it

.

3. Inquadramento area intervento



I tratti oggetto di intervento, nello specifico il Rio Sa Sarpa, il Rio Coccodi, il suo affluente in sinistra idraulica Rio Sa Spindula e per ultimo in Rio Gutturreddu, ricadono all'interno del comune di Uta in provincia di Cagliari.

Il Rio Coccodi e il rio Sa Sarpa sono affluenti in destra idraulica del Rio Cixerri il quale attraversa la provincia del Sud Sardegna e versa direttamente nello stagno di Cagliari per poi sfociare nel golfo di Cagliari. In generale la zona attraversata dai suddetti fiumi, per quanto riguarda il Rio Sa Sarpa, il Rio Coccodi e il suo affluente in sinistra idraulica Rio Sa Spindula, è prevalentemente pianeggiante mentre la zona dove ricade il tratto del Rio Gutturreddu, affluente del rio Gutturu Mannu è prevalentemente montagnosa trovandosi all'interno del complesso forestale del Monte Arcosu.

Dal punto di vista cartografico i suddetti fiumi ricadono all'interno dei fogli 556 Sez-II ASSEMINI e 565 sez-I CAPOTERRA sulla cartografia IGM in scala 1:25.000;

4. Quadro vincolistico

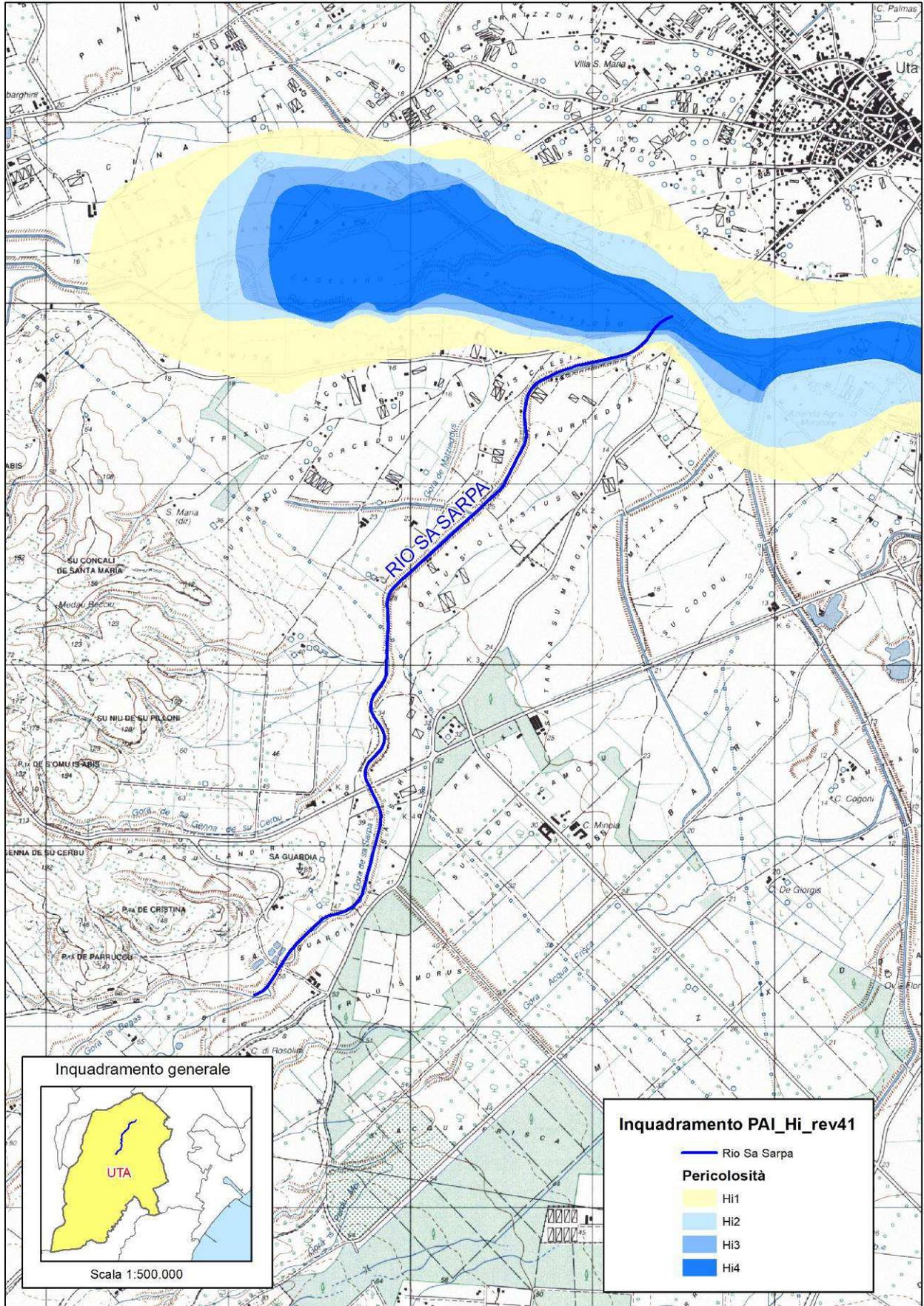
4.1. Vincoli idrogeologici

4.1.1. Piano Assetto idrogeologico (P.A.I.)

Aree di pericolosità idraulica

Il Rio Sa Sarpa e il Rio Coccodi all'altezza della confluenza con il Rio Cixerri ricadono all'interno delle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica mappate nell'ambito della predisposizione del PAI e delle sue varianti.

Non ricadono all'interno di dette perimetrazioni il Rio Sa Spindula e il Rio Gutturreddu



Aree di pericolosità da frana (geomorfologica)

Nessun tratto oggetto di intervento ricade all'interno delle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità da frana mappate nell'ambito della predisposizione del PAI

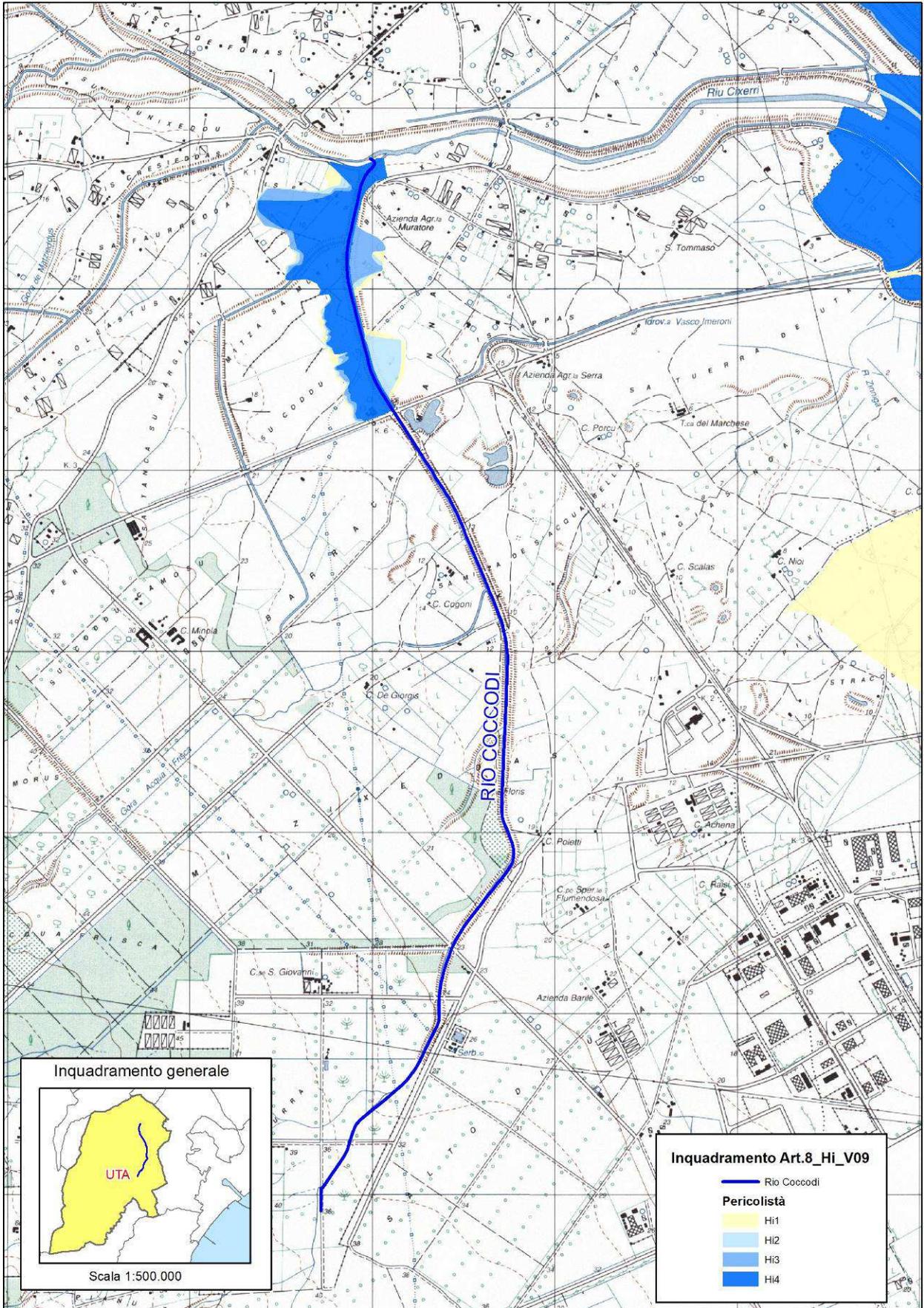
4.1.2. Piano Assetto idrogeologico Idraulico di cui all'art.8 c.2 delle NTA

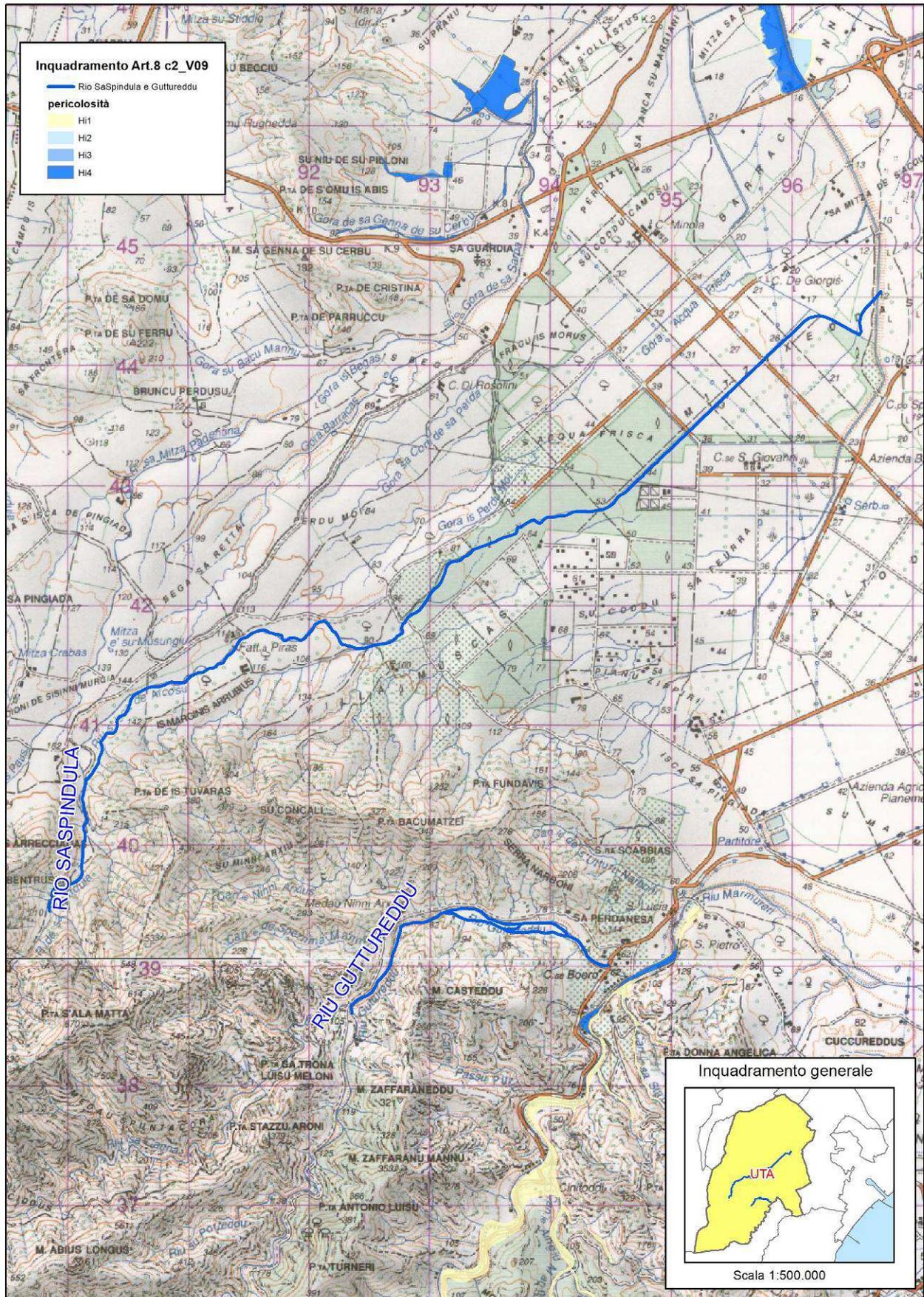
Aree di pericolosità idraulica

Il solo Rio Coccodi, nella sua parte più valliva all'altezza della confluenza con il Rio Cixerri, ricade all'interno delle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità idraulica ottenute da studi derivanti dall'applicazione dell'Art.8. Comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI.

Il Rio Sa Sarpa è interessato da tali perimetrazioni solo in corrispondenza di alcuni suoi affluenti in sinistra idraulica.

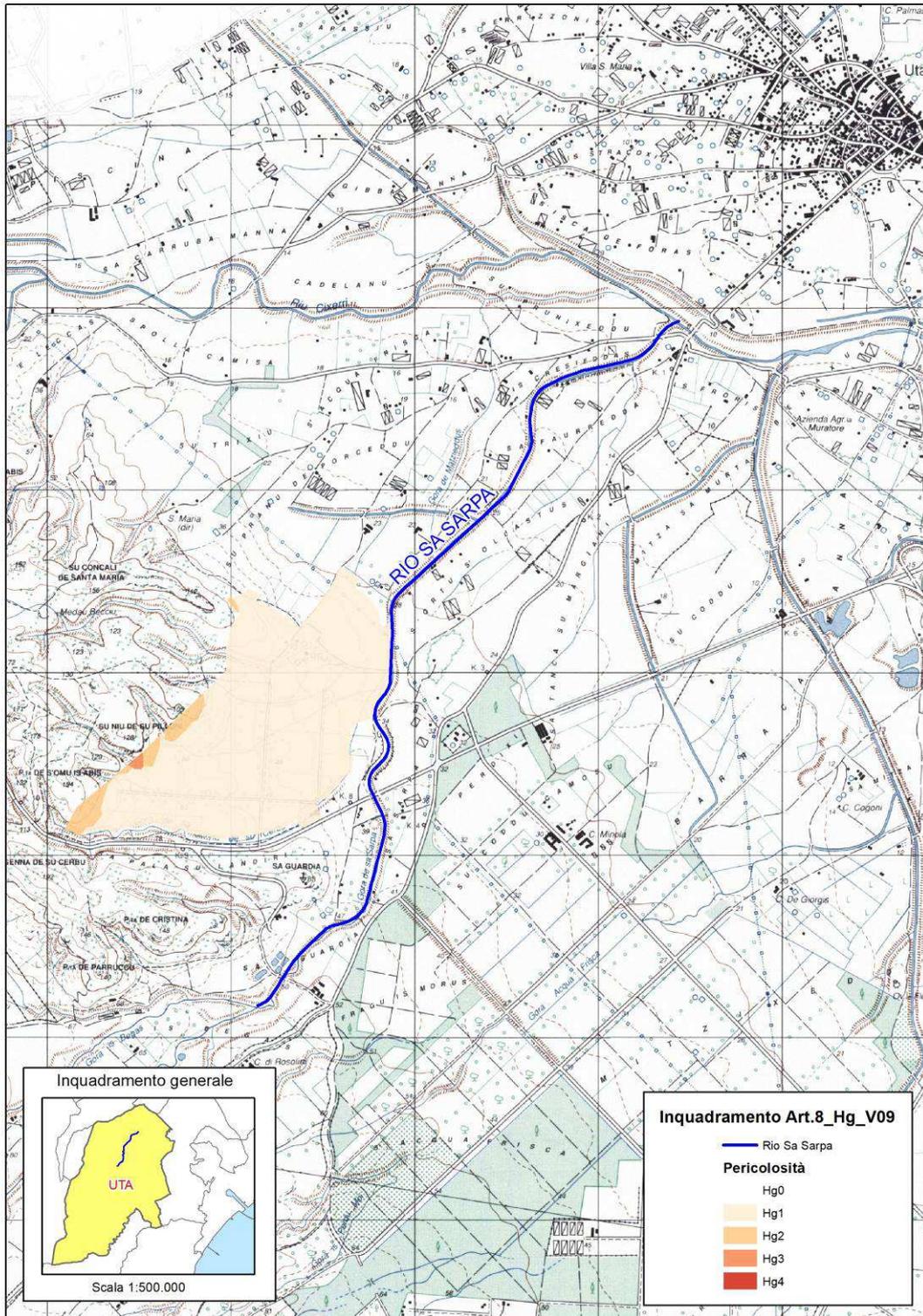
Non ricadono all'interno di tali perimetrazioni il Rio Sa Spindula e il Rio Guttureddu.





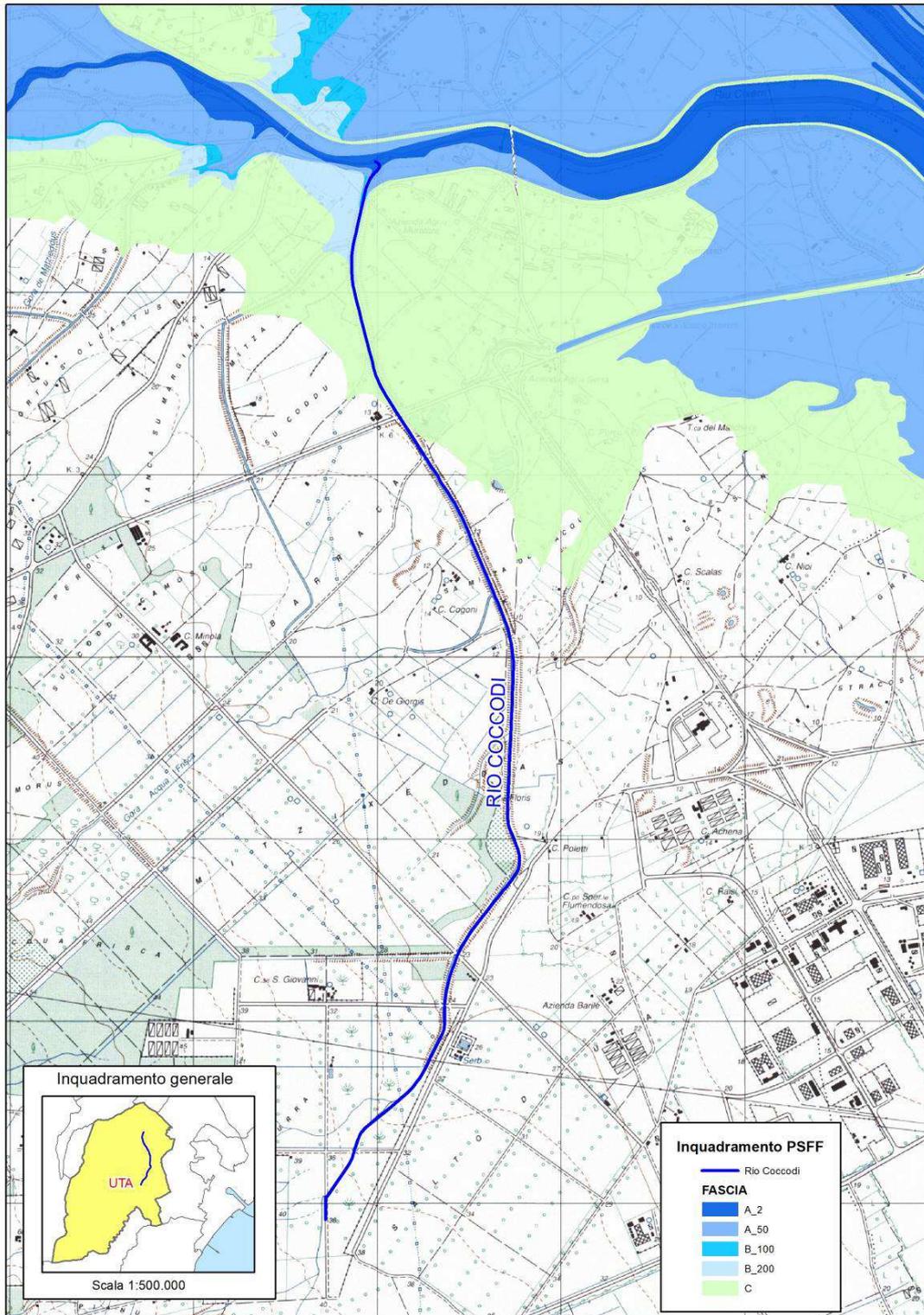
Aree di pericolosità da frana (geomorfologica)

Solo il Rio Sa Sarpa è interessato dalle perimetrazioni delle aree caratterizzate da pericolosità da frana ottenute da studi derivanti dall'applicazione dell'Art.8. Comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI



4.1.3. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

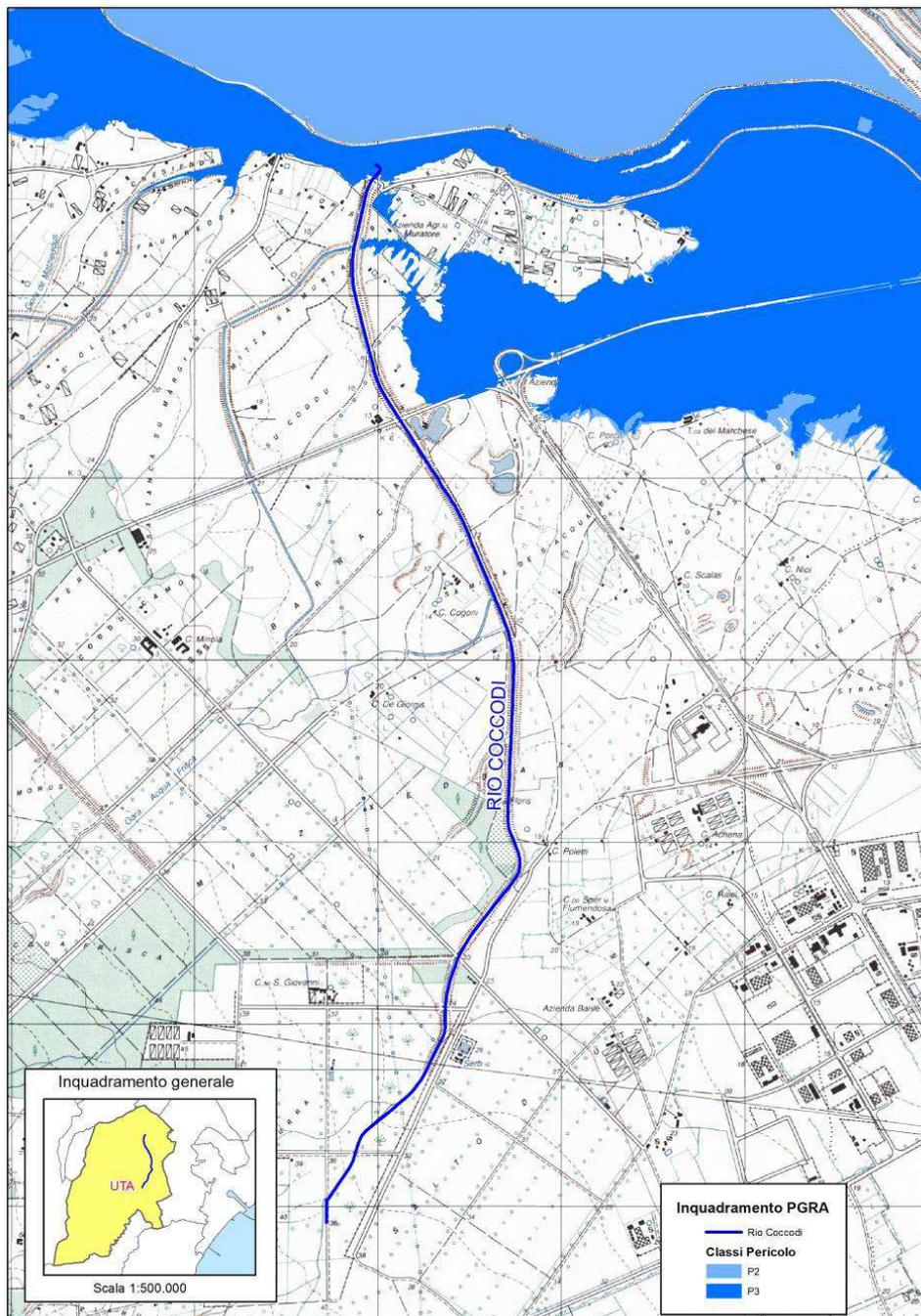
Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali individua fasce di pericolosità relativamente al Fiume Cixerri, nel quale ricadono il Rio Coccodi e il Rio Sa Sarpa. Non ricadono all'interno di nessuna delle perimetrazioni individuate da PSFF il Rio Sa Spindula e il Gutturreddu.





4.1.4. Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) -Scenari 2019

Il Piano Gestione Rischio Alluvioni è lo strumento di pianificazione del territorio finalizzato a ridurre le conseguenze negative causate dalle alluvioni sulle persone, sull'ambiente, sul sistema socio-economico e sul patrimonio culturale. Il Piano si integra al resto della pianificazione di settore vigente, quindi al PAI e al PSFF. Rispetto alla prima versione del Piano, approvata con Delibera n.2 del 15/03/2016, l'aggiornamento attuato nel 2019 approva gli studi per gli Scenari di intervento strategico e coordinato per diversi rii tra i quali il Riu Cixerri. Il Riu Sa Sarpa e il Riu Coccodi ricadono dentro tali scenari.





4.2. Vincoli Ambientali

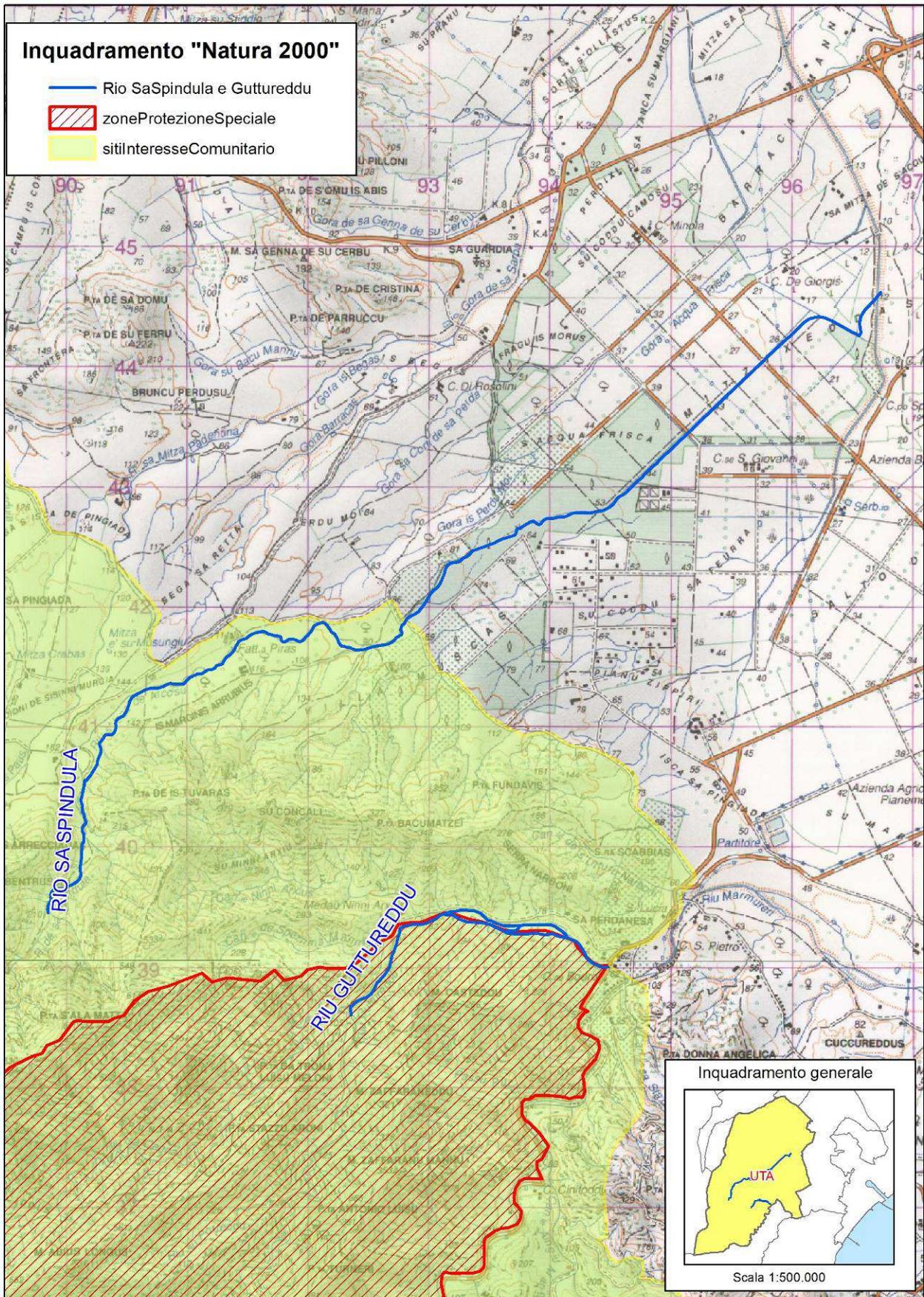
4.2.1. La rete Natura 2000

E' un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli"

E' composta prevalentemente da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

Il Rio Sa Spindula, affluente in destra idraulica del Rio Coccodi e il Il Riu Gutturreddu rientrano all'interno di tali aree. Non ricado all'interno della rete Natura 2000 il Rio Coccodi e il Rio Sa Sarpa.

SIC e ZPS (aree Natura 2000)



4.3. Piano paesaggistico regionale (PPR)

Approvato nel 2006, il Piano Paesaggistico Regionale è uno strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

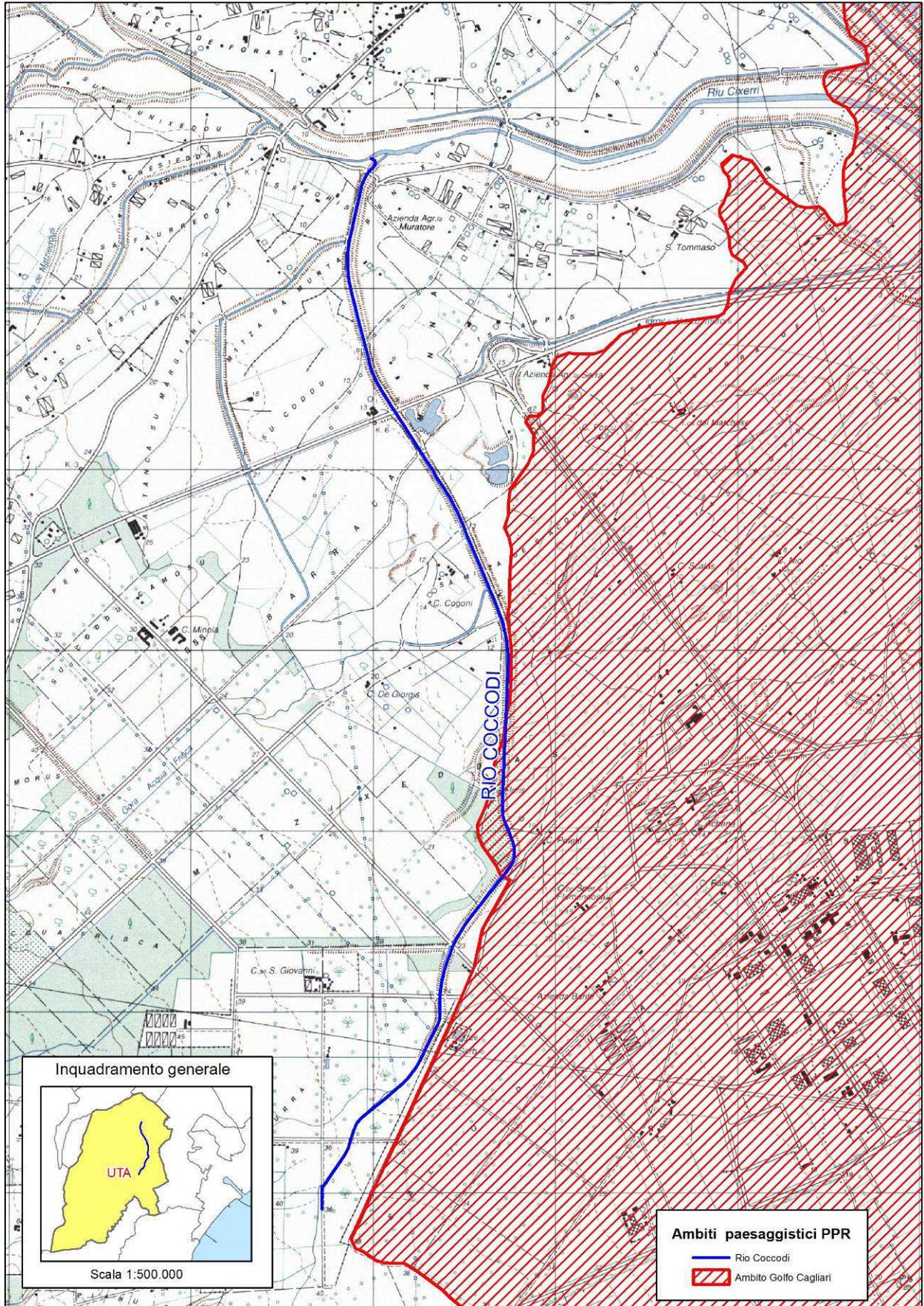
Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

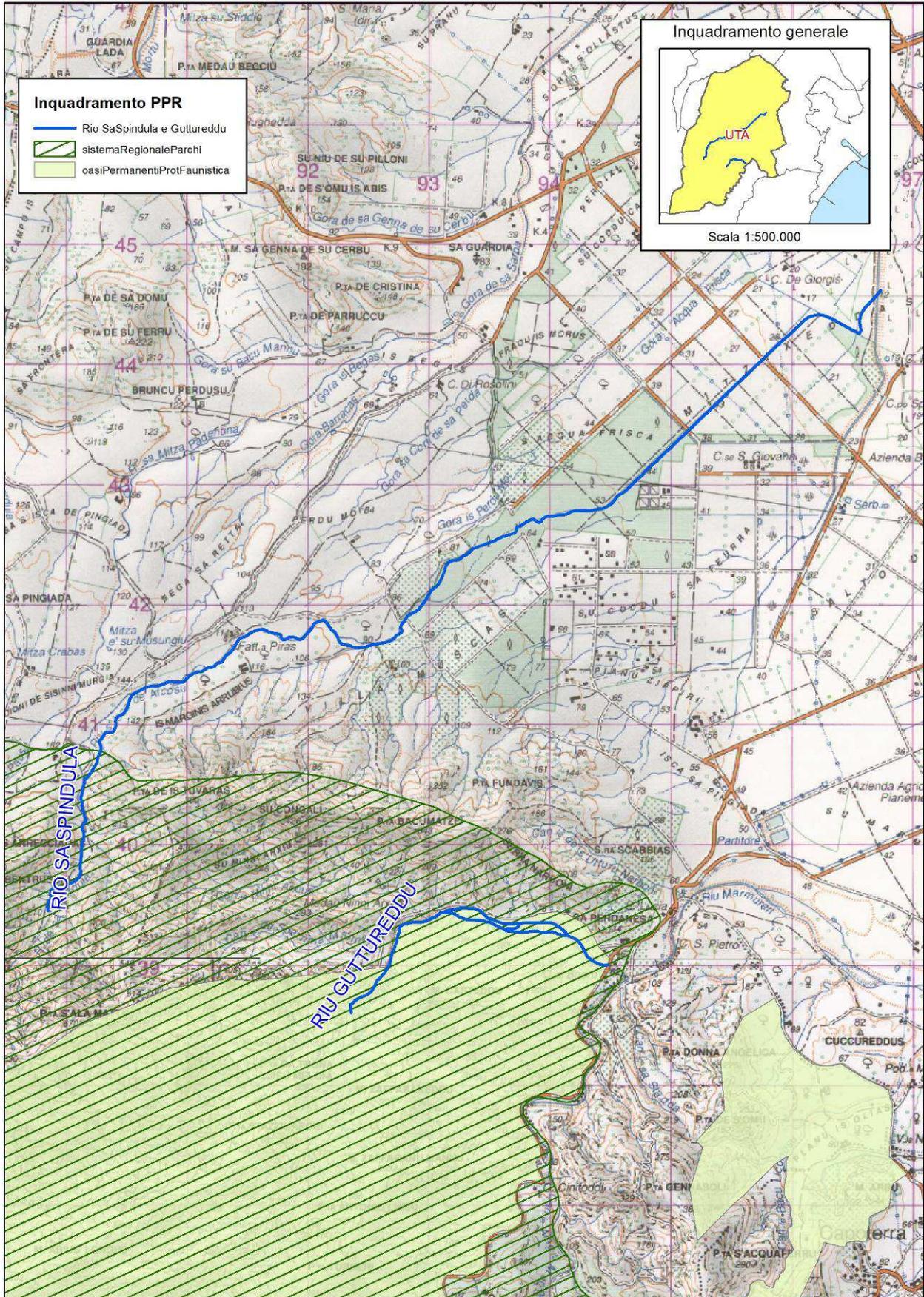
Il Piano è attualmente in fase di rivisitazione per renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di addivenire ad un modello condiviso col territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e la valorizzazione del paesaggio.

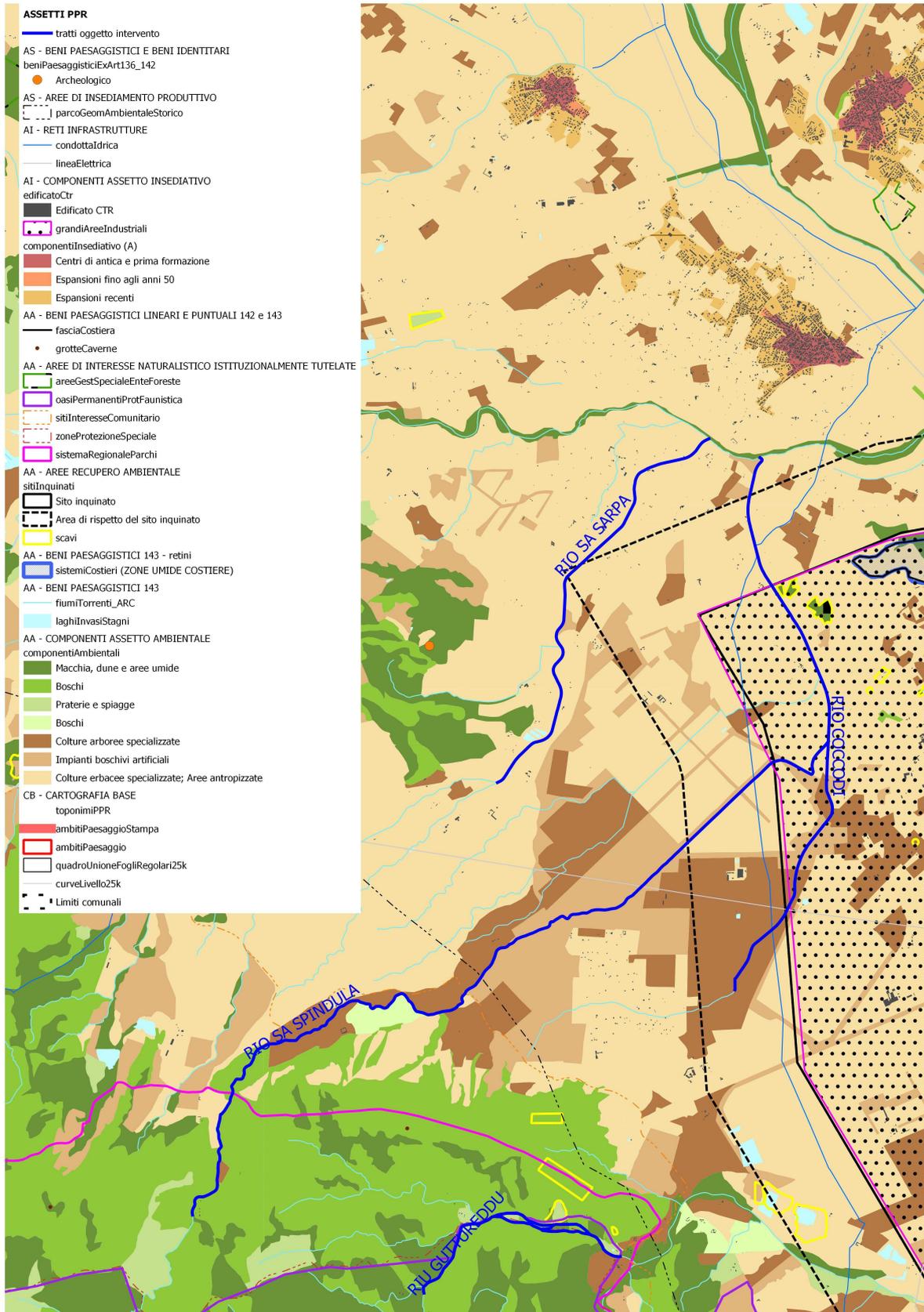
Inoltre, il PPR suddivide le zone costiere della Sardegna in ambiti di paesaggio sulla base delle interrelazioni tra assetti (insediativo, ambientale e storico culturale) e per ogni assetto, attraverso le norme di attuazione, stabilisce definizioni, prescrizioni e indirizzi.

L'analisi condotta ha messo in evidenza che il Rio Coccodi si sviluppa, in minima parte, all'interno dell'ambito paesaggistico costiero N 1 denominato "Golfo Di Cagliari".

Per ciò che riguarda i tratti oggetto di intervento il Riu Gutturreddu e il Riu Sa Spindula ricadono all'interno del Sistema Regionale Parchi e all'interno dell'oasi permanente di protezione faunistica del PPR. Non ricadono all'interno di dette zone il Riu Sa Sarpa e il Riu Coccodi.





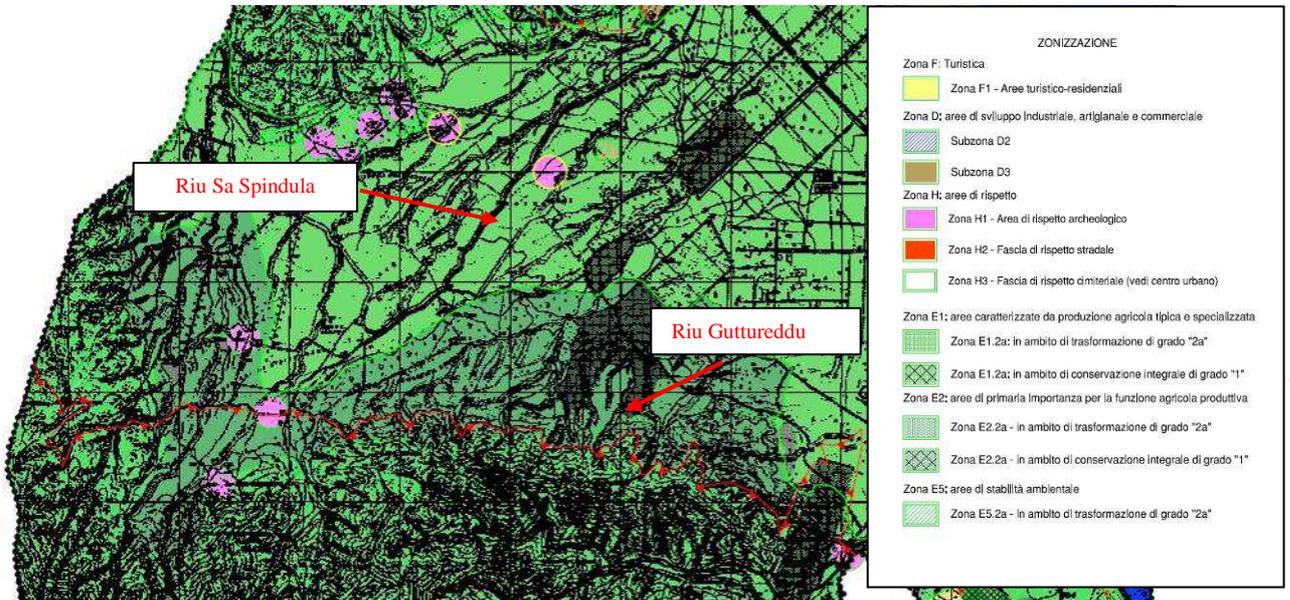
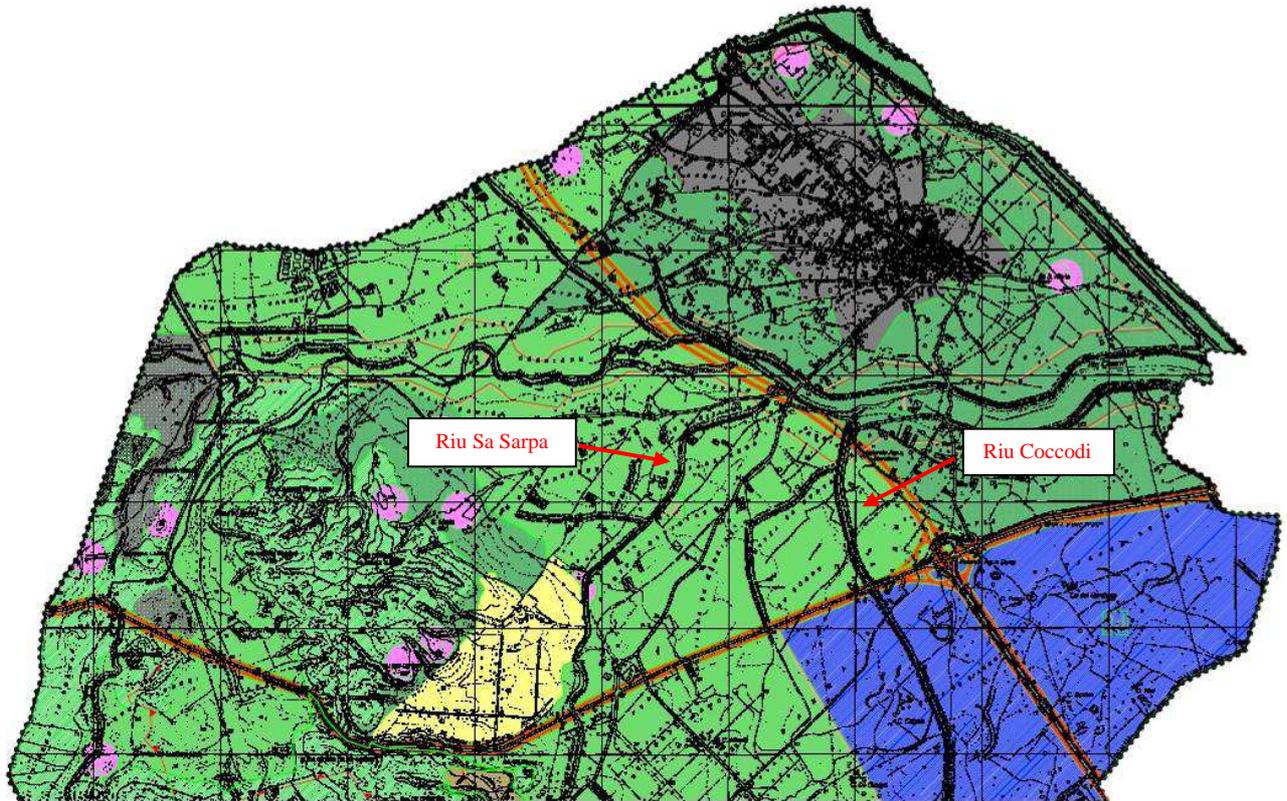


4.4. Piano Urbanistico Comunale

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Uta è stato approvato definitivamente con deliberazione del Consiglio Comunale, n. 4 del 21 febbraio 1997, dichiarata esente vizi dal CO.RE.CO., ordinanza n. 1328/01/97 del 15 aprile 1997 e pubblicata nel BURAS, parte terza, n. 16 del 6 maggio 1997.

Successivamente il PUC è stato adeguato al Piano Territoriale Paesistico (PTP) n.11. L'approvazione definitiva è avvenuta con deliberazione del Consiglio Comunale, n. 49 del 29 novembre 2002, dichiarata coerente col quadro normativo sovraordinato con determinazione n. 502/DG in data 9 settembre 2003 dal Direttore Generale dell'Assessorato Regionale degli EE.LL. Finanze ed Urbanistica. L'avviso è stato pubblicato nel BURAS, parte terza, n. 35 del 10 novembre 2003.

I tratti oggetto di intervento ricadono nel territorio extraurbano la cui zonizzazione è rappresentata nelle figure sottostanti.



5. Criticità riscontrate

A seguito di diversi sopralluoghi in situ sono stati rilevati, per i corsi d'acqua in analisi, le criticità e i danni conseguenti agli eccezionali eventi meteorologici verificatisi il 10 e l'11 ottobre 2018.

Per corsi d'acqua artificiali rio Coccodi -Lotto 1) e rio Sa Sarpa - Lotto 2), entrambi con sponde e

fondo alveo rivestite in cls, presentando le stesse problematiche viene condotta un'unica analisi.

Per corsi d'acqua naturali (alveo in terra non sagomato), rio Sa Spindula e rio Gutturreddu, entrambi facenti parte del Lotto 3 viene condotta un'unica analisi.

Le criticità riscontrate, nei vari rii, sono riportate (anche) negli allegati grafici a corredo della presente.

5.1. Rio Coccodi e Rio Sa Sarpa

Il rio Coccodi e il rio Sa Sarpa presentano delle sezioni rivestite in cls (tavolta in ca); le lastre di rivestimento sono state realizzate, per i vari tronchi dei rii, in più stralci e con modalità realizzative differenti per spessore del rivestimento, tipologia di armatura, tipologia di giunzione, presenza della cordolatura in banchina, presenza di rivestimenti in materassi/gabbioni in banchina o nella quota parte della sezione non rivestita.

Da l'esame (visivo) effettuato durante i sopralluoghi si è notato che le lastre scalzate dalla sezione dell'alveo sono principalmente quelle con sezione (< di 15 cm) e armatura (in alcuni casi non presente) inadeguata, presumibilmente gettate in opera e che non presentano cordolatura nel ciglio superiore della sponda.

Si è rilevato che le sezioni con il cordolo in banchina, avente la funzione di limitare l'ingresso da tergo delle acque di corrivazione provenienti dai terreni limitrofi o quelle esondate dallo stesso rio, hanno retto (meglio) alla forza degli eventi di cui trattasi.

Resta inteso che le sezioni dove il rivestimento del corso d'acqua si presentava, prima degli eventi del 2018, danneggiato o lesionato sono state le prime ad essere scalzate e poi, per effetto domino dovuto al conseguente smottamento del terreno a tergo delle sezioni rivestite a valle di quest'ultime, hanno causato il distacco del rivestimento di sponda per lunghi tratti del corso d'acqua.

In entrambi i corsi d'acqua sono ancora presenti in alveo i detriti del rivestimento distaccato e sono stati rinvenuti rifiuti di vario tipo.

Tutte le infrastrutture viarie (ponti) interferenti il reticolo idrografico in esame hanno necessità di essere messe in sicurezza da un punto di vista strutturale e per quanto riguarda la normativa propria della viabilità. Sarebbe auspicabile la presenza di ulteriore cartellonistica monitoria e la presenza di dispositivi di allarme da attivare in caso di allerta meteo o di pericolo dovuto piene in alveo o potenziali esondazioni.

Si rileva inoltre un deposito di materiale in alveo (causato dal trasporto solido) con spessori che compresi tra 0.3 e 1.0 m.

Si rileva inoltre la presenza di vegetazione lungo le sponde, nel fondo alveo e in banchina e la presenza localizzata di rifiuti di vario tipo.

Alcuni degli stradelli rurali di accesso al rio, danneggiati dalle esondazioni, necessitano di interventi di ripristino e di regimazione delle acque di corrivazione.

5.2. Rio Gutturreddu e Rio Sa Spindula

I due corsi d'acqua (naturali) presentano delle problematiche legate principalmente alla migrazione dell'alveo, causata anche dal consistente trasporto solido e alla inadeguatezza delle sezioni che, non contenendo le piene, hanno causato esondazioni e dissesti lungo lo sviluppo delle aste fluviali in analisi.

Alcune delle strutture viarie interferenti e limitrofe a detti rii sono state seriamente danneggiate, in particolare per quanto riguarda il rio Gutturreddu, dove sarebbero auspicabili interventi di consolidamento in alcuni tratti di scarpata (adiacenti alla sponda in sinistra idraulica del rio) sulla quale insiste la viabilità.

Nei numerosi guadi sarebbe auspicabile prevedere la presenza di ulteriore cartellonistica monitoria e di dispositivi di allarme da attivare in caso di allerta meteo o di pericolo dovuto piene in alveo o potenziali esondazioni.

In detti corsi d'acqua l'amministrazione comunale è intervenuta, a seguito degli eventi dell'Ottobre 2018, con una serie di interventi di massima urgenza. Nell'ambito dei lavori da appaltare sarebbe auspicabile verificare l'adeguatezza di detti interventi e completare e/o consolidare dette lavorazioni laddove necessario.

Si rileva inoltre un importante deposito di materiale in alveo (causato dal trasporto solido) con spessori che arrivano anche a superare i 1.5 m.

Si rileva inoltre la presenza di vegetazione lungo le sponde, nel fondo alveo e in banchina oltre la presenza localizzata di rifiuti di vario tipo.

6. Divisione in lotti e interventi in progetto

6.1. Lotto 1: Interventi sul rio Coccodi;

Nei lavori di cui trattasi si interviene sul rio Coccodi per uno sviluppo di circa 6,5 Km.

Si prevede, a titolo indicativo e non esaustivo, la realizzazione delle seguenti opere:

- Ricostruzione e/o demolizione e ricostruzione di lastre;
- Ripristino puntuale di lastre;
- Pulizia e ripristino dei giunti tra lastre;
- Realizzazione/ripristino di cordolatura in banchina;
- Ripristino della viabilità danneggiata;
- Consolidamento di gabbionate
- Ripristino e consolidamento di argini
- Intervento di manutenzione e ricostruzione su confluenze;
- Interventi di manutenzione e messa in sicurezza di ponti;
- Sistemazione dei guadi e messa in opera di barriere di protezione e sistema allerta;
- Pulizia da sedimenti e detriti in alveo e aree limitrofe;
- Sfalcio vegetazione.

A. Importo dei Lavori e delle forniture		LOTTO 1
A.1	Importo dei lavori	€ 8.200.000,00
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 300.000,00
Totale importo dei lavori (A.1+A.2)		€ 8.500.000,00

6.2. Lotto 2: Interventi sul rio Sa Sarpa;

Nei lavori di cui trattasi si interviene sul rio Sa Sarpa per uno sviluppo di circa 6,5 Km.

Si prevede, a titolo indicativo e non esaustivo, la realizzazione delle seguenti opere:

- Ricostruzione e/o demolizione e ricostruzione di lastre;
- Ripristino puntuale di lastre;
- Pulizia e ripristino dei giunti tra lastre;
- Realizzazione/ripristino di cordolatura in banchina;
- Ripristino della viabilità danneggiata;
- Consolidamento di gabbionate
- Ripristino e consolidamento di argini
- Intervento di manutenzione e ricostruzione su confluenze;

- Interventi di manutenzione e messa in sicurezza di ponti;
- Sistemazione dei guadi e messa in opera di barriere di protezione e sistema allerta;
- Pulizia da sedimenti e detriti in alveo e aree limitrofe;
- Sfalcio vegetazione.

A. Importo dei Lavori e delle forniture		LOTTO 2
A.1	Importo dei lavori	€ 7.250.000,00
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 250.000,00
Totale importo dei lavori (A.1+A.2)		€ 7.500.000,00

6.3. Lotto 3 Interventi sul Rio Sa Spindula e sul rio Gutturreddu

Nei lavori di cui trattasi si interviene sul rio Sa Spindula per uno sviluppo di circa 10,5 Km e sul rio Gutturreddu per circa 4,2 Km.

Si prevede, a titolo indicativo e non esaustivo, la realizzazione delle seguenti opere:

- Spostamento dell'alveo di magra verso posizione originaria;
- Accompagnamento delle confluenze verso alveo di magra;
- Ripristino della viabilità danneggiata;
- Consolidamento delle scarpate su cui insiste la viabilità;
- Consolidamento di gabbionate;
- Consolidamento di arginature;
- Interventi di manutenzione e messa in sicurezza di ponti;
- Sistemazione dei guadi e messa in opera di barriere di protezione e sistema allerta;
- Disalveo e pulizia da sedimenti e detriti;
- Sfalcio vegetazione.

A. Importo dei Lavori e delle forniture		LOTTO 3
A.1	Importo dei lavori	€ 5.800.000,00
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 200.000,00
Totale importo dei lavori (A.1+A.2)		€ 6.000.000,00

Per quanto concerne i lavori sul rio Sa Spindula e sul rio Gutturreddu si prevede, a causa di un

eccezionale trasporto solido, la rimozione durante le operazioni di disalveo di importanti quantitativi di materiale lapideo e altri inerti potenzialmente riutilizzabili.

Del possibile riutilizzo dei materiali si dovrà tener conto fin dalla fase di progettazione degli interventi di cui trattasi al fine di avere dei ricavi e quindi delle economie sulla procedura in corso.

7. Pareri e nulla-osta

Considerate le (strette) tempistiche utili per la progettazione delle opere (progettazione esecutiva approvata entro il 31/12/2019), i soli interventi ammessi sono quelli di manutenzione straordinaria che mirano al ripristino dello stato ante evento dell'ottobre 2018 e alla messa in sicurezza delle infrastrutture interferenti il reticolo idrografico in esame, senza modifiche all'idraulica fluviale.

A titolo indicativo si rammenta che:

- I progetti di manutenzione che non alterano lo stato dei luoghi non necessitano di autorizzazione paesistico ambientale ai sensi dell'art. 149 comma 1 lett. a) del D.lgs 42/2004;
- Ai sensi della Deliberazione 33/34 del 07/08/2012 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale" allegato B art. 33, si evidenzia che sono esclusi dall'obbligo di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria che non comportino modifiche rispetto allo stato originario, ai parametri dimensionali o alla destinazione d'uso.

L'eventuale necessità di pareri e/o nulla-osta (da parte degli Enti interessati dai lavori) renderebbe difficilmente attuabile il rispetto delle tempistiche indicate nel Disciplinare di gara e più volte rimarcate nella presente.

Sarà onere dei progettisti incaricati l'interfacciarsi con i vari Enti preposti al rilascio di pareri e nulla osta e individuare le migliori soluzioni progettuali che permettano, anche in riferimento alla fase autorizzativa, il rispetto delle tempistiche legate al finanziamento di cui trattasi.

8. Sistemi di realizzazione da impiegare

I sistemi di realizzazione da impiegare dovranno essere proposti dal progettista sulla base dei risultati degli studi specialistici, indagini, verifiche, misurazioni, nonché dovranno essere recepite tutte le eventuali prescrizioni impartite dall'Ente e contenute nella normativa di settore.

9. Analisi delle alternative progettuali

Le scelte progettuali, in riferimento alle tipologie di lavorazioni ammissibili, dovranno essere indirizzate, per quanto possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, alla rinaturalizzazione degli ambienti e al corretto inserimento paesaggistico delle opere.

10. Disponibilità delle aree

Le aree su cui si prevede di intervenire sono tutte di proprietà del Demanio idrico della Regione Sardegna. Negli interventi di cui trattasi non sono previsti espropri.

11. Inquinamento e disturbi ambientali

Si identificano, di seguito, i potenziali impatti ambientali degli interventi di manutenzione straordinaria in progetto.

11.1. Impatti in fase di realizzazione

Si prevede che, in fase di cantiere, la realizzazione di detti interventi generi i seguenti impatti ambientali:

- produzione di polveri causate sia dal transito dei mezzi operanti in cantiere, che dalla realizzazione delle opere;
- produzione di rumori causati dalle attività del cantiere;
- produzione di rifiuti, generati durante le normali attività di cantiere ed eventualmente costituiti dai fondali qualora questi risultassero non riutilizzabili.
- Sedimenti in sospensione.

11.2. Impatti in fase di esercizio

I progetti prevedono la manutenzione straordinaria del corso d'acqua e il ripristino dello stato ante evento dell'ottobre 2018; tale intervento non avrà verosimilmente alcun impatto negativo con l'ambiente. La configurazione del territorio conseguente alla realizzazione delle opere non comporterà alcuna criticità

12. Rischio di incidenti

La realizzazione dei progetti non comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose. In fase di cantiere non si genereranno campi elettromagnetici o altre radiazioni che

possono influire sulla salute umana. Non vi è il rischio di rilascio di sostanze nocive per l'ambiente, e non sono previste situazioni nella quale eventuali guasti operativi possano arrecare danni ambientali.

13. Elementi di Mitigazione

I progetti e la loro realizzazione sono da considerarsi come elementi di mitigazione idraulica e ambientale.

14. Cumulo con altri progetti

Non sono previsti ulteriori progetti in contemporanea o in parallelo a quelli in analisi coi quali è ipotizzabile una sovrapposizione o una interferenza negativa.

Si segnala che il Comune di Uta ha affidato i servizi tecnici per gli *“Interventi per la messa in sicurezza, ripristino e manutenzione della rete viaria in territorio comunale di Uta”* per un importo lavori di € 2.900.000,00. Detti lavori interessano anche il ponte sul Coccodi in prossimità della confluenza con il Cixerri che è ubicato immediatamente a valle delle aree interessate dai lavori del Lotto 1.

15. Contenuti e fasi progettuali da sviluppare

15.1. Rilievi e indagini

L'art. 23 comma 6 del d. lgs 50/2016 e ss. mm. ed ii. recita: Il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche ed urbanistiche, di verifiche preventive dell'interesse archeologico, di studi preliminari sull'impatto ambientale. Le indagini da avviarsi in seguito alla aggiudicazione del servizio e alla stipula delle Convenzione saranno tradotte nelle seguenti attività non esaustive:

- rilievi plano-altimetrici georeferenziati, estesi anche all'intorno dell'area di interesse;
- censimento delle interferenze nel sottosuolo e nel sovrasuolo, comprese le linee aeree;
- monografie opere interferenti;
- indagini geognostiche, geoambientali, prove geotecniche,
- indagini archeologiche.

Ad ogni fase verrà dato avvio tramite ordine del Responsabile del procedimento che, conseguentemente alla consegna degli elaborati, ne restituirà approvazione formale e conseguente avvio della fase successiva.

15.2. Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 17 e successivi del D.P.R. n. 207/2010. Tale livello progettuale dovrà definire le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire, dovrà evidenziare le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare. Esso dovrà stabilire i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà essere composto dagli elementi grafici ed amministrativi previsti dalle norme richiamate, compresi gli eventuali studi idrogeologici da redare ai sensi delle NTA del PAI.

15.3. Progetto definitivo

Il progetto definitivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 24 e successivi del D.P.R. n. 207/2010 e dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, o richiesto dagli enti competenti, dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e delle indicazioni stabiliti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica e dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni. Esso dovrà sviluppare gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze sia tecniche che di costo. Il progetto definitivo essere composto dagli elementi grafici ed amministrativi previsti dalle norme richiamate

15.4. Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo dovrà essere conforme a quanto disposto dall'art. 33 e successivi del D.P.R. n. 207/2010 e costituirà dunque l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Il progetto esecutivo dovrà essere redatto in conformità al progetto definitivo, e determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto, dovendo essere

sviluppato a un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni impartite nei documenti autorizzativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo, salva diversa motivata determinazione anche con riferimento alla loro articolazione, e dovrà essere composto dagli elementi grafici ed amministrativi previsti dalle norme richiamate:

E' auspicabile, vista la stretta tempistica disponibile, la predisposizione di un unico livello progettuale definitivo - esecutivo purché contenga tutti gli elementi previsti per i singoli livelli (Definitivo ed Esecutivo) al fine di salvaguardare la qualità della progettazione.

15.5. Direzione dei Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione

La Direzione dei Lavori e il Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione saranno svolti secondo le direttive impartite con il Responsabile del Procedimento e comunque secondo la normativa vigente al momento della esecuzione delle opere.

15.6. Collaudo delle opere

Il Direttore dei Lavori darà l'assistenza nelle fasi di collaudo.

Si evidenzia che gli incarichi di Direzione lavori, misura, contabilità, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e prestazioni secondarie di diversa natura, per quanto non oggetto nell'immediato della procedura di affidamento, potranno essere opzionalmente affidati a patti e condizioni, al medesimo operatore economico aggiudicatario; tale opzione potrà essere utilmente esercitata al momento dell'effettivo finanziamento delle risorse necessarie alla realizzazione delle opere come disposto dalla Convenzione sottoscritta tra il Comune di Uta ed il Commissario di Governo per l'emergenza alluvione nella Regione Sardegna e dell'Ordinanza del Commissario n. 6 del 08.04.2019.

16. Quadro economico complessivo

Si riporta di seguito il Quadro economico per gli *“Interventi di riduzione rischio idraulico e ripristino delle infrastrutture relative ai corsi d'acqua in territorio comunale di Uta”*

PIANO STRALCIO DEGLI INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO RESIDUO E/O IL RIPRISTINO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE PUBBLICHE EX DPCM 27 FEBBRAIO 2019 – ANNUALITA' 2019						
QUADRO ECONOMICO DI SPESA						
		LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3	LOTTI 1-2-3	
A. IMPORTO PER I LAVORI	A. Importo dei Lavori e delle forniture		€	€	€	€
	A.1	Importo dei lavori	€ 8.200.000,00	€ 7.250.000,00	€ 5.800.000,00	€ 21.250.000,00
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 300.000,00	€ 250.000,00	€ 200.000,00	€ 750.000,00
		Totale importo dei lavori (A.1+A.2)	€ 8.500.000,00	€ 7.500.000,00	€ 6.000.000,00	€ 22.000.000,00
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		€	€	€	€
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini geognostiche	€ 10.000,00	€ 12.000,00	€ 16.000,00	€ 38.000,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.4	Imprevisti	€ 594.636,65	€ 591.296,17	€ 438.956,29	€ 1.624.889,11
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.6	Accantonamento	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.7	Spese tecniche relative alla progettazione Prel, Def ed Es e al CSP, D.L., contabilità e CSE, prestazioni geologo	€ 412.850,30	€ 376.293,86	€ 319.023,74	€ 1.108.167,90
	B.8	Spese di supporto al Rup	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00	€ 180.000,00
	B.9	Spese per verifica progetto preliminare e definitivo-esecutivo	€ 41.019,77	€ 37.055,34	€ 30.912,03	€ 108.987,14
	B.10	Spese per commissioni giudicatrici	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 75.000,00
	B.11	Spese per collaudo tecnico amministrativo	€ 17.271,48	€ 15.602,25	€ 13.015,59	€ 45.889,32
	B.12	Incentivi art. 113 e s.m.i.	€ 136.000,00	€ 120.000,00	€ 96.000,00	€ 352.000,00
	B.13	Spese per pubblicità	€ 7.000,00	€ 7.000,00	€ 7.000,00	€ 21.000,00
	B.14	Tassa Anac	€ 225,00	€ 225,00	€ 225,00	€ 675,00
	B.15	Accordi Bonari	€ 82.000,00	€ 72.500,00	€ 58.000,00	€ 212.500,00
	B.16	Spese per rilascio visti e pareri	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 6.000,00
		Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+...+B16)	€ 1.388.003,20	€ 1.318.972,62	€ 1.066.132,65	€ 3.773.108,47
		C. I.V.A.	€	€	€	€
C.1	I.V.A. su Lavori	22%	€ 1.804.000,00	€ 1.595.000,00	€ 1.276.000,00	€ 4.675.000,00
C.2	I.V.A. su sicurezza	22%	€ 66.000,00	€ 55.000,00	€ 44.000,00	€ 165.000,00
C.3	Cassa su competenze tecniche	4%	€ 21.845,66	€ 20.158,06	€ 17.518,05	€ 59.521,77
C.4	I.V.A. su B.7 - B.8 - B.9 - B.10 - B.11)	22%	€ 120.151,14	€ 110.869,32	€ 96.349,30	€ 327.369,76
		Totale IVA	€ 2.011.996,80	€ 1.781.027,38	€ 1.433.867,35	€ 5.226.891,53
		TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)	€ 11.900.000,00	€ 10.600.000,00	€ 8.500.000,00	€ 31.000.000,00

17. Regole e norme tecniche da rispettare

Gli interventi, di cui ai Lotti 1 -2 -3 dovranno essere realizzati nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia di Lavori Pubblici, Ambiente, Sicurezza,

regolamenti e norme tecniche di attuazione degli strumenti Comunali, nonché le norme concernenti l'affidamento degli incarichi professionali ed i regolamenti interni della Stazione Appaltante.

Nella progettazione e nella realizzazione dell'opera si dovrà inoltre tener conto dei vincoli comunitari, nazionali, regionali e comunali vigenti sul territorio interessato dai lavori.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si richiamano le norme seguenti:

D.Lgs. 50/2016 “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”;

D.P.R. n.207 del 05/10/2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del , 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;

D.Lgs. 81/2008 “Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;

D.Lgs. n. 152/2006, "Norme in materia ambientale";

D.M. 11/03/1988: “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;

D.P.R. 357/1997 “Regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CE”;

Direttiva 2006/42/CE “Direttiva Macchine”;

D.G.R. 24/23 del 23.04.2008 “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica” della Regione Autonoma della Sardegna”;

Norme tecniche per le costruzioni approvate con Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018.

D.Lgs. 380/2001 “Testo Unico dell'Edilizia”;

D.P.R. 327/2001 “Testo Unico delle Espropriazioni per Pubblica Utilità”;

Piano di Assetto Idrogeologico della Sardegna (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”). Le Norme Tecniche di Attuazione vigenti sono quelle approvate con il Decreto del

Presidente della Regione Sardegna n.35 del 27/04/2018 e pubblicate sul BURAS n.23 - parte I e II del 03/05/2018;

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 –la Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 07.07.2015 avente ad oggetto Predisposizione del complesso di “Studi, indagini, elaborazioni attinenti all'ingegneria integrata, necessari alla redazione dello Studio denominato Progetto di Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)”. Territorio dei Comuni di Terralba e Uta – Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni presentate e adozione definitiva del P.S.F.F.;

Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 - approvato con la ; approvata Delibera n.2 del 15/03/2016, l'aggiornamento attuato nel 2019 (ai sensi dell'articolo 42 delle NTA del PAI e approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 05/03/2019) che riguarda gli studi per gli Scenari di intervento strategico e coordinato;

Regio Decreto n. 523 del 25 luglio 1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”;

Direttiva per la manutenzione degli alvei e la gestione dei sedimenti. Art. 13 e 15 delle N.A. del PAI, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/10/2015;

Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato nel 2006 (DGR n. 36/7 del 2006);

Piano Urbanistico Comunale o strumento urbanistico comunale vigente.

18. Cronoprogramma

Al fine di dare un'indicazione di massima dei tempi necessari per portare a compimento la parte progettuale ed esecutiva dei lavori (di ciascun lotto) si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative.

Fase di progettazione e aggiudicazione appalto:

- rilievi, indagini e redazione progetto di fattibilità tecnica ed economica : 20 giorni
- consegna progetto definitivo esecutivo: 44 giorni dalla comunicazione di avvenuta approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica;

Il cronoprogramma relativo alla fase esecutiva dei lavori sarà definito una volta ottenuto l'effettivo

finanziamento delle risorse necessarie alla realizzazione delle opere come disposto dalla Convenzione sottoscritta tra il Comune di Uta ed il Commissario di Governo per l'emergenza alluvione nella Regione Sardegna e dell'Ordinanza del Commissario n. 6 del 08.04.2019.

19. Allegati

A.1.1) Tavola delle criticità - - Lotto 1;

A.1.2) Tavola delle criticità - - Lotto 2;

A.1.3) Tavola delle criticità - - Lotto 3;

A.2.1) Tavola delle ipotesi di progetto - Lotto 1;

A.2.2) Tavola delle ipotesi di progetto - Lotto 2.

A.2.3) Tavola delle ipotesi di progetto - Lotto 3.