



COMUNE DI FLUMINIMAGGIORE

Provincia del Sud Sardegna

Interventi di messa in sicurezza e di mitigazione del rischio idraulico del rio Niu Crobu in centro urbano (III lotto)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA - ECONOMICA

Elaborato: Relazione generale	Allegato: A
	Scala:

Progetto:
UFFICIO TECNICO COMUNALE
Ing. Cristina Riola

Sindaco:
Sig. Marco Corrias

Gennaio 2022

SOMMARIO

1	PREMESSA E CRITICITA'	2
2	INTERVENTI PREVISTI	4
3	ESPROPRI E OCCUPAZIONI DI AREE	6
4	ITER AUTORIZZATIVO	7
5	QUADRO DI SPESA.....	7

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Inquadramento territoriale - Area d'intervento.....	2
Figura 2	Individuazione dello stato di fatto su ortofoto	3
Figura 3	Vista del tratto 1 e dello sbocco del tratto 2	4
Figura 4	Vista del tratto 3 e del relativo sbocco	4
Figura 5	Individuazione interventi in progetto.....	5
Figura 6	Sezioni trasversali tipo	6

1 PREMESSA E CRITICITA'

La presente relazione si riferisce agli interventi di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idraulico del Niu Crobu - III lotto, nel centro abitato di Fluminimaggiore.

Il lavoro trae spunto dalla problematica originata dalle piene del Rio Niu Crobu, che scorre in direzione Nord Est - Sud - Ovest, attraversando la viabilità comunale ed il settore più occidentale dell'abitato per uno sviluppo di circa 700 metri. Il tracciato del corso d'acqua è stato alterato nel tempo dalle numerose azioni antropiche incentrate sull'edificazione della periferia urbana e sulla realizzazione delle relative infrastrutture a servizio. Le sezioni adottate sono di dimensioni insufficienti anche al trasferimento di portate di entità ordinaria e a maggior ragione per valori eccezionali e, anche di recente, si sono verificati eventi alluvionali che ne hanno confermato l'inadeguatezza e la pericolosità.

Il presente intervento si riferisce al tratto compreso tra l'attraversamento lungo la via Cimitero e la via Vittorio Emanuele, per uno sviluppo complessivo di circa 680 m. A valle di tale segmento sono in fase di realizzazione imminente gli interventi di adeguamento degli attraversamenti stradali della stessa via Vittorio Emanuele e della viabilità perimetrale in località San Giovanni e il tratto di corso d'acqua interposto tra le due strade.

Le figure seguenti illustrano l'area di intervento e successivamente il tracciato e le caratteristiche delle opere attualmente in esercizio.



Figura 1 Inquadramento territoriale - Area d'intervento

In particolare procedendo da monte verso valle è possibile distinguere i seguenti tratti principali e omogenei:

- Tratto 1 - CANALE NATURALE A CIELO APERTO di sviluppo paria a 245 m circa;
- Tratto 2 - CANALE TOMBATO costituito da n. 2 tubazioni in cemento rotocompresso DN 800 mm e di sviluppo pari a 80 m circa;
- Tratto 3 - CANALE A CIELO APERTO costituito da sezione rettangolare di dimensioni nette 2.00 x 2.00 m di sviluppo pari a 55 m circa;
- Tratto 4 - CANALE TOMBATO costituito da canale a sezione rettangolare di dimensioni nette 2.00x2.00 m di sviluppo pari a 135 m circa;
- Tratto 5 - CANALE NATURALE A CIELO APERTO di sviluppo paria a 160 m circa.

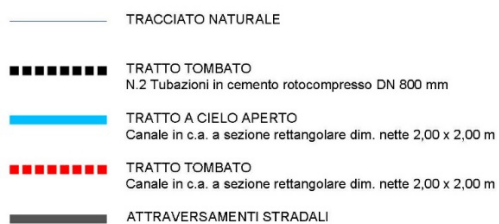
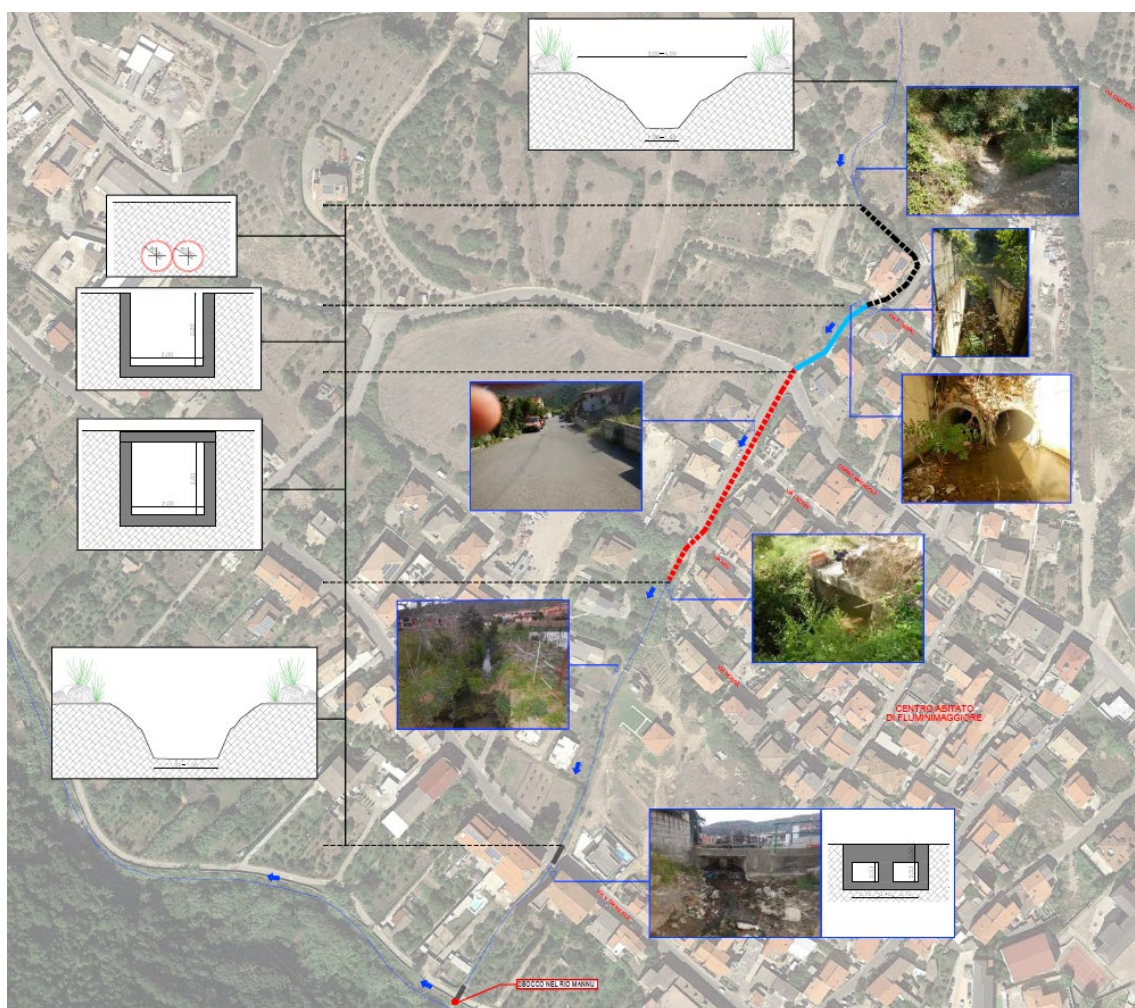


Figura 2 Individuazione dello stato di fatto su ortofoto

L'insufficienza delle sezioni ha provocato allagamenti rilevanti che hanno investito anche le abitazioni della via Nenni e via Amendola.



Figura 3 Vista del tratto 1 e dello sbocco del tratto 2



Figura 4 Vista del tratto 3 e del relativo sbocco

2 INTERVENTI PREVISTI

Alla luce delle criticità descritte, si rende indispensabile realizzare un intervento che consenta di incanalare le portate provenienti da monte del centro abitato in idonea sezione a cielo aperto o tombata con griglie carrabili sino alla via Vittorio Emanuele, idonea al contenimento delle portate con Tempo di ritorno di 200 anni e con il rispetto del franco idraulico di sicurezza calcolato secondo l'ultimo aggiornamento delle N.A. del PAI.

Il rispetto delle indicazioni normative in materia di canali tombati e in generale realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico in Sardegna, condiziona le scelte da effettuare e di fatto determina il tracciato delle opere in progetto.

Si è deciso di realizzare una linea di deflusso che in parte ricalca quella attuale ma con sezioni a cielo aperto, ove possibile, e di dimensioni adeguate e in parte se ne discosta (tratto a monte della Via Nenni).

La figura seguente ne illustra il tracciato.

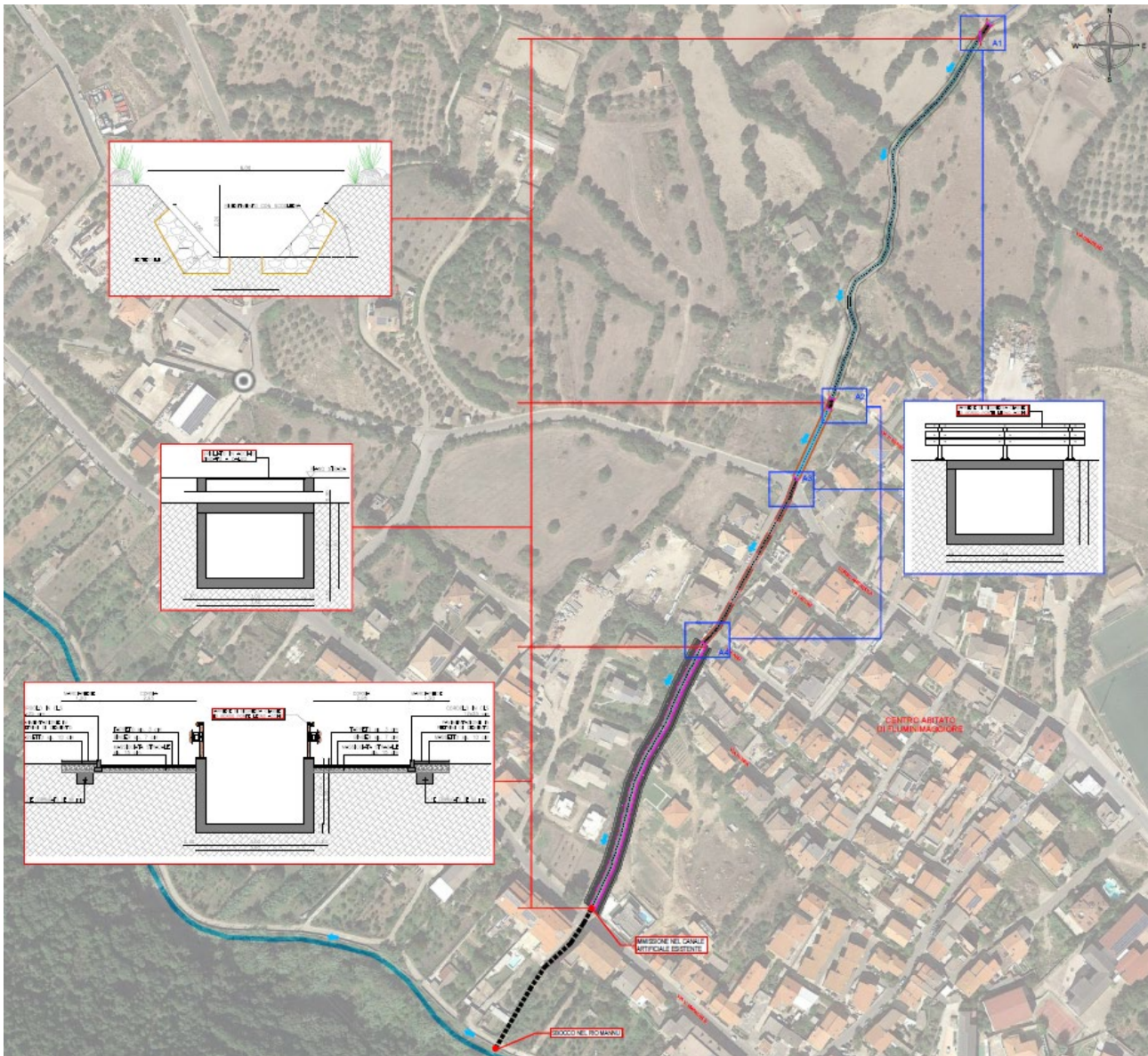


Figura 5 Individuazione interventi in progetto

In particolare saranno realizzate le seguenti sezioni:

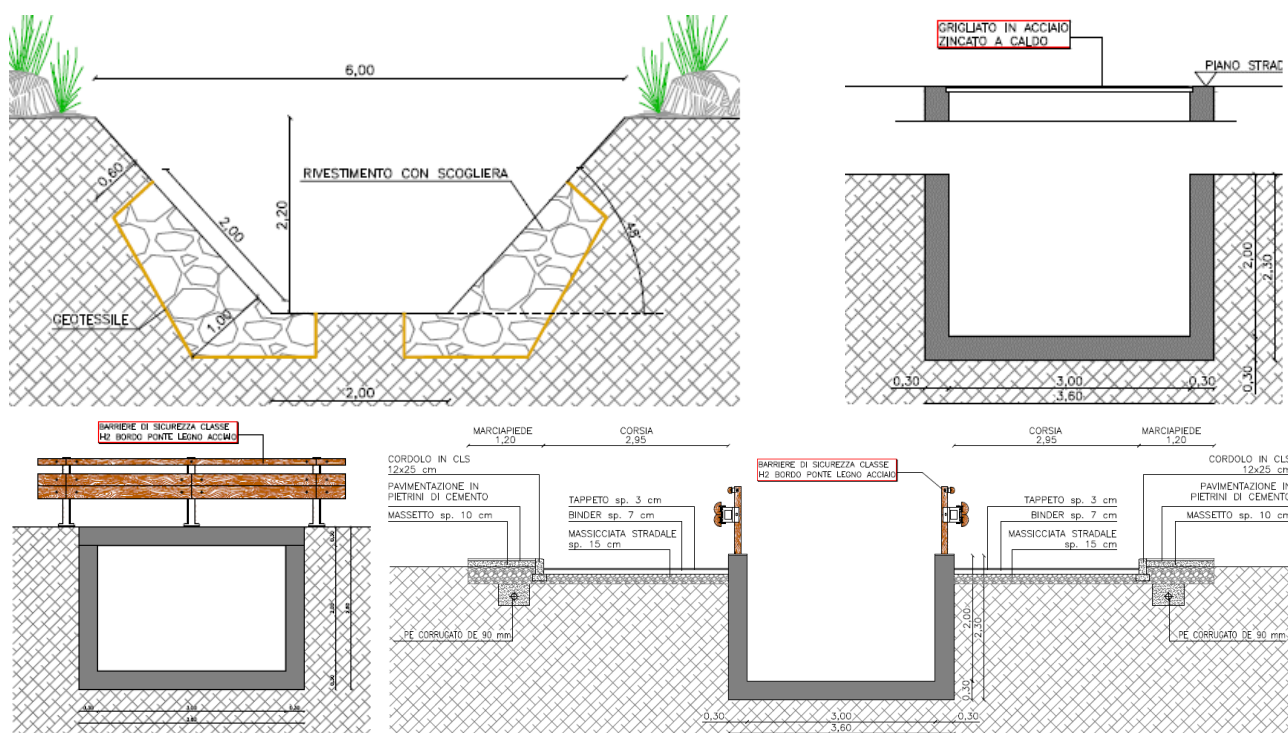


Figura 6 Sezioni trasversali tipo

Nel primo tratto a monte del centro abitato sarà realizzata una sezione a cielo aperto di forma trapezoidale, con base minore di 2.00 m e base maggiore di 6.00 m e sponde parzialmente rivestite con scogliera di massi ciclopici; il tratto raggiunge la via Nenni.

Il secondo tratto sarà a cielo aperto ma con sezione rettangolare in c.a. di dimensioni nette 3.00 x 2.00 m.

Il terzo tratto sarà realizzato con canale chiuso e parzialmente dotato di copertura carrabile con griglie in acciaio, permeabili al passaggio dell'acqua e utili per impedire che si inneschi il funzionamento in pressione in caso di eventi di piena intensi. La sezione sarà ancora 3.00 x 2.00 m.

Il quarto tratto è anch'esso a sezione rettangolare a cielo aperto con dimensioni nette 3.00 x 2.00 m; lungo i due margini sarà realizzata la viabilità di servizio e relativo marciapiede, con corsie di larghezza 2.95 m e barriere di protezione in legno metallo.

In corrispondenza delle 4 intersezioni con la viabilità urbana, delle vie Cimitero, Nenni, Amendola e Aru, saranno realizzati canali assimilabili a tombini di sezione rettangolare, sempre con dimensioni nette 3.00 x 2.00 m, conformi alle NTC 2018.

3 ESPROPRI E OCCUPAZIONI DI AREE

Il lavoro si svilupperà in parte in aree private e in parte in aree pubbliche; per la prime si procederà all'espletamento delle canoniche procedure espropriative ed eventualmente alla variante Urbanistica. In tal senso è allegato al progetto il Piano Particellare con elenco ditte.

4 ITER AUTORIZZATIVO

Durante l'iter progettuale, dovranno essere acquisite le seguenti autorizzazioni:

- PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA - Servizio SVA Regione Sardegna;
- APPROVAZIONE STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA - Agenzia Distretto Idrografico Regione Sardegna;
- NULLA OSTA R.D. 523/1904 - Servizio del Genio Civile di Cagliari - Ass.to LLPP Regione Sardegna;
- AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ai sensi del D. Lgs 42/2004 - Uff. Tutela Paesaggio Reg. Sardegna;
- EVENTUALE APPROVAZIONE DI VARIANTE URBANISTICA E RELATIVA PROCEDURA DI VERIFICA ASS. A V.A.S. - Regione Sardegna.

5 QUADRO DI SPESA

Complessivamente si prevede la spesa di € 1.905.000,00 di cui € 1.333.054,36 per lavori e oneri sicurezza e € 571.945,64 per somme a disposizione dell'amministrazione.

Si riportano le categorie di lavori principali.

TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	% CORPO	%
1	<u>MOVIMENTI DI MATERIA</u>	€ 364.389,76	€ 364.389,76	€ 364.389,76	€ 364.389,76		27,88%
2	<u>NUOVA SEZIONE IDRAULICA DEL CANALE A CIELO APERTO</u>	€ 721.376,32	€ 721.376,32	€ 721.376,32	€ 721.376,32		55,20%
3	<u>INTERVENTI STRUTTURALI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL CANALE TOMBATO</u>	€ 60.270,68	€ 60.270,68	€ 60.270,68	€ 60.270,68		4,61%
4	<u>NUOVE PAVIMENTAZIONI STRADALI</u>	€ 77.154,17	€ 77.154,17	€ 77.154,17	€ 77.154,17		5,90%
5	<u>OPERE ACCESSORIE</u>	€ 83.725,11	€ 83.725,11	€ 83.725,11	€ 83.725,11		6,41%
	TOTALE	€1.306.916,04	€ 1.306.916,04	€ 1.306.916,04	€1.306.916,04		100,00%

Ufficio Tecnico Comunale

COMUNE DI FLUMINIMAGGIORE (SUD SARDEGNA)

*Interventi di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idraulico del rio
Niu Crobu in centro urbano - III Lotto*

Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica

	IMPORTO COMPLESSIVO	€	1.905.000,00
A)	LAVORI E ONERI SICUREZZA		
1	Importo lavori a base d'asta	€	1.306.916,04
2	Oneri per la sicurezza nel cantiere	€	26.138,32
3	TOTALE A)	€	1.333.054,36
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
1	Iva sui lavori (22% di A3)	€	293.271,96
2	Spese tecniche per progettazione definitiva, esecutiva, direzione, misura e contabilità lavori, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, studio di compatibilità idraulica	€	135.000,00
3	contributi al 4% su B3	€	5.400,00
4	IVA al 22% su spese tecniche e contributi su B3	€	30.888,00
5	Imprevisti e arrotondamenti	€	1.410,59
6	contributo per AA.VV. LL.PP.	€	3.623,20
7	Fondo per accordi bonari (3% di A3)	€	39.991,63
8	Incentivo art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	26.661,09
9	Spese per espletamento procedure di gara	€	1.000,00
10	Espropriazioni	€	34.699,17
	SOMMANO B)	€	571.945,64
	IMPEGNO TOTALE DI SPESA (A+B)	€	1.905.000,00