



COMUNE DI PISCINAS
PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

**MANUTENZIONE ORDINARIA DEI CORSI
D'ACQUA**

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

**RELAZIONE GENERALE ED ELABORATI
GRAFICI**

ELABORATO

A

SCALA

-

DIMENSIONE FOGLIO

A4

DATA

Giugno 2024

REV.	DATA	MODIFICHE	VERIFICATO	REDATTO

IL PROGETTISTA
Ing. Marco Marceddu

Il collaboratore
Ing. Simone Saiu

IL R.U.P.
Geom. Maurizio Desogus

1. PREMESSA

Il Comune di Piscinas ha ricevuto dall'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, specifici contributi per gli interventi di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua di competenza degli enti locali, con determinazione 08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici 08-01-05 - Servizio opere idriche e idrogeologiche - ID Provvedimento: 413998, "Contributi agli enti locali per la realizzazione di interventi per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua di competenza degli enti locali. D.G.R. n. 20/58 del 30/06 /2022. Determinazione di impegno Importo totale € 22.979.462,65 Capitolo SC04.0350 – CdR 00.08.01.05 - Annualità 2022-2023-2024."

In particolare, al **Comune di Piscinas**, sono stati attribuiti i seguenti contributi.

Capitolo	Centro di Responsabilit	Data Scadenza	Causale	Importo	Descrizione Fornitore	Codifica PCF
SC04.0350	00.08.01.05	24/11/2022	Manutenzione corsi d'acqua 2022/2024/2022	56 378,21 €	COMUNE DI PISCINAS	U.1.04.01.02.003
SC04.0350	00.08.01.05	01/01/2023	Manutenzione corsi d'acqua 2022/2024/2023	62 716,56 €	COMUNE DI PISCINAS	U.1.04.01.02.003
SC04.0350	00.08.01.05	01/01/2024	Manutenzione corsi d'acqua 2022/2024/2024	41 037,76 €	COMUNE DI PISCINAS	U.1.04.01.02.003
Sommano				160 132,53 €		

Con lettera negoziale prot. 1342 del 08/04/2024 il Comune di Piscinas ha affidato allo scrivente professionista l'incarico professionale di progettazione per l'intervento di "pulizia e manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua" da cui è scaturito il **progetto di fattibilità tecnico economica**, ed a seguito dell'approvazione di quest'ultimo il presente **progetto esecutivo**.

La presente relazione contiene la descrizione tecnico illustrativa degli interventi, definiti sulla base delle indicazioni ricevute dal Responsabile del Progetto e dai corsi d'acqua individuati dal Comune, da realizzarsi da parte del Comune di Piscinas, divenuta beneficiaria del contributo di cui sopra per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua di competenza degli enti locali. Ai sensi dell'articolo 61 della Legge regionale n.9/2006 e da come disposto con D.G.R. n. 20/58 del 30/06/2022 nella quale viene previsto che la scelta dei corsi d'acqua sui quali effettuare gli interventi di manutenzione è in capo all'Ente beneficiario che sotto la propria responsabilità dovrà utilizzare il contributo ricevuto per le situazioni più critiche e ritenute pertanto prioritarie. Il Comune di Piscinas ha individuato il **Riu Gora di Piscinas, il Riu Funtanaluma e il Riu Piscinas**, quali corsi d'acqua sui quali effettuare gli interventi di manutenzione, nei tratti ritenuti più critici e pertanto prioritari, che saranno oggetto di ulteriori specifiche verifiche in corso di esecuzione degli interventi da parte della Direzione di esecuzione del Contratto. Il **progetto esecutivo** è composto dai seguenti elaborati:

EL.	Progetto Esecutivo
A	Relazione Generale ed elaborati grafici
B	Relazione Tecnica Specialistica
C	Quadro economico
D	Cronoprogramma
E	Computo metrico
F	Elenco prezzi unitari
G	Analisi
H	Quadro incidenza manodopera
I	Computo, analisi ed elenco prezzi degli oneri per la sicurezza
L	Schema di Contratto
M	Capitolato speciale d'appalto
N	Piano di manutenzione
O	Aggiornamento Indicazioni per la sicurezza

2. INTERVENTI IN PROGETTO – PULIZIA E REGOLARIZZAZIONE DELL'ALVEO

Sulla scorta di precedenti interventi, svolti dal Comune nelle recenti annualità sempre a seguito di analoghi contributi regionali, si può affermare che gli interventi in progetto rientrano nella fattispecie di cui all'art. 149, lettera a) e b), del D.Lgs 22.01.2004, n.42, e la loro realizzazione non è soggetta a preventiva autorizzazione paesaggistica.

Durante le precedenti annualità il Comune ha regolarmente eseguito la pulizia dei corsi d'acqua ottenendo soddisfacenti risultati di deflusso e limitando, nel tempo, la ricrescita di vegetazione che di anno in anno viene estirpata.

Nell'eseguire tali attività la vegetazione ha trovato terreno fertile in alcune zone, meno in altre, facendo risultare i corsi d'acqua infestati da vegetazione solo in parte garantendo una continuità funzionale per il deflusso delle acque.

Considerando che la pulizia proposta in progetto sarà eseguita anche sopra gli argini al fine di garantire una migliore pulizia nell'intorno dell'alveo per garantirne la percorribilità da parte del personale dell'Amministrazione Comunale per interventi puntuali e visto che alcuni tratti dei corsi d'acqua risultano essere parzialmente puliti, per le motivazioni sopra riportate, si è considerata una percentuale di pulizia delle aree effettivamente eseguite nell'alveo.

Quanto sopra esposto perciò permette di poter computare una superficie effettiva da pulire inferiore alla superficie complessiva.

Al fine di eseguire i lavori in modo da effettuare una pulizia uniforme lungo le aree individuate in progetto si procederà eliminando ogni singolare ostacolo presente in alveo, rimuovendo localmente la vegetazione che è venuta a ricrescere formando nuove zone di ostacolo idraulico al deflusso dell'acqua.

Sulla base di quanto sopra esposto e da quanto indicato negli elaborati grafici e nel computo, l'effettiva superficie che dovrà essere pulita da vegetazione per i tre corsi d'acqua, idraulicamente indipendenti, risulta essere pari a:

- Riu Funtanaluma: 4.800,00 mq
- Riu Gora di Piscinas: 4.850,00 mq
- Rio di Piscinas: 4.900,00

Considerate tali superfici, l'intervento si è ascritto alla tipologia "progetto semplificato di manutenzione" come previsto nell'Allegato 2.0 alla Deliberazione del Comitato Istituzionale n.3 del 07.07.2015 dell'ADIS, per i progetti di manutenzione, necessari per evitare un evidente e localizzato aumento del rischio di esondazione, che prevedono il solo taglio e rimozione della vegetazione, e sempreché l'entità di intervento non sia superiore a circa 5.000 m², tale limite sarà oggetto in fase esecutiva di una specifica attività di pianificazione e monitoraggio degli interventi da parte del DEC, tenendo conto di eventuali e fisiologici mutamenti dello stato dei luoghi.

La manutenzione è necessaria per il corretto deflusso delle acque, poiché la vegetazione, talvolta anche di alto fusto, presente all'interno dell'alveo, costituisce una barriera che, in caso di abbondanti piogge, può portare il singolo corso d'acqua ad esondare. Tutto il materiale vegetale presente in alveo dovrà essere estirpato ove possibile, per evitare la sua ricrescita in tempi brevi, macinato in loco e successivamente trasportato e conferito a impianto di trattamento autorizzato.

Alcuni tratti dei corsi d'acqua saranno interessati da manutenzione ordinaria atta alla regolarizzazione delle sponde e del fondo del canale rimuovendo esclusivamente il materiale e/o

rifiuti che sono stati trasportati dall'acqua e che si sono accumulati in corrispondenza degli sbarramenti naturali realizzati dalla vegetazione che è cresciuta negli anni passati. Nella fase di asportazione della vegetazione infestante e la sua estirpazione, durante la fase di esecuzione lavori, si farà attenzione a non modificare le caratteristiche spondali dell'alveo mantenendone l'attuale configurazione, intervenendo con manutenzione ordinaria laddove si renda strettamente necessario regolarizzarli a seguito di locale movimentazione di terra dovuta alla lavorazione sopradetta. Quanto sopra sarà garantito anche mediante l'impiego di una specifica squadra operativa all'uopo destinata.

Per ulteriori specifiche delle lavorazioni richieste nell'esecuzione della pulizia dell'alveo si rimanda alla relazione tecnica e al computo.

3. CONSIDERAZIONI SULL'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

La pulizia dei corsi d'acqua si rende necessaria per permettere all'acqua che scorre entro gli stessi di avere un flusso naturale e che non risenta delle attuali ostruzioni causate dalla vegetazione presente all'interno degli stessi.

Il tratto del Riu Funtanaluma, completamente esterno al centro abitato, necessita di una pulizia diffusa dovuta a vegetazione di piccola taglia, rada nel primo tratto a monte, più consistente nel tratto più a valle prossimo alle abitazioni. La rimozione della vegetazione non genera alterazioni significative ai coefficienti di scabrezza del Rio che continuerà con buona attendibilità a mantenere, migliorandolo leggermente, l'attuale deflusso delle acque.

Il Riu Gora di Piscinas presenta un tratto di canale tombato meritevole di alcune considerazioni inerenti lo stato attuale dei luoghi e della futura configurazione. Nel progetto si prevede di eseguire una pulizia del Riu Gora di Piscinas nella parte più a monte e in corrispondenza della parte di valle degli attraversamenti. Nel presente progetto si è previsto di effettuare la pulizia immediatamente a monte del canale tombato per agevolare l'ingresso dell'acqua al suo interno garantendo così che la portata in arrivo al canale passi libera senza prima subire ridotti innalzamenti del pelo idrico per effetto della vegetazione. Tale intervento è evidentemente attuabile solamente se si interviene anche a valle liberando completamente l'uscita del canale tombato, oggi interessato da vegetazione infestante. Per garanzia di deflusso si dovrà proseguire con la pulizia del canale a valle del tratto tombato sino oltre il campo sportivo di calcetto presente a valle della S.S. 293, ripulendo anche i tratti di canale che lambiscono il vigneto presente nella parte di valle oggetto di pulizia. Tale nuova configurazione aumenta la capacità di deflusso a valle del canale tombato mantenendo pressoché inalterata quella di monte, senza pertanto incidere sulle condizioni di moto all'interno dello stesso canale.

Il Riu di Piscinas presenta diversi tratti, anche in prossimità del centro abitato, interessati da vegetazione, che se non correttamente gestiti potrebbero rallentare il deflusso dell'acqua. Particolare attenzione dovrà essere posta a liberare dalla vegetazione le rampe di accesso ed i tratti in prossimità dei ponti.

Con riferimento al rispetto delle disposizioni contenute nella direttiva sulle manutenzioni ordinarie dei corsi d'acqua (cfr. allegato 2.0 alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, n.3 del 07.07.2015) con particolare riguardo alla sicurezza idraulica, alla tutela dell'equilibrio geomorfologico e geostatico rispettivamente dei terreni e delle opere interessate (artt. 6, 9, 19 e 32 della direttiva), alla luce di quanto sopra esposto si può attestare che gli interventi di manutenzione ordinaria proposti, anche sulla base dell'attenta pianificazione e monitoraggio che sarà garantita in corso di esecuzione dal DEC:

- (art. 6 - Contenuti del progetto di manutenzione) prevedono il taglio e rimozione della vegetazione ed il prelievo di materiali litoidi, le cui entità saranno contenute entro i limiti rispettivamente di 5000 mq e di 1000 mc, per corso d'acqua idraulicamente indipendente;
- (art. 9 - Modalità di esecuzione degli interventi) non incrementano il rischio idraulico a valle né i fenomeni erosivi nei tratti a valle e a monte delle opere e delle strutture interessate;
- (art. 19 – Pareri e approvazioni ; art. 32 - Il taglio selettivo della vegetazione) garantiscono la sicurezza idraulica e la tutela dell'equilibrio geomorfologico e geostatico rispettivamente dei terreni e delle opere interessate.

Per "sicurezza idraulica delle opere interessate" sopradetta si vuole intendere il mantenimento delle condizioni idrauliche oggi esistenti, che per il tratto tombato del Riu Gora di Piscinas devono essere verificate da parte del Comune dando seguito alla direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali tombati esistenti (art.22 delle Norme di Attuazione del PAI).

4. MODALITA' ESECUTIVE DEGLI INTERVENTI

Il cronoprogramma delle attività/piano operativo degli interventi redatto in fase di esecuzione dall'impresa e condiviso con la Direzione di esecuzione del contratto dovrà rispettare il cronoprogramma del presente progetto e dovrà tener conto del regime idrologico della Regione Sardegna, che evidenzia picchi di pioggia più intensi nel periodo autunnale-invernale. A tal fine sarebbe opportuno limitare gli interventi da realizzarsi in alveo durante gli ultimi mesi dell'anno, favorendo tale fase nel periodo primaverile-estivo.

Fasi di intervento:

- accantieramento (recinzione area di cantiere, segnaletica, installazione baracche ufficio e servizi sanitari-logistico-assistenziali, postazioni lavoro e deposito, definizione logistica accesso piste e rampe, aree stoccaggio temporaneo, etc);
- definizione piano operativo degli interventi in condivisione con il DEC
- Interventi pulizia dei corsi d'acqua (C1-C2-C3);
- ripristino stato dei luoghi e rimozione cantiere;

Le lavorazioni dovranno essere eseguite con taglio manuale con ausilio di motosega e l'utilizzo di decespugliatori manuali, in alternativa potrà essere utilizzato il trincia stocchi applicato a mezzi meccanici a basso impatto. In tal senso possono essere utilizzati escavatori, mini-escavatori, trattori con potenze ridotte. Per quanto riguarda gli arbusti che sviluppano culmi rigogliosi, il loro sviluppo eccessivo può essere controllato mediante l'utilizzo di trattore dotata di braccio decespugliatore.

In ogni caso, gli interventi di finitura e mantenimento, dovranno essere svolti dalla apposita squadra operativa, sulla base delle indicazioni che saranno impartite dalla Direzione per l'esecuzione del Contratto (DEC).

5. CALCOLO DELLA SPESA

Per la redazione del calcolo della spesa per la realizzazione degli interventi, si è utilizzato come base di riferimento il Prezzario Regionale dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna redatto dall'Assessorato ai Lavori Pubblici, attualmente in vigore, sviluppando, ove necessario, specifiche analisi e nuove voci. Tutti i prezzi riportati sono comprensivi di spese e utili per l'impresa e non comprendono l'IVA. Per la spesa necessaria per l'esecuzione dei lavori previsti si rimanda all'elaborato Quadro Economico.

6. INTERFERENZE ED ESPROPRI

Dall'analisi dello stato di fatto, la natura degli interventi previsti e le tipologie di lavorazioni adottate non determineranno problemi di interferenze con i sottoservizi esistenti. I lavori si realizzeranno per intero in area di pertinenza del fiume. Qualora si dovesse rendere necessario, in corso d'opera, la Direzione dell'Esecuzione del Contratto, potrà valutare l'invio di comunicazioni specifiche ai proprietari dei terreni limitrofi ai corsi d'acqua condividendo tempistiche e orari di intervento per escludere interferenze sulla viabilità e piste di accesso. Gli interventi non prevedono l'esproprio di aree private, essendo realizzati in sedime demaniale.

7. DURATA DEGLI INTERVENTI

Per la realizzazione degli interventi previsti in progetto, è prevista una durata complessiva dei lavori pari a 34 settimane ovvero 238 giorni naturali e consecutivi.

8. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO

A seguito dell'analisi della documentazione trasmessa dal Comune e sulla base dei sopralluoghi eseguiti in fase di progettazione nelle aree oggetto di intervento, sono stati individuati i seguenti corsi d'acqua identificati da un numero progressivo e dalla denominazione che identifica l'area in cui si trovano:

id - CORSO D'ACQUA	DENOMINAZIONE
C 1	Riu Funtanaluma
C 2	Riu Gora di Piscinas
C 3	Rio di Piscinas

La sequenza operativa di intervento **sarà data ai tratti considerati prioritari in cui sono presenti maggiori quantità di vegetazione/rifiuti**, per i quali si procederà con l'ordine definito dal DEC in fase di esecuzione degli interventi. Non si esclude, inoltre, la possibilità di intervenire presso ulteriori differenti tratti che potranno essere indicati dal DEC in corso di esecuzione, per sopraggiunte priorità/urgenze, sempre nei limiti delle superfici massime consentite e computate.

9. IDENTIFICAZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

Sono comprese nel presente progetto tutte le lavorazioni necessarie a rimuovere, selezionare, cernire, confezionare, trasportare e smaltire correttamente i rifiuti presenti nelle aree oggetto di intervento. La rimozione, movimentazione, sollevamento, carico e trasporto dei rifiuti saranno effettuate mediante l'utilizzo di mezzi di tipologia e dimensioni adeguati allo stato dei luoghi, compresa l'attività svolta all'interno dell'ambito fluviale; tali attività implicheranno necessariamente una serie di operazioni che dovranno essere eseguite sia manualmente che meccanicamente includendo tutti gli annessi oneri ed adempimenti amministrativi e autorizzativi vigenti. Il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato dovrà essere eseguito con automezzi regolarmente autorizzati e iscritti all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, con il rilascio della copia del formulario di cui all'art. 193 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;

L'Appaltatore sarà l'unico responsabile di tutte le operazioni e forniture necessarie alla corretta esecuzione del servizio e terrà indenne il Comune da qualsiasi responsabilità al riguardo. Le attività oggetto dell'affidamento devono essere svolte con la massima cura e tempestività per assicurare le migliori condizioni di igiene, pulizia, decoro e salvaguardia dell'ambiente e sicurezza dei lavoratori.

10. ELENCO SCHEDE CORSI D'ACQUA

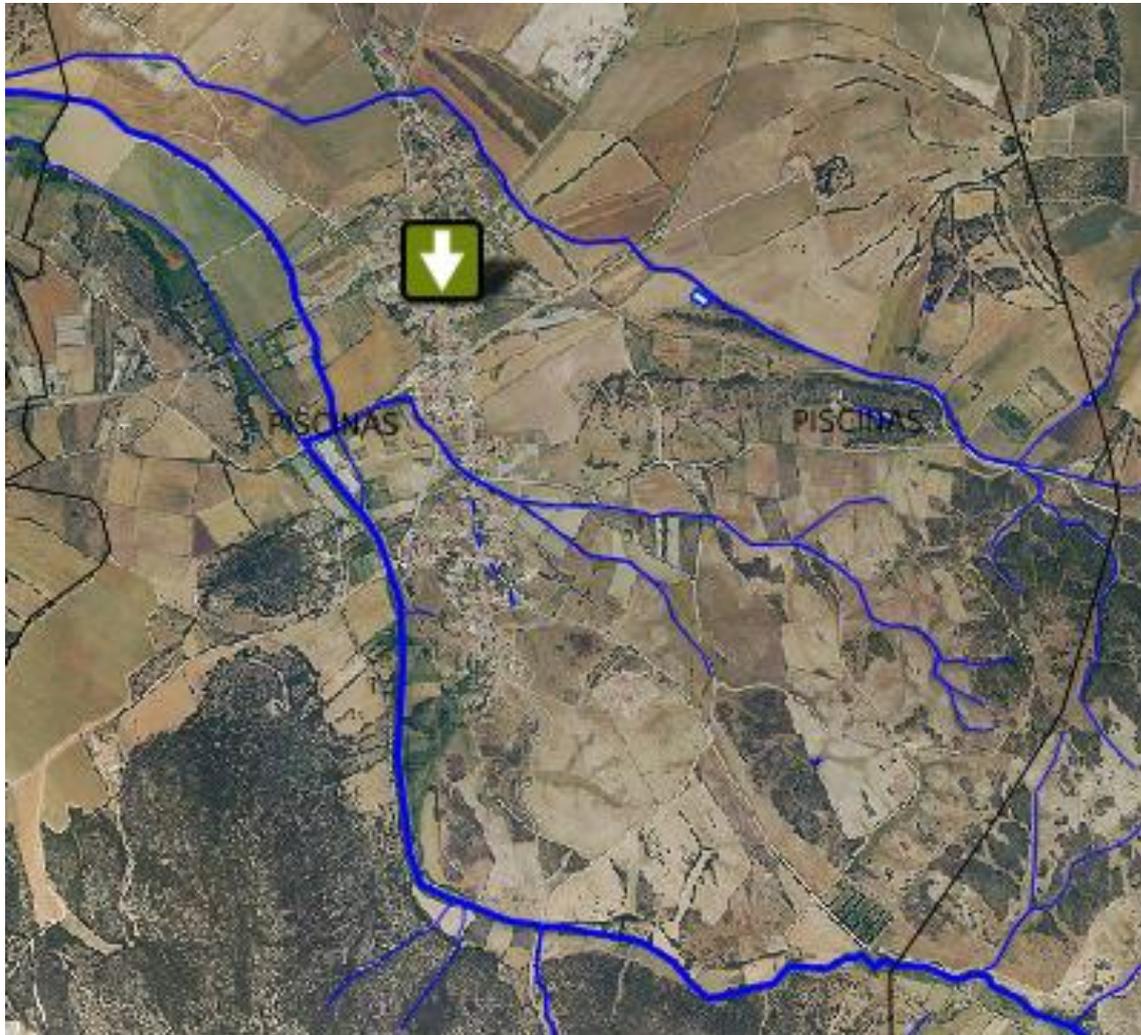
Di seguito sono state raggruppate e inserite nelle diverse schede, le informazioni (elaborati grafici e fotografici) relative all'individuazione dei corsi d'acqua interessati dagli interventi.

In particolare, oltre alla planimetria generale, sono presenti le coordinate, la denominazione del sito e la documentazione fotografica risalente ai sopralluoghi effettuati alla fine del mese di Aprile 2024. Si precisa le singole foto riportano le coordinate del punto di scatto.

Resta inteso che le quantità e le tipologie di vegetazione rilevabili dalla documentazione fotografica sono meramente indicative in quanto suscettibili di modifiche o variazioni in aumento e/o diminuzione e che non esimono pertanto l'appaltatore da effettuare puntuali e specifici sopralluoghi propedeutici alla formulazione della propria offerta.

L'accessibilità ai siti, salvo rari casi, è generalmente buona e ottima sia per quanto riguarda la larghezza della viabilità principale e secondaria sia relativamente al fondo stradale, fermo restando che l'appaltatore dovrà eseguire gli interventi all'interno dell'ambito di pertinenza dei corsi d'acqua.

**INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DEI CORSI D'ACQUA e SCHEDE DI
DETTAGLIO**



RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA
Reticolo idrografico

C 1	Riu Funtanaluma		
------------	------------------------	--	--

Indicazione Cartografica



Documentazione Fotografica







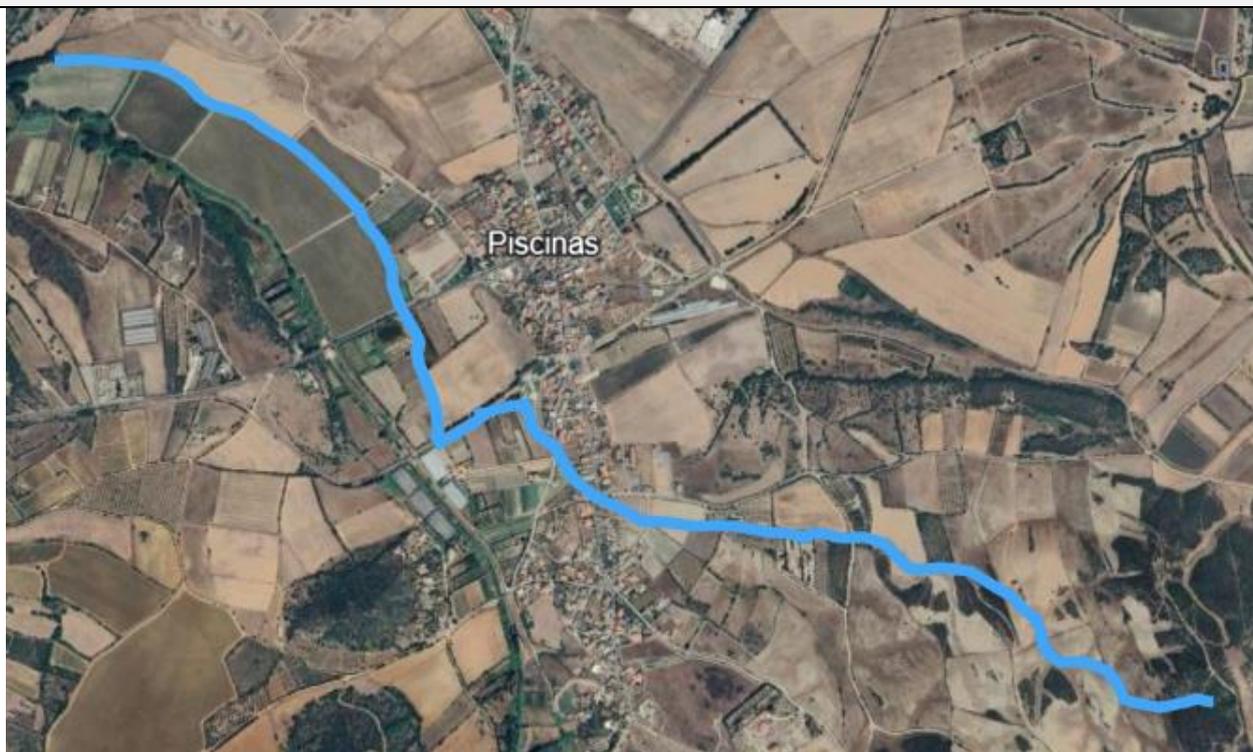






C 2	Riu Gora di Piscinas		
------------	-----------------------------	--	--

Indicazione Cartografica



Documentazione Fotografica

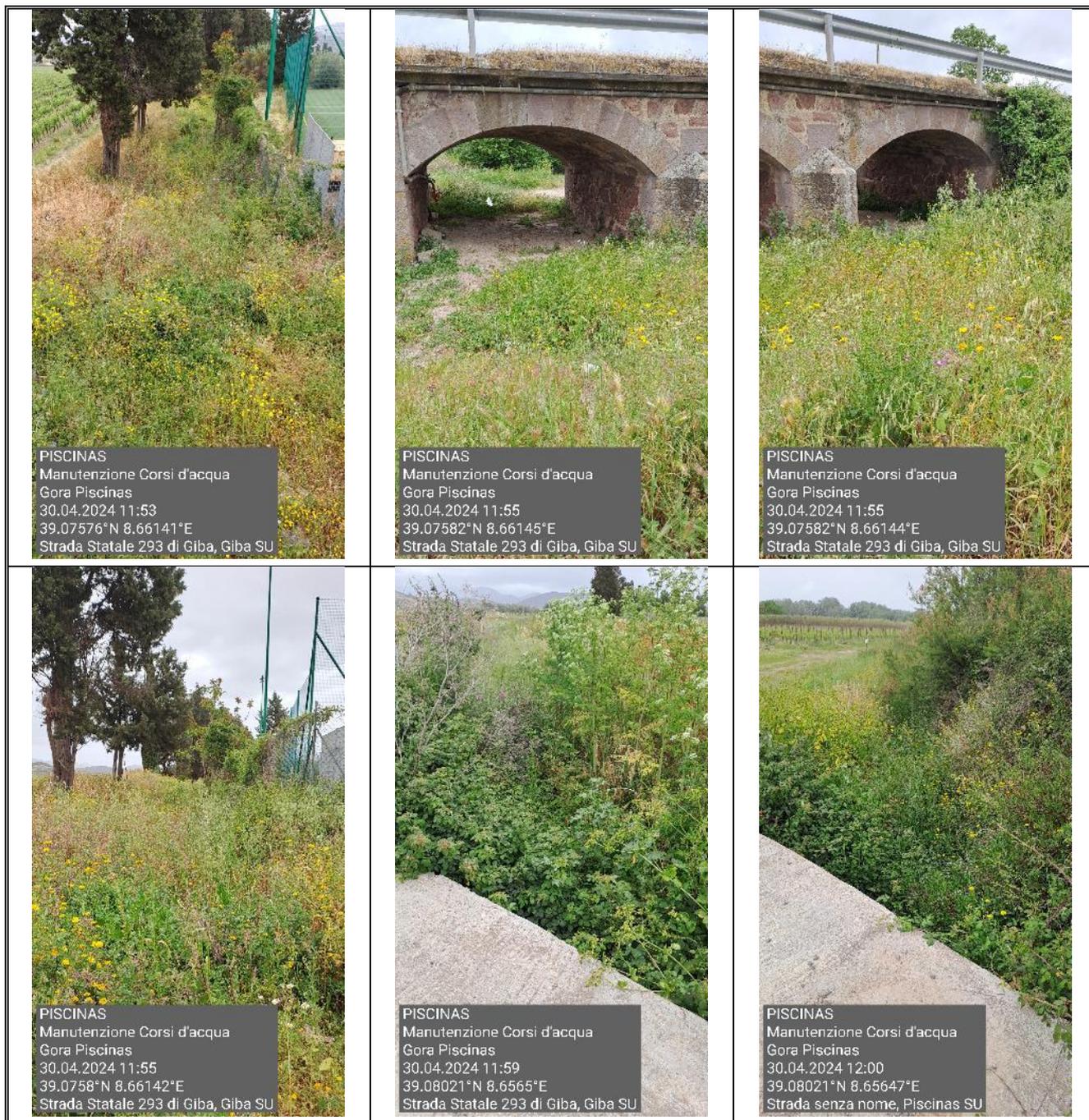


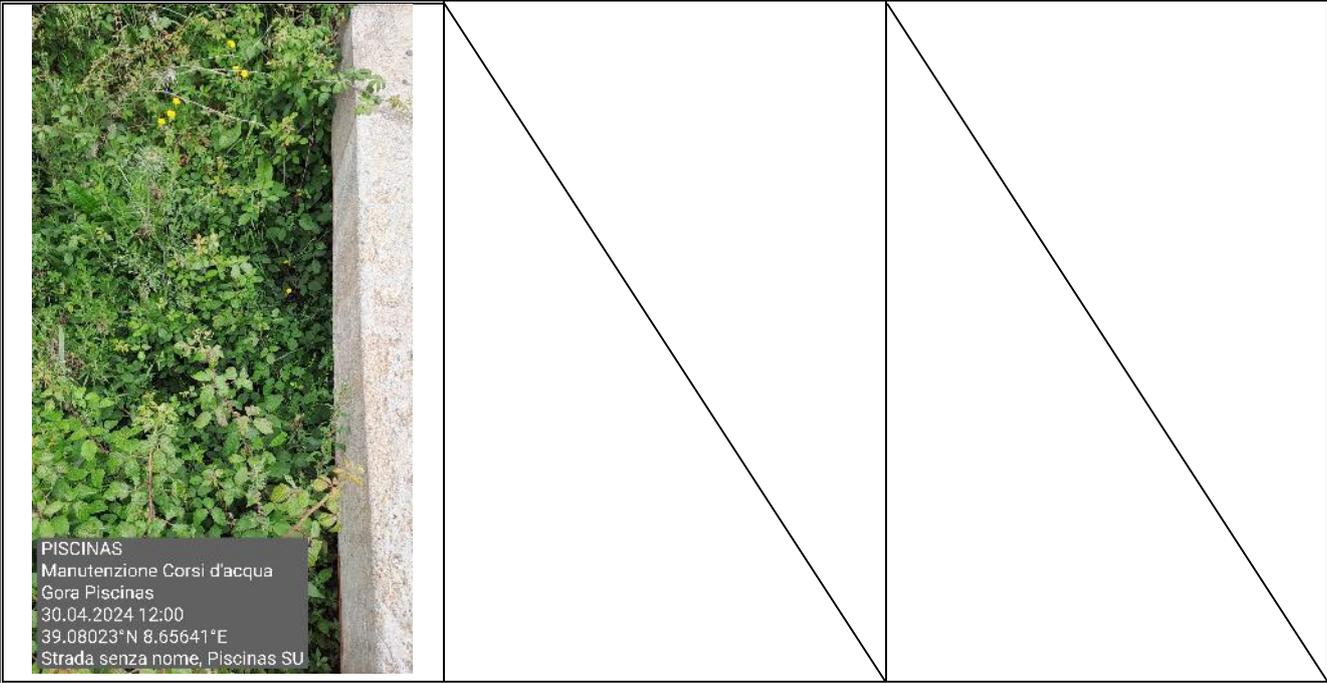












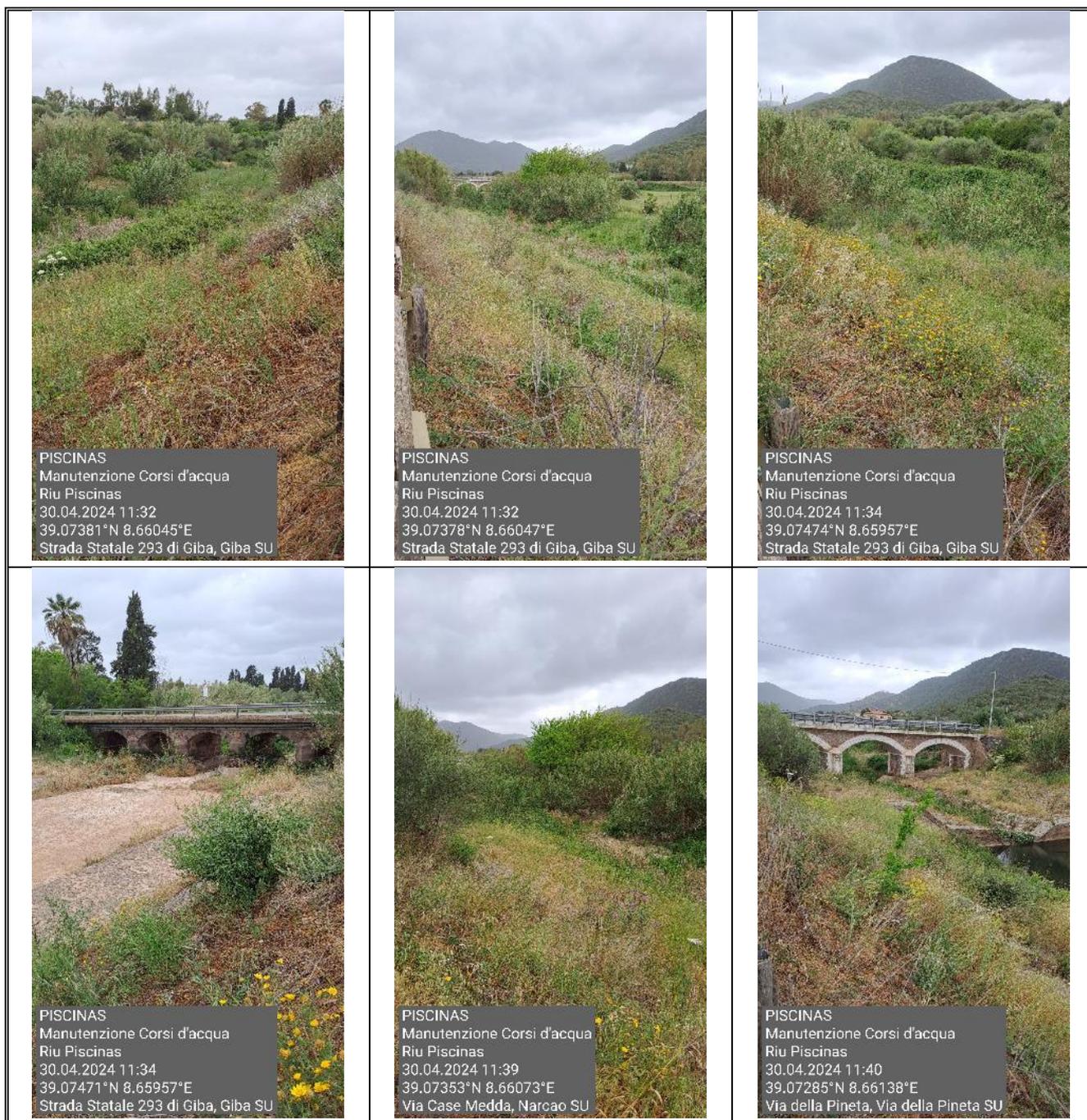
C 3	Rio Piscinas		
------------	---------------------	--	--

Indicazione Cartografica



Documentazione Fotografica









INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	INTERVENTI IN PROGETTO – PULIZIA E REGOLARIZZAZIONE DELL'ALVEO	2
3.	CONSIDERAZIONI SULL'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI	3
4.	MODALITA' ESECUTIVE DEGLI INTERVENTI	4
5.	CALCOLO DELLA SPESA	4
6.	INTERFERENZE ED ESPROPRI	5
7.	DURATA DEGLI INTERVENTI	5
8.	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO	5
9.	IDENTIFICAZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI	5
10.	ELENCO SCHEDE CORSI D'ACQUA	6