



COMUNE DI SANLURI

Provincia del Sud Sardegna

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL CANALE TOMBATO RIO TRAMAMMA

CUP: J84D22004520002

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ALLEGATO

SCALA

6

Relazione paesaggistica

PROGETTAZIONE



Prof. Ing. Nicola Montaldo
Prof. Ing. Andrea Saba
Ing. Giaime Montaldo
Ing. Michele Vacca
Ing. Mara Giau
Ing. Roberto Corona
Ing. Andrea Gaspa
Ing. Giacomo Baldinu
Arch. Elisa Marcia

Dott. Geol. Fabio Cau

Dott.ssa Archeol. Ilaria Garbi

Consulenti:

Dott. Naturalista Nicola Sulas (Servit Srls)

Ing. Antonio Dedoni (Tecnico competente in acustica)

**Il Responsabile Unico
del Procedimento:**

Ing. Ignazio Pittiu

00	Luglio 2026	Emissione
Rev. n°	Data	Descrizione

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

Sommario

Premessa.....	3
1. Inquadramento geografico dell'area di intervento	4
2. Analisi dello stato di fatto	5
3. Strumenti di pianificazione urbanistica.....	9
4. Stato attuale del bene paesaggistico interessato.....	11
4.1. Descrizione dell'ambito	11
5. Strumenti di pianificazione e vincolistica idrogeologica: PAI e PSFF.....	14
6. Descrizione delle opere in progetto	16
7. Impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte.....	20
8. Elementi di mitigazione	20
9. Conclusioni	25

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

Premessa

Il presente intervento è finalizzato alla realizzazione di una vasca di laminazione che raccolga le acque di piena del Rio Tramamma, un canale di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppa parallelo al prolungamento della via Giovanni XXIII dalla periferia del centro abitato, e la sistemazione e risagomatura del canale.

Il presente elaborato è stato predisposto al fine di verificare l'eventuale sussistenza, nell'area di intervento, di vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e ss.mm.ii., che comporterebbero l'obbligo di redigere la Relazione Paesaggistica di cui al D.P.C.M. 12 dicembre 2005.

L'area oggetto di intervento è ubicata nel Comune di Sanluri (CA), individuata catastalmente al Foglio 20, Particella 844, ed è classificata dal Piano Urbanistico Comunale vigente come zona C4 "Nuova espansione periferia Nord", mentre secondo la Carta dell'Uso del Suolo del Piano Paesaggistico Regionale l'area ricade nella classe "Cesp – Colture erbacee specializzate".

Dalla verifica effettuata non risultano, sull'area di intervento, vincoli paesaggistici ai sensi degli art. 142, 143 e 157 del D.Lgs. 42/2004, né ulteriori tutele di natura monumentale, archeologica o idrogeologica.

Il Piano Paesaggistico Regionale all'art. 12 "Ambiti di paesaggio. Disciplina generale" specifica al comma 1 lettera e) come ammissibili *le opere di risanamento e consolidamento degli abitati e delle aree interessate da fenomeni franosi, nonché opere di sistemazione idrogeologica e di bonifica dei siti inquinati.*

Il progetto sarà elaborato in modo da garantire un ottimale inserimento paesaggistico e ambientale, in modo da determinare minime modifiche sullo stato attuale dei luoghi e limitati impatti sul territorio circostante.

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

1. Inquadramento geografico dell'area di intervento

La zona è inquadrata nelle sezioni 547-030 e 539-015 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10'000 e nel Foglio 547 Sezione 1 dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25'000. Il territorio oggetto di studio riguarda una parte del centro abitato di Sanluri che a partire dalla periferia Nord-Ovest dell'abitato si estende dalla via Giovanni XXIII alla via Marica, attraversando la ex SS.131 fino al parcheggio del Cimitero Comunale.

In quest'area scorre il "Rio Tramamma", che in arrivo da Nord, attraversa il centro abitato incanalato all'interno di una condotta interrata in cls rotocompresso del diametro di 1000 mm, che attraversa via Giovanni XXIII, via Marica e la ex S.S. 131 fino all'immissione su un canale esistente in prossimità del piazzale in prossimità del Cimitero Comunale (Figura 1).

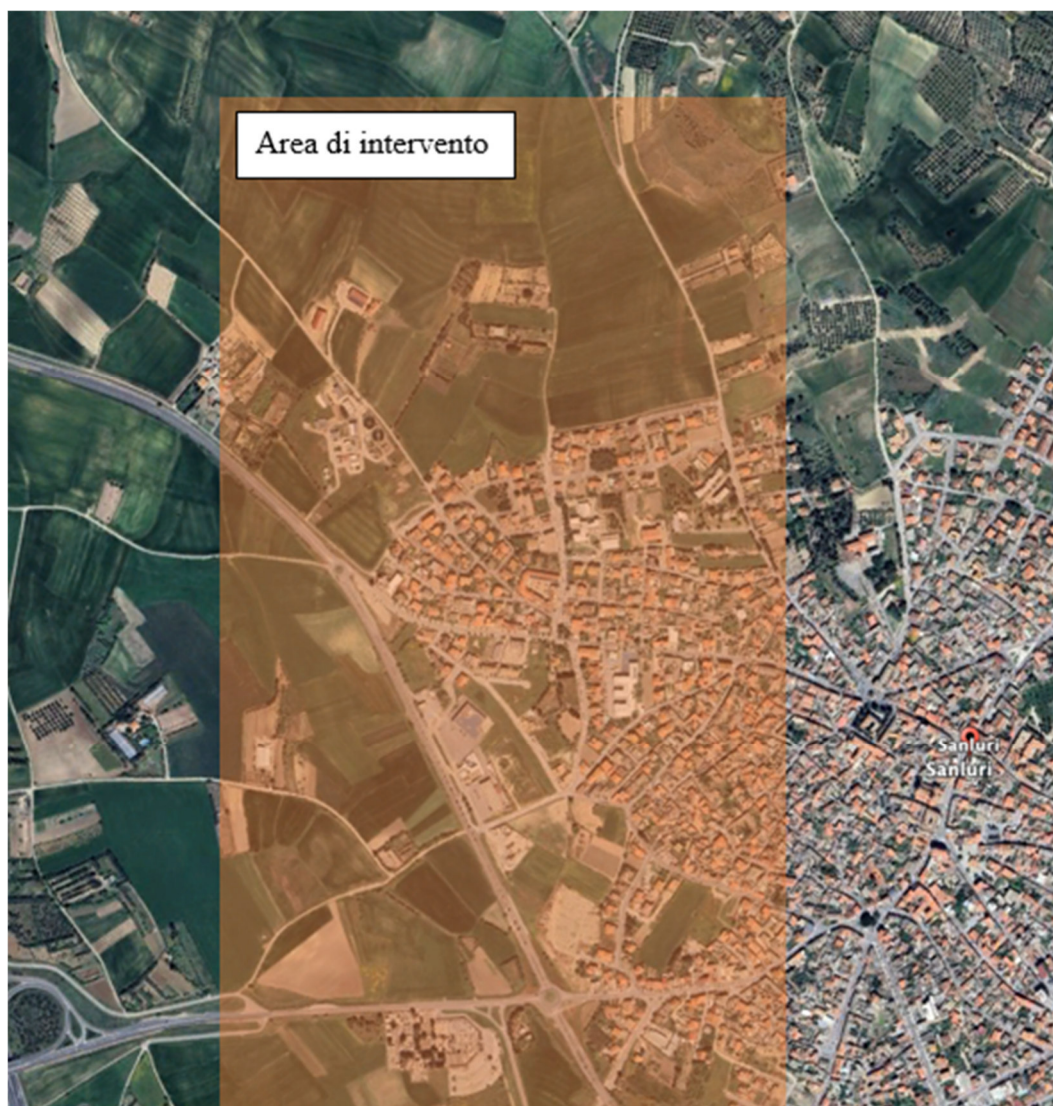


Figura 1 – Inquadramento dell'area di studio

...	Relazione paesaggistica	Pag.4/25
-----	-------------------------	----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

2. Analisi dello stato di fatto

L'analisi storica del territorio effettuata anche attraverso l'utilizzo delle ortofoto reperite sul geoportale della Sardegna, ha evidenziato come nel corso degli anni il centro abitato di Sanluri abbia subito una notevole espansione, che ha interessato principalmente l'area in cui il Rio Tramamma attraversa l'abitato. Dalle foto storiche emerge come questa parte del territorio abbia subito una sostanziale modifica trasformando queste zone da aree praticamente prive di abitazioni (ortofoto dal 1968 al 2019, da Figura 2 a Figura 4) ad aree densamente popolate (ortofoto 2023, Figura 5). A seguito di tale espansione, nel 1990 è stato realizzato il canale tombato che convoglia le acque del Rio Tramamma che ha determinato l'aumentato del livello di pericolosità di questa parte del territorio. In occasione dell'evento alluvionale che ha investito la Sardegna e anche Sanluri nel novembre del 2008, le acque ed i detriti trasportati dalla piena hanno occluso la ridotta sezione di imbocco del canale tombato, causando lo scorrimento delle acque in superficie con conseguenti allagamenti delle strade e di civili abitazioni, mettendo conseguentemente ad alto rischio l'incolumità delle persone.



Figura 2 - Ortofoto del 1968



Figura 3 - Ortofoto del 2000



Figura 4 - Ortofoto del 2019

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

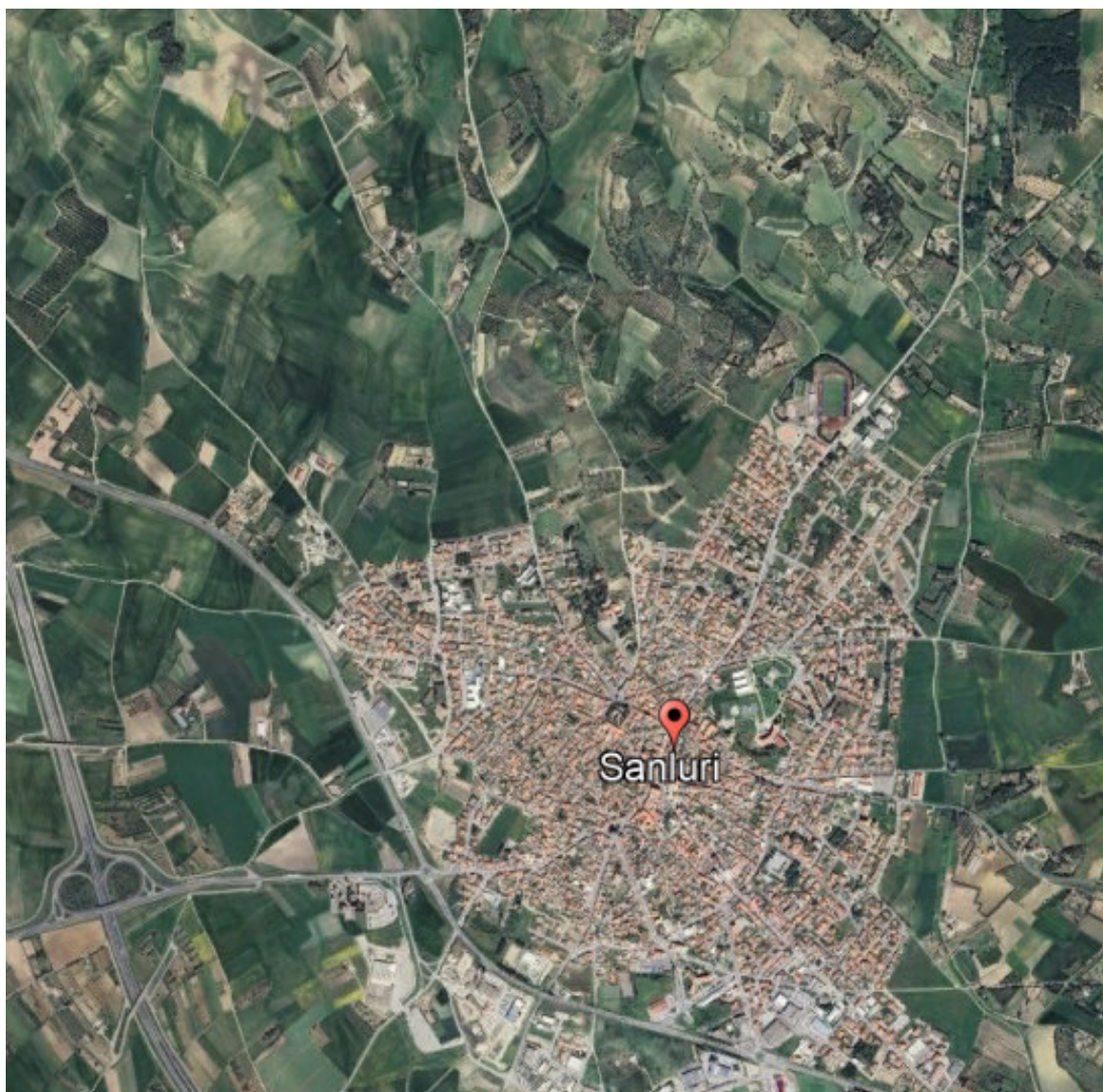


Figura 5 - Ortofoto del 2023 (fonte Google Earth)

L'area vasta considerata presenta un aspetto pianeggiante, con pendenze poco accentuate che digradano dolcemente verso la zona di intervento. Le alture di maggiore rilevanza più vicine si trovano a ovest, nel territorio del comune di Furtei, Monte Santu Miali (336 m.s.l.), nel quale si trova l'ex miniera di Campu Braxiu, e a nord nel territorio dei comuni di Villanovaforru e Lunamatrona, che si adagiano sui rilievi che precedono più a nord il Monte Arci e la Giara di Gesturi.

Sebbene i rilievi circostanti non influenzino direttamente la vegetazione e la fauna del sito, è evidente come l'area di interesse si trovi a quota più bassa rispetto alle zone circostanti, fungendo da via preferenziale per le acque meteoriche da esse provenienti.

...	Relazione paesaggistica	Pag.7/25
-----	-------------------------	----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---



Figura 6 – Rio Tramamma. Vista verso monte dall'imbocco in via Giovanni XXIII



Figura 7 – Terreni a monte dell'abitato dove sarà realizzata la vasca di laminazione.

...	Relazione paesaggistica	Pag.8/25
-----	-------------------------	----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---



Figura 8 - Terreni a monte dell'abitato dove sarà realizzata la vasca di laminazione.

3. Strumenti di pianificazione urbanistica

Lo strumento urbanistico vigente è il Piano Urbanistico Comunale di Sanluri, approvato definitivamente con Delibera del Consiglio Comunale n. 77 del 29/09/2000 ed entrato in vigore a seguito della pubblicazione sul BURAS al Bollettino n. 14 del 27/04/2001. Secondo il PUC l'intervento ricade prevalentemente in zona E – Agricola, interessando, tuttavia, nel tratto in prossimità della via Giovanni XXIII anche alcune zone C: “Espansione residenziale”.

In particolare:

- La sottozona E2 – attività agricola di primaria importanza: aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni (buona suscettività all'uso agricolo);
- La sottozona C4 – Nuova espansione periferia Nord.

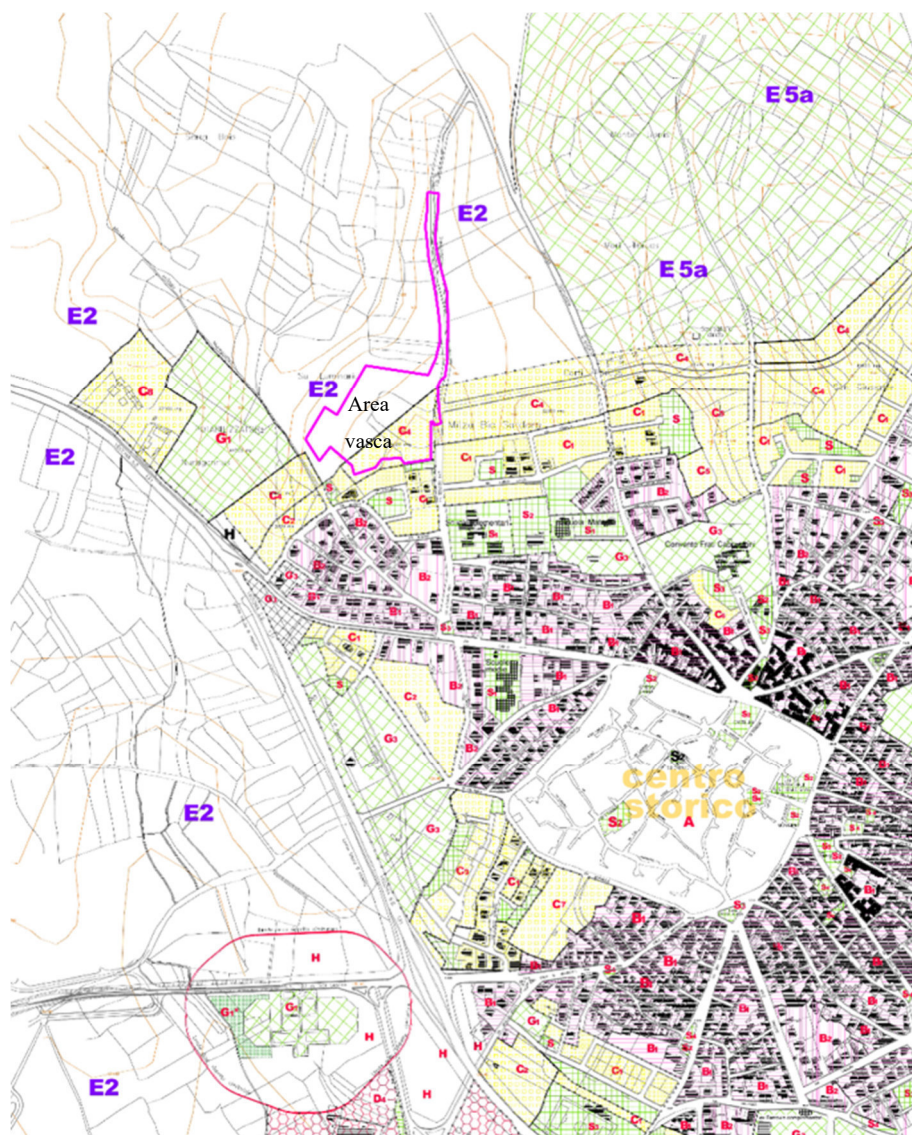


Figura 9 - PUC vigente Comune di Sanluri

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

4. Stato attuale del bene paesaggistico interessato

4.1. Descrizione dell'ambito

Il Piano Paesaggistico Regionale è uno strumento che disciplina e promuove la valorizzazione del territorio sardo, attraverso la tutela degli elementi ritenuti fondamentali per lo sviluppo come i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali.

Il PPR assicura nel territorio regionale un'adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio e costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale per lo sviluppo sostenibile.

Il PPR persegue le seguenti finalità:

- 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 e la relativa biodiversità;
- Assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne la qualità.

Il PPR ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e in particolare:

- Ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;
- Detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione ed il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- Indica il quadro delle azioni strategiche da attuare e dei relativi strumenti da utilizzare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica;
- Configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.).

I principi contenuti nel PPR, assunti a base delle azioni da attuare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica, costituiscono il quadro di riferimento e coordinamento per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e

...	Relazione paesaggistica	Pag.11/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

l'ambiente, in coerenza con la Convenzione Europea del Paesaggio e con lo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo.

Le disposizioni del PPR sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei Comuni e delle Province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici.

Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni del PPR sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, comprese quelle degli enti gestori delle aree protette, qualora siano meno restrittive.

Beni paesaggistici [Art. 143 - Art 142]. I beni paesaggistici sono quegli elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale, storico culturale e insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future. Nelle norme di attuazione del PPR vengono elencati al punto n.2 dell'Art. 8 "Disciplina dei beni paesaggistici e degli altri beni pubblici" le categorie di beni soggetti a tutela.

Si ritiene che gli impatti dovuti alla realizzazione dell'intervento siano da riferirsi prevalentemente alle fasi di esecuzione delle opere (uso delle risorse naturali, demolizioni, piste di accesso, emissioni acustiche, polveri, intorbidimento delle acque, etc.) la cui mitigazione richiede una attenta valutazione delle lavorazioni.

Con riferimento agli impatti sulla viabilità esistente, saranno esaminate in fase di progettazione le specifiche modalità esecutive finalizzate a minimizzare i tempi di realizzazione dei lavori e le opere provvisorie necessarie per garantire la continuità del traffico stradale.

Il rispetto dei criteri ambientali minimi rappresenterà una linea guida che sarà estesa all'adozione di tecniche e materiali ecocompatibili. Il consumo di suolo sarà uno dei parametri tenuti in considerazione e saranno privilegiati materiali drenanti e coerenti con il quadro di riferimento vincolistico vigente.

Componenti di paesaggio ambientale. Per componenti di paesaggio si intendono quelle tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.

...	Relazione paesaggistica	Pag.12/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

Gli unici vincoli relativi all'articolo 143 del D.Lgs. 42/2004, rappresentati in *Figura 10*, sono l'alveo inciso del Riu Tramamma. Per quanto riguarda le componenti del paesaggio ambientale, le opere in progetto ricadono all'interno della categoria "Colture erbacee specializzate".



Figura 10 - Aree tutelate dall'art. 143 D.Lgs n. 42/2004 (alveo inciso) e componente paesaggio ambientale dell'area di intervento.

Componente insediativo. L'assetto insediativo rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio, funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività. Le aree di interesse non ricadono in prossimità di componenti insediative. L'area di intervento costeggia "Centri di espansione recente" (Figura 11).

...	Relazione paesaggistica	Pag.13/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

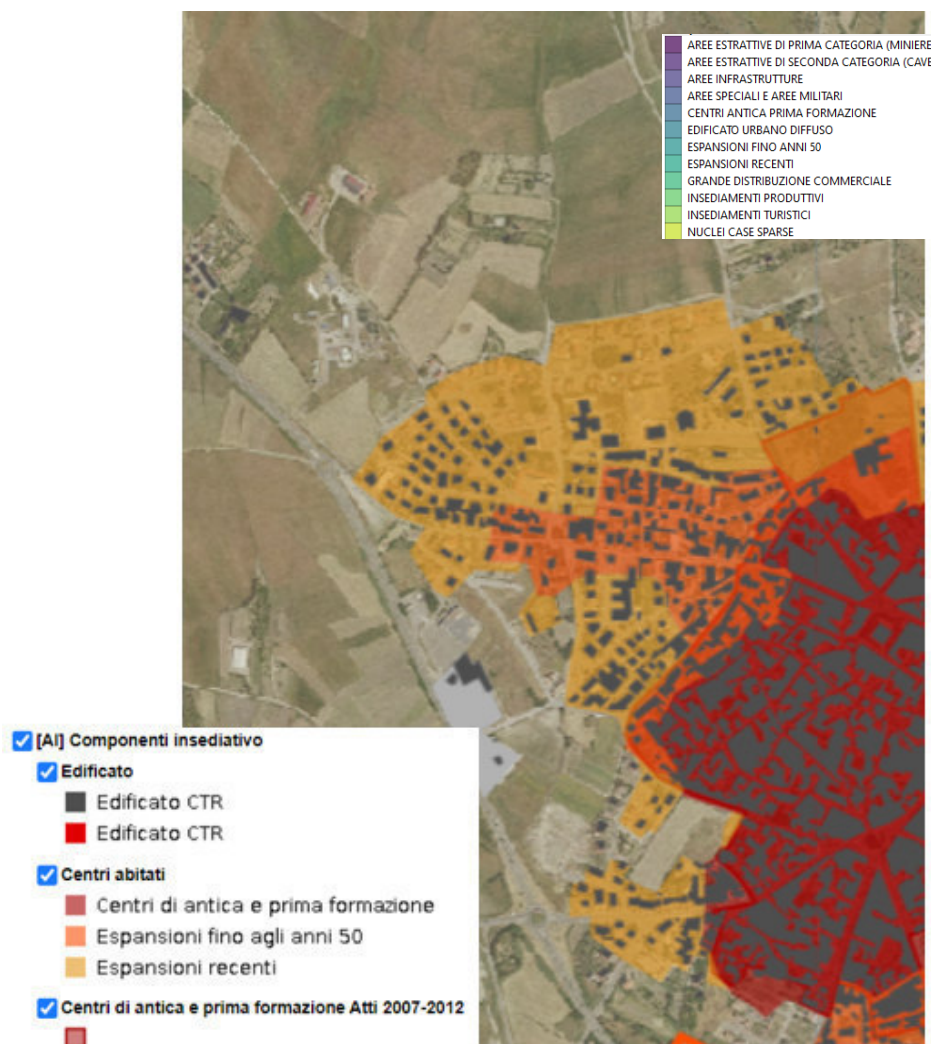


Figura 11 - Componente insediativo

5. Strumenti di pianificazione e vincolistica idrogeologica: PAI e PSFF.

Le aree oggetto di intervento nonostante le notevoli criticità evidenziate anche nei recenti eventi alluvionali, attualmente non risultano ancora mappate né dal Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF) né dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sardegna.

L'art. 30 ter delle Norme di Attuazione del PAI istituisce e disciplina, per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico regionale per i quali non sono state determinate le aree di pericolosità idraulica a seguito di modellazione, delle fasce di prima salvaguardia (su entrambi i lati a partire dall'asse del corso d'acqua), definite in funzione dell'ordine gerarchico di Horton – Strahler. Dato l'ordine gerarchico pari a 2, le fasce di prima salvaguardia hanno un'estensione pari a 25 m.

...	Relazione paesaggistica	Pag.14/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

Nell'apposito Studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica del territorio comunale di Sanluri (aggiornamento 2016) predisposto dal Comune ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI tali aree risultano mappate con pericolosità idraulica Hi4 (Figura 12).

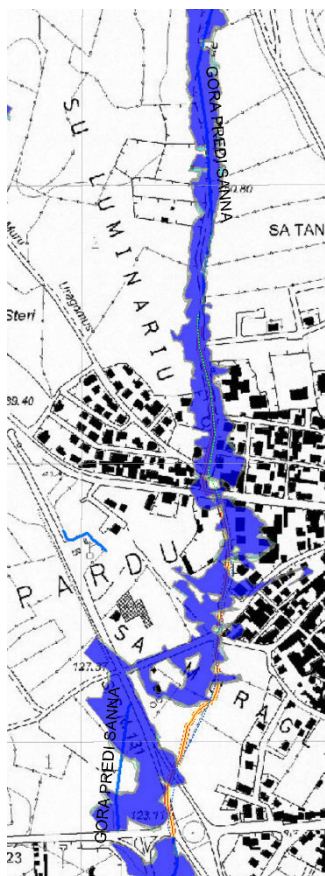


Figura 12 – Planimetria della pericolosità idraulica dello stato attuale (art. 8 comma 2 NTA PAI) aggiornamento 2016.

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

6. Descrizione delle opere in progetto

La soluzione progettuale proposta (Figura 13) prevede la realizzazione di una vasca di laminazione in derivazione, che consente di accumulare le portate di piena del Rio Tramamma, non smaltibili dal canale tombato esistente, e restituirle solamente quando questo sia in grado di recepirle. Inoltre, l'intervento prevede la risagomatura della sezione utile al deflusso del Rio Tramamma per tutto il tratto compreso fra la sezione 810 e la sezione 330 in corrispondenza dell'ingresso al tombato.

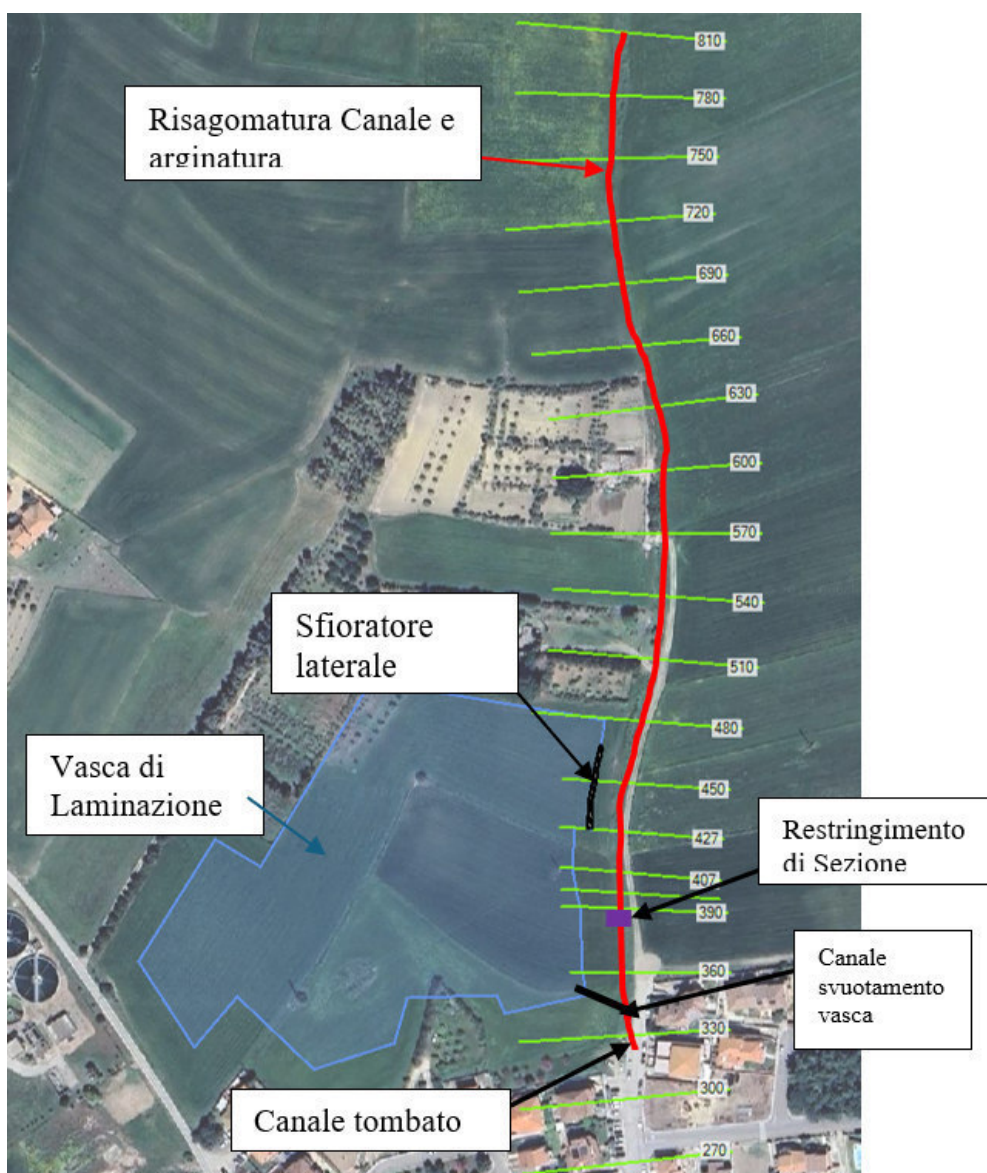


Figura 13 - Planimetria degli interventi di progetto

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

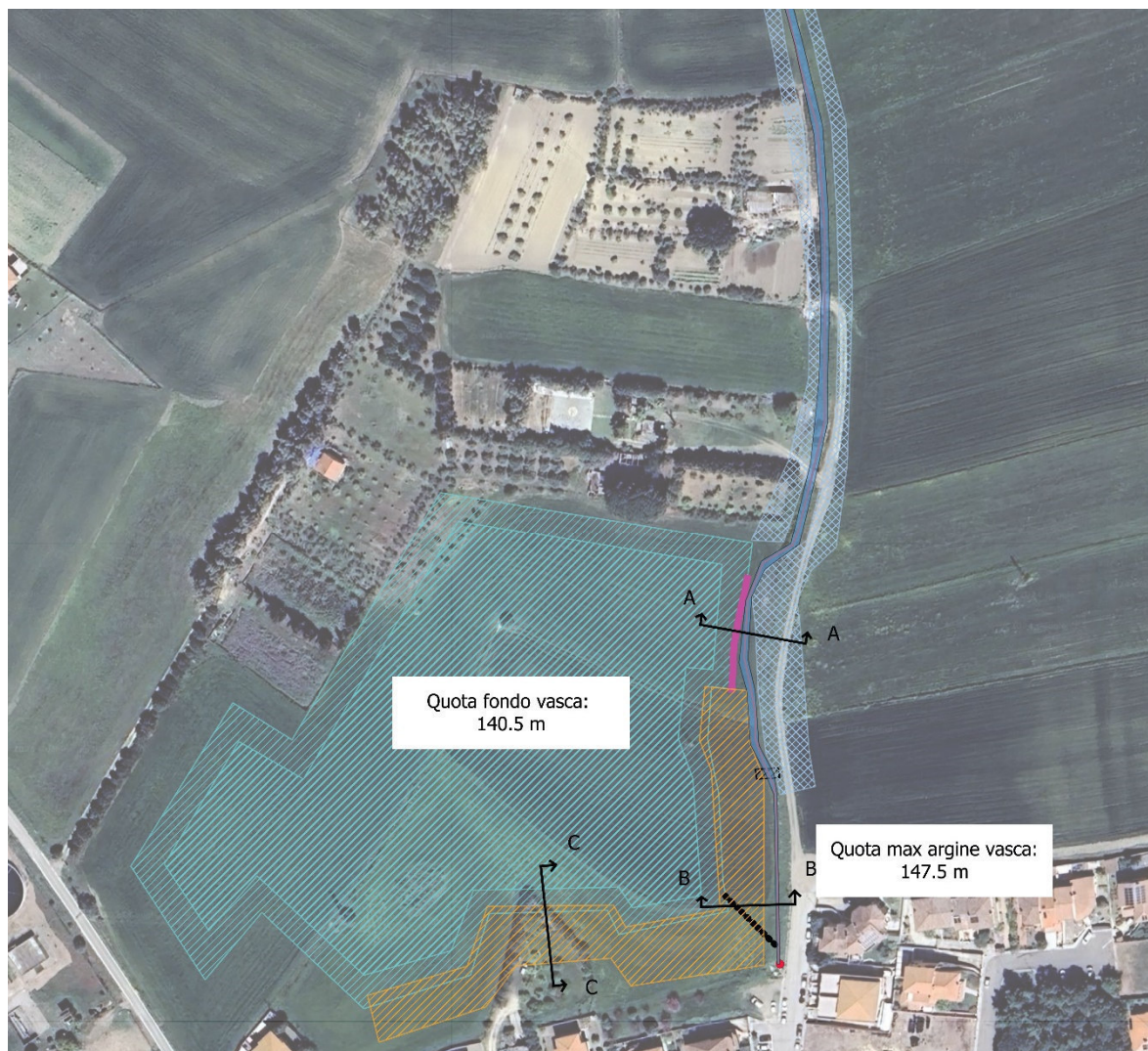


Figura 14 – Planimetria di progetto

Il canale progettato garantirà il rispetto del franco idraulico per una portata con tempo di ritorno pari a 200 anni (circa 37 mc/s). La vasca di laminazione sarà realizzata mediante scavo, con una profondità media di 7.5 m e sarà in grado di accumulare un volume pari a 92'700 mc. Le profondità massime saranno raggiunte nel lato nord mentre quelle minime nel lato sud, nella parte più vicina al centro abitato.

La derivazione delle portate all'interno della vasca è ottenuta tramite uno sfioratore laterale in calcestruzzo che sarà realizzato in sponda destra (Figura 15 e Figura 16). L'entrata in funzione dello sfioratore laterale avverrà in seguito all'innalzamento di livello in corrispondenza del restringimento di sezione che verrà realizzato nella sezione 398. L'opera di restringimento consentirà di innalzare il livello idrico nella sezione a monte in modo da poter derivare l'acqua in vasca, consentendo il

...	Relazione paesaggistica	Pag.17/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

passaggio verso valle di una portata pari a 1.5 mc/s per la portata avente tempo di ritorno di 200 anni, che è il valore di portata pari che il canale tombato esistente è in grado di smaltire (senza il rispetto integrale del franco idraulico).

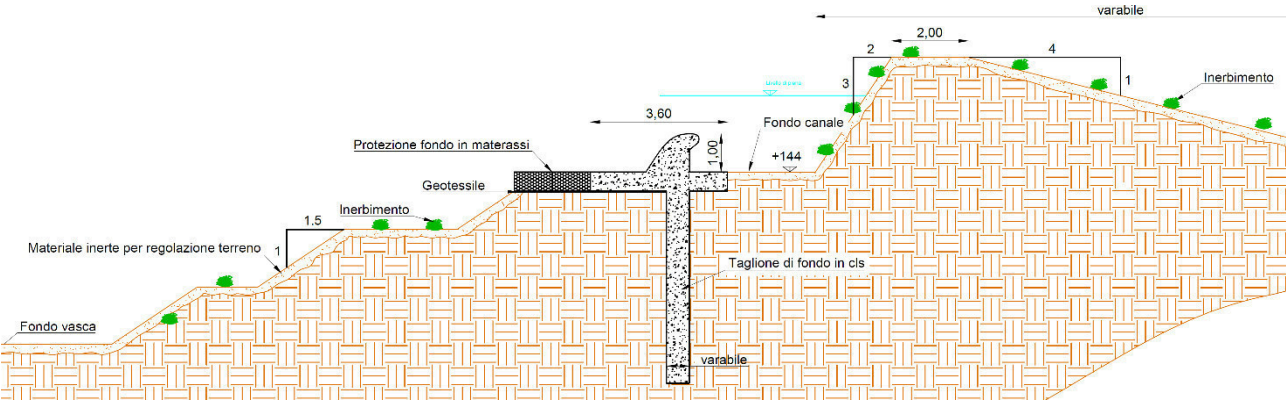


Figura 15 – Sezione AA: opera di presa

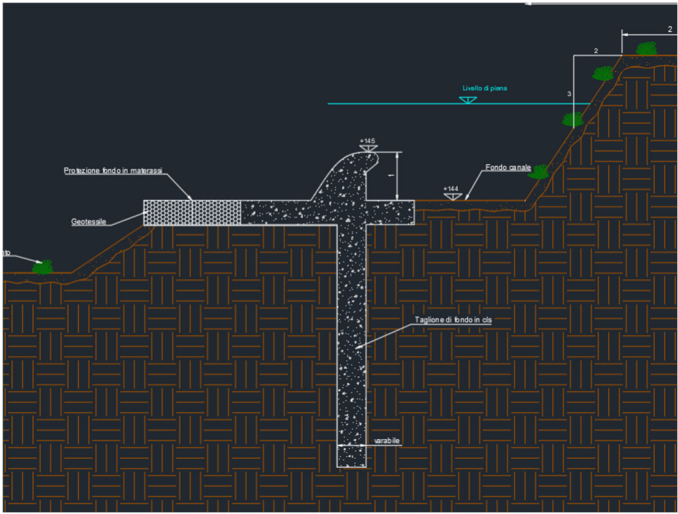


Figura 16 Particolare dello sfioratore laterale.

Lo svuotamento della vasca avverrà successivamente all’evento di piena tramite uno scarico di fondo con valvola a clapet che entrerà in funzione solo al termine del deflusso della portata di piena lungo il canale.

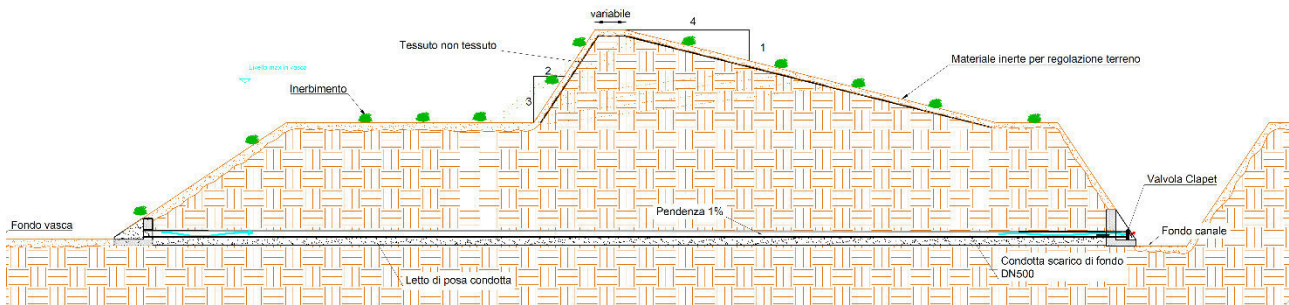


Figura 17 – Sezione BB: organo di scarico vasca

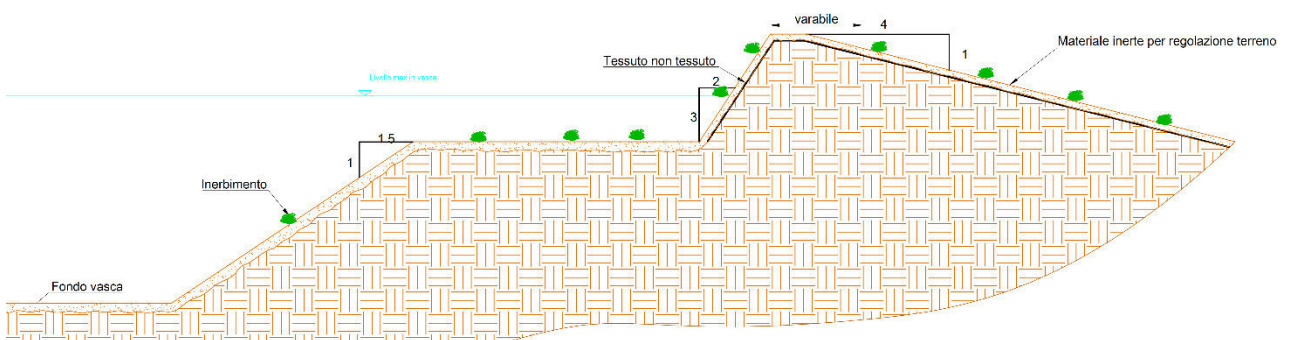


Figura 18 – Sezione tipo arginatura (sezione CC).

Si rimarca che questa soluzione progettuale non prevede la risagomatura del canale tombato esistente in questo stralcio progettuale più urgente, ma è necessario pianificare anche un intervento che permetta la risagomatura anche se modesta del canale tombato con una sezione rettangolare il più possibile aperta, in quanto la sua attuale sezione circolare di diametro $\varnothing 1000$ risulta problematica per la sua manutenzione e gestione (ispezione e pulizia) e per le verifiche idrauliche in termini di rispetto del franco idraulico.

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

7. Impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte

L'intervento si configura come una minima modifica dello stato attuale e gli effetti dell'opera in programma sul paesaggio sono da considerarsi limitati in quanto si interviene senza stravolgere l'attuale assetto ed equilibrio del territorio.

L'impatto paesaggistico è modesto in quanto l'intervento in progetto riguarda un'area urbanizzata. Le interferenze del progetto possono essere considerate trascurabili poiché il manufatto è situato in luogo prevalentemente antropizzato.

L'opera ultimata presenterà tutti i benefici associabili alla riduzione del rischio idrogeologico di esondazione delle piene. L'intervento ridurrà la pericolosità e il rischio idraulico nelle aree del centro abitato a valle della vasca.

8. Elementi di mitigazione

Ad opera terminata sarà opportuno provvedere, in sede di smobilitazione del cantiere, al ripristino della normale configurazione delle aree, che hanno subito una morfologica modificazione, a scopo cantieristico.

È necessario attuare delle misure di mitigazione al fine di limitare l'impatto visivo delle opere in progetto. La compatibilità paesaggistica e ambientale dell'intervento verrà garantita grazie alla semina delle scarpate e delle sponde interne degli argini e della vasca con essenze erbacee autoctone, riducendo così ulteriormente l'impatto visivo dell'opera.

Di seguito sono riportate le fotografie delle aree di intervento e le simulazioni fotografiche dello stato delle stesse aree dopo le lavorazioni in progetto.

Per la rappresentazione dei luoghi dopo l'intervento si riportano di seguito le foto dello stato attuale e le simulazioni fotografiche degli interventi proposti.

Le fotosimulazioni dell'intervento mostrano la compatibilità paesaggistica delle opere.

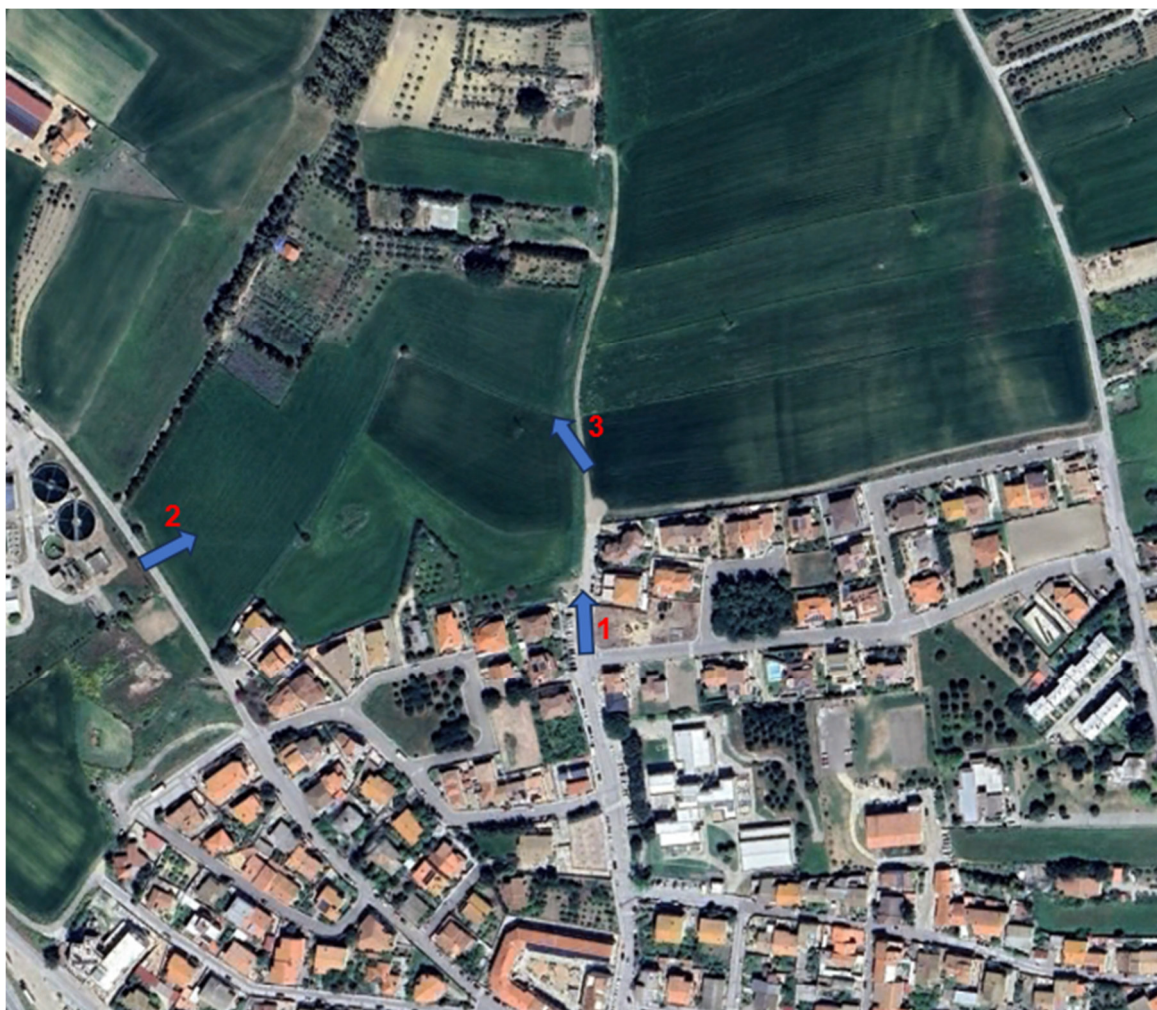


Figura 19 – Planimetria con l'indicazione delle viste.

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---



Figura 20 – Vista 1: stato attuale.



Figura 21 – Vista 1: fotosimulazione.

...	Relazione paesaggistica	Pag.22/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---



Figura 22 – Vista 2: stato attuale.



Figura 23 – Vista 2: fotosimulazione.

...	Relazione paesaggistica	Pag.23/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---



Figura 24 – Vista 3: stato attuale.



Figura 25 – Vista 3: fotosimulazione.

...	Relazione paesaggistica	Pag.24/25
-----	-------------------------	-----------

<i>Habitat Ingegneria Srl</i> <i>Geol. Fabio Cau</i> <i>Archeol. Ilaria Garbi</i>	<i>Interventi di sistemazione idraulica del canale tombato</i> <i>Rio Tramamma</i>	<i>Progetto di Fattibilità</i> <i>Tecnica ed Economica</i>
---	---	---

9. Conclusioni

Le opere in progetto risultano necessarie per la messa in sicurezza della zona, con la riduzione della pericolosità e del rischio idraulico nei tratti interessati dalle opere, assicurando che i nuovi attraversamenti garantiscano un adeguato franco idraulico rispetto alla portata di progetto con tempo di ritorno di 200 anni.

Tali modifiche, rispetto alla situazione esistente, avranno un impatto pressoché limitato, grazie all'applicazione delle misure di mitigazione, in grado di conferire alle opere i caratteri necessari per un adeguato inserimento nel contesto.