Comune di Bosa
Provincia di Oristano



PIANO URBANISTICO COMUNALE
ADEGUATO AL PPR E AL PAI

ASSETTO IDROGEOLOGICO COMUNALE — PARTE IDRAULICA

Variante puntuale al PAI ai sensi degli artt. 8 c. 5 bis e 37 c. 3 delle Norme di Attuazione del PAI

Elaborato		Scala
6.0	**Schede di intervento di mitigazione del rischio**	

ELABORAZIONE

COORDINAMENTO TECNICO - SCIENTIFICO
Giuseppe Scanu

SINDACO
Pier Franco Casula

RESPONSABILI DELLA PIANIFICAZIONE

Assetto insediativo

Piero Bertelli
Marco Vigliotti - Coll.
Emanuele Terranova – Coll.

Assetto ambientale

SIGEA - Luigi Maccioni

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Maria Laura Del Rio

Assetto storico - culturale

Antonella Pandolfi
Daniela Deriu – Coll.

APPORTI ALLA PIANIFICAZIONE

SER.PRO S.r.l.S.
Tonino Mulas
Giangiorgio Marongiu
Adriano Benatti

PROST S.r.L.
Franco Galdieri
Maurizio Concas

Data di consegna	Approv. Progetto Preliminare	Adozione PUC	Consegna revisione PUC	Approv. Definitiva PUC
15.02.2024				

SOMMARIO

SOMMARIO 2

Generalità – Canale tombato Quartiere Terridi 3

Inquadramento 3
Descrizione sintetica 4
Stima della portata al colmo ad assegnato periodo di ritorno 5
Grado di conoscenza della situazione 5
Amministrazione competente 5
Interventi 5
Intervento 5
Priorità dell'intervento 5
Compatibilità con regimi vincolistici esistenti 5
Tipologia dell'intervento 5
Pericolosità 5
Intervento strutturale 6
Intervento non strutturale 6
Monitoraggi 6
Pericolosità' dell'evento critico (portata inizio esondazione) 6
Bacini montani 6
Reti idrografiche delle acque alte 7
Reti idrografiche delle acque basse 7
Estuari marittimi 7
Intensità' presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche 7
Vulnerabilità' ed esposizione 7
Quadro economico 7

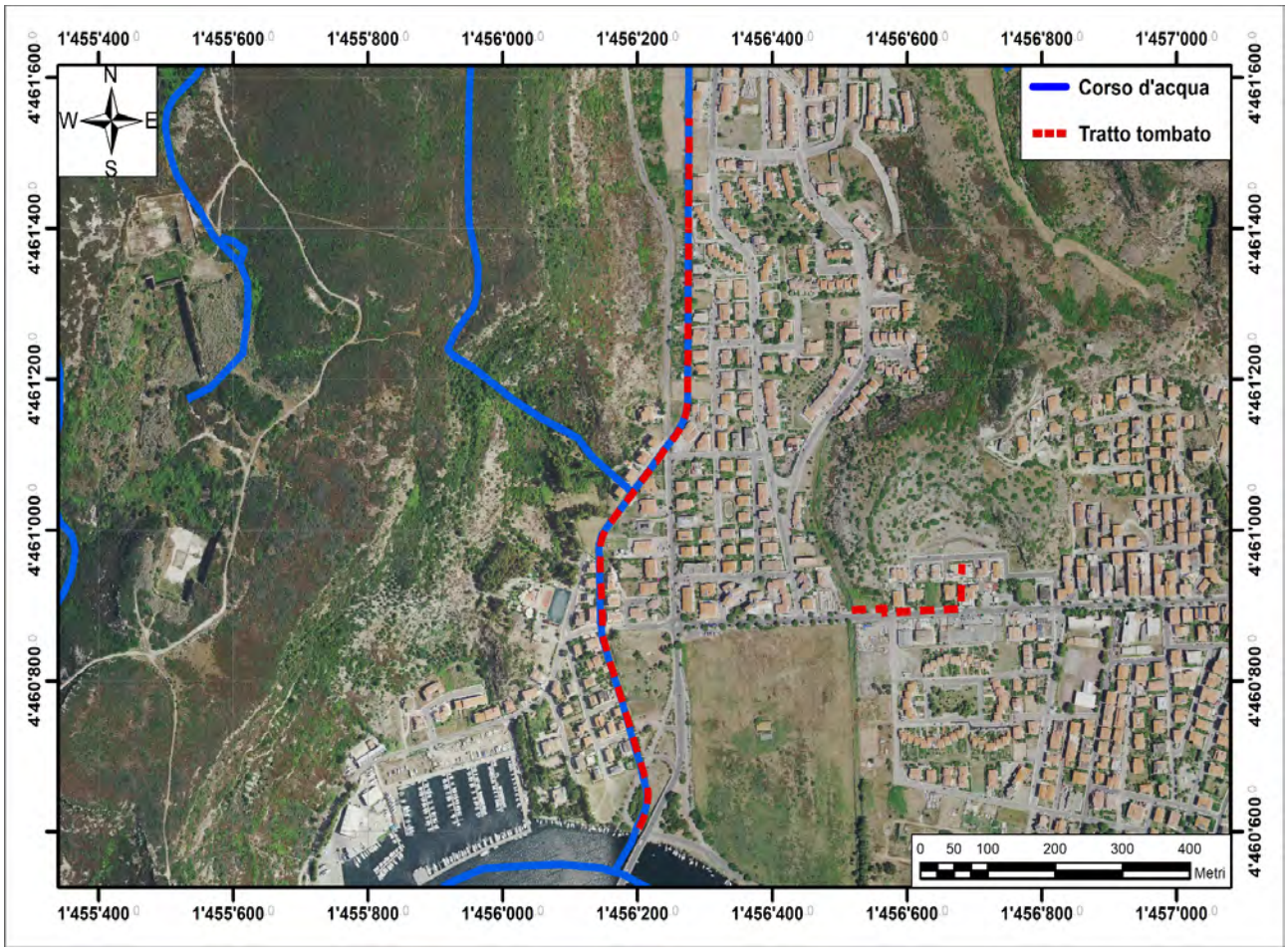
Generalità – Canale tombato via s'Istagnone 9

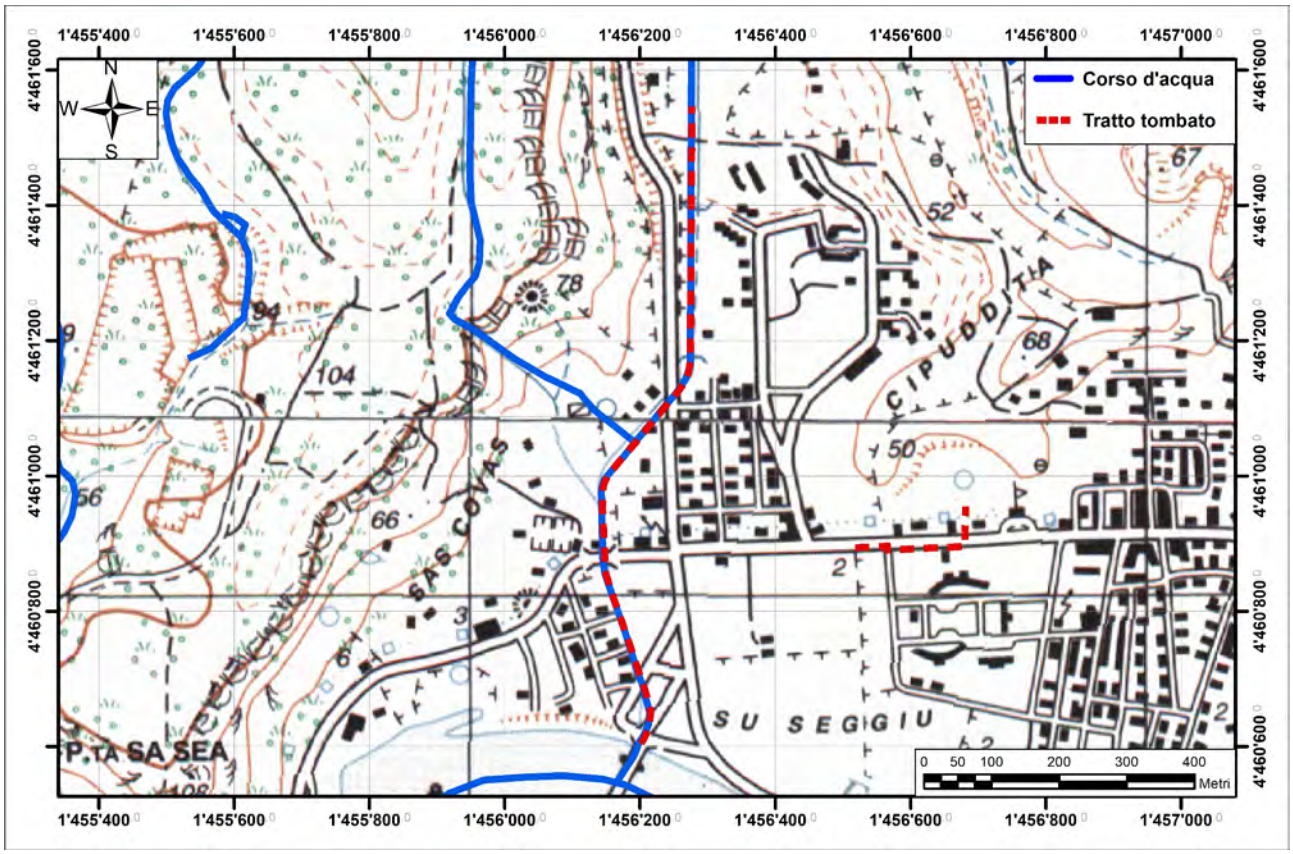
Inquadramento 9
Descrizione sintetica 10
Stima della portata al colmo ad assegnato periodo di ritorno 11
Grado di conoscenza della situazione 11
Amministrazione competente 11
Interventi 11
Intervento 11
Priorità dell'intervento 11
Compatibilità con regimi vincolistici esistenti 12
Tipologia dell'intervento 12
Pericolosità 12
Intervento strutturale 12
Intervento non strutturale 13
Monitoraggi 13
Pericolosità' dell'evento critico (portata inizio esondazione) 13
Bacini montani 13
Reti idrografiche delle acque alte 13
Reti idrografiche delle acque basse 13
Estuari marittimi 13
Intensità' presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche 13
Vulnerabilità' ed esposizione 13
Quadro economico 14

Generalità – Canale tombato Quartiere Terridi

Bacino idrografico regionale:	Sardegna
Sub-bacino:	3 – Coghinas – Mannu - Temo
Provincia:	Oristano
Comune:	Bosa
Località	Quartiere Terridi
Cartografia:	C.T.R. 1:10.000 – 497 060 (Torre Argentina)

Inquadramento





Descrizione sintetica

Il quartiere Terridi che si trova in sponda destra del Temo e fisncheggi ala strada Provinciale Bosa Alghero è interessato dal corso d'acqua denominato Riu Piras, il quale nel tratto terminale, per unn estensione di 700 metri sino allo sbocco nel temo è stato tombato. L'opera ti tombamento risalente agli anni '90, realizzata posticcia rispetto al canale che è completamente rivestito in cls, consiste in una copertina sempre in cls che sporge rispetto al piano di campagna di oltre 1,00 m in alcuni tratti.





Stato dei luoghi a settembre 2021

Stima della portata al colmo ad assegnato periodo di ritorno

Il calcolo delle portate di piena è illustrato, in dettaglio, nel Report delle analisi idrologiche ed idrauliche. I risultati dei calcoli conducono alla seguente tabella riassuntiva.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PORTATE [m3/s]					
	Area [km2]	Tr = 50	Tr = 100	Tr = 200	Tr = 500
Riu piras J	5.197	42,17	50,50	59,08	70.97

Grado di conoscenza della situazione

Esistenza di studi recenti quali relazioni, pubblicazioni, indagini:	X
Analisi storica della situazione:	X
Testimonianze recenti:	X
Presenza di progetto di massima:	X
Presenza di progetto esecutivo:	

Amministrazione competente

Amministrazione Comunale di Bosa; Provincia di Oristano; Agenzia di distretto idrografico della Sardegna (ADIS); RAS-Genio Civile

Interventi

Si descrivono qui di seguito gli interventi proposti per la mitigazione del rischio connesso ai fenomeni di alluvione ed allagamento che interessano il territorio comunale, suddivisi per zone di intervento così come ubicati nella tavola di seguito allegata.

L'intervento prevede la riapertura del canale, mantenendo la peculiarità di canale pensile per il rispetto del franco idraulico e adeguando gli attraversamenti viari di principale inìmportanza

Intervento

Interventi R4	° [01_Riu_Piras_01] Adeguamento attraversamenti ° [01_ Riu_Piras_02] Aprtura del tratto tombato con la posizione di grigliati

Priorità dell'intervento

Alta	(rischio R4)	X
Media	(rischio R3)	X
Bassa	(rischio R2/R1)	

Compatibilità con regimi vincolistici esistenti

SI	X	NO	

Tipologia dell'intervento

A)	Nuova realizzazione	
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	X
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

Pericolosità

Alta	(pericolosità Hi4)	X
Media	(pericolosità Hi3)	
Bassa	(pericolosità Hi2/ Hi1)	

Intervento strutturale

Estensivo - sistemazione idraulico-forestale

Seminagioni			Piccole briglie	
Opere di drenaggio			Muri di sostegno	X
Soglie			Ponte	X

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

Gestione forestale programmata	

Intensivo

SERBATOIO		
CASSA DI ESPANSIONE		
ARGINATURA	ringrosso	
	sovralzo	
	rivestimento	
	difesa	
	diaframmatura	
SCOLMATORE		
DIVERSIVO		
SISTEMAZIONI D'ALVEO	soglie di fondo	
	briglie	
	muri di sponda	X
	scogliere longitudinali	X
	pennelli	
	cunettoni	X
	pulizia straordinaria	
	risagomatura alveo	X
	altro	
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	Adeguamento luce	X
	Demolizione	X
	Rifacimento opera	X

Intervento non strutturale

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

Monitoraggi

Stato di efficienza degli alvei e delle canalizzazioni; attraversamenti; controllo del erosione trasporto solido e del deposito dei sedimenti.

Pericolosità' dell'evento critico (portata inizio esondazione)

Frequenza probabile o tempo di ritorno (anni)			
T=50	T=100	T=200	T=500
X			

Bacini montani

Colate detritiche	
Piene repentine	X
Alluvioni conoidi	

Reti idrografiche delle acque alte

Corso d'acqua non arginato	
Sormonti arginali	X
Sfondamenti arginali	X
Erosioni e fontanazzi	

Reti idrografiche delle acque basse

Insufficienza impianti sollevamento	

Estuari marittimi

Collasso difesa a mare	

Intensità' presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

Vulnerabilità' ed esposizione

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X		
Presenza di insediamenti produttivi	X		
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)	X		
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)		X	
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			X
Presenza di beni culturali			

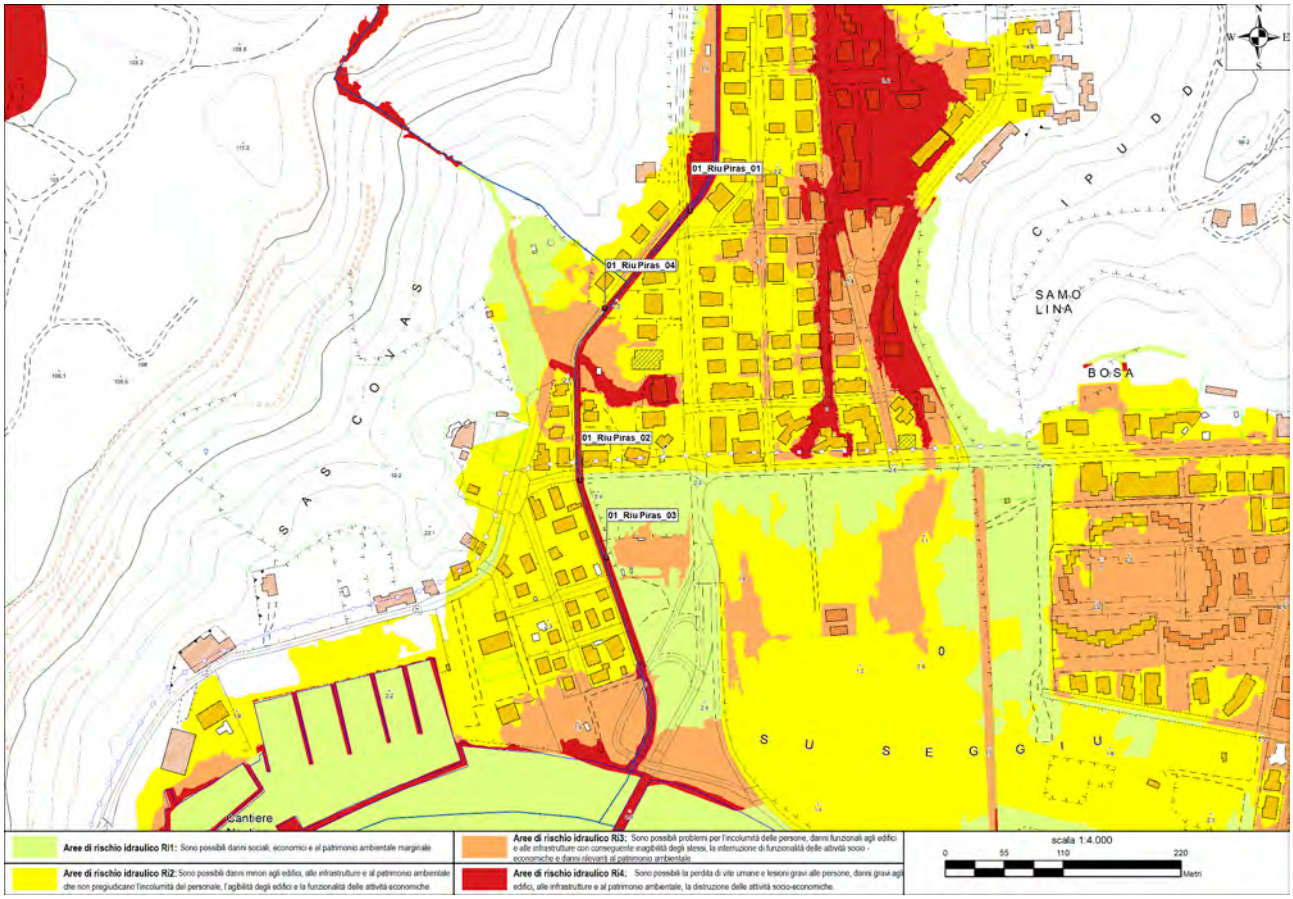
Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a rischio di perdita abitazione
500	50	450	20

Quadro economico

Importo dei Lavori a base d'asta	€	6.000.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€	150.000,00
Importo complessivo Lavori	€	6.150.000,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione		
IVA sui Lavori (22%)	€	1.353.000,00
Oneri tecnici (16%)	€	250.000,00

IVA su Oneri tecnici (22%)	€	55.000,00
Oneri vari accessori (25%)	€	50.000,00
IVA su Oneri vari (22%)	€	11.000,00
Sommano	€	51.719.000,00
Importo del finanziamento	€	7.879.000,00

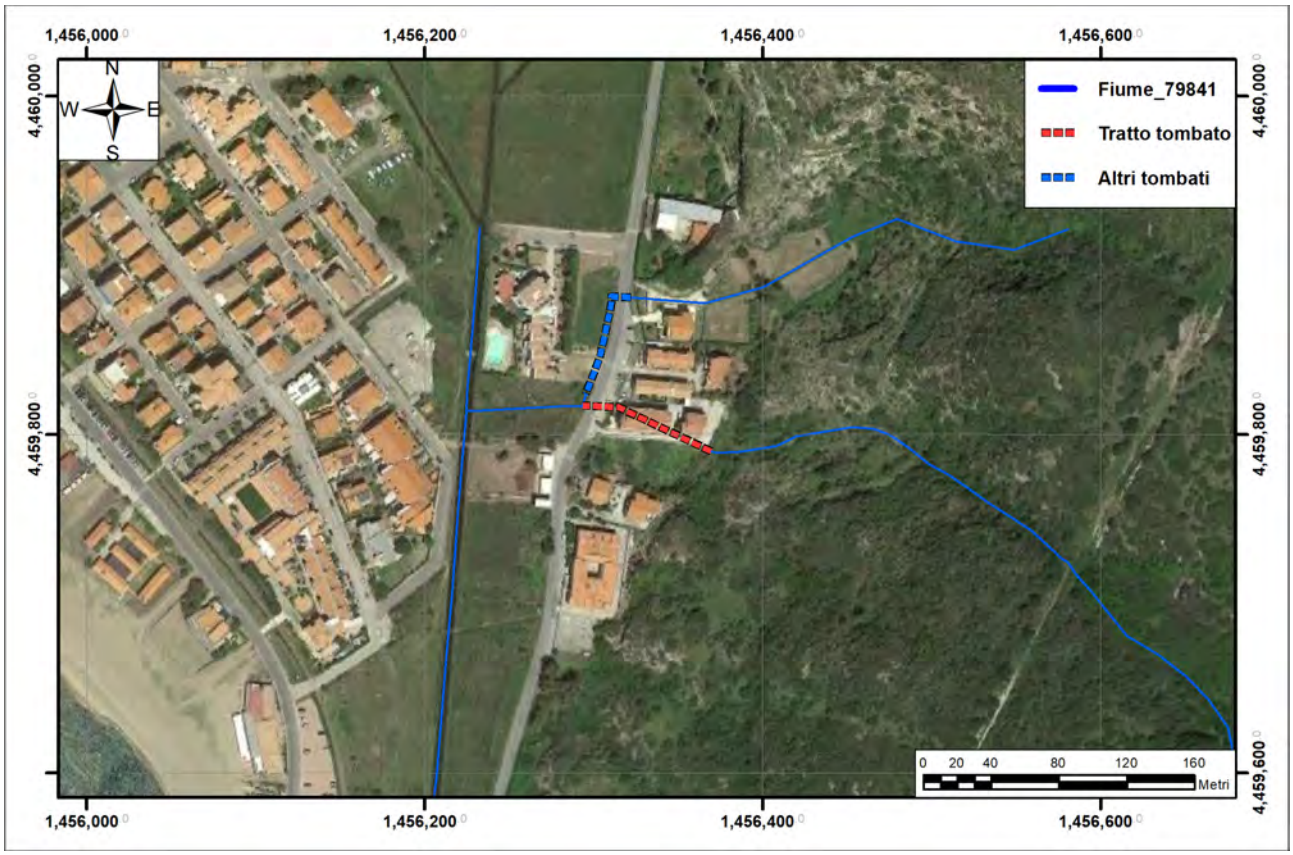
finanziamento complessivamente richiesto per gli interventi nel centro abitato € 7.879.000,00

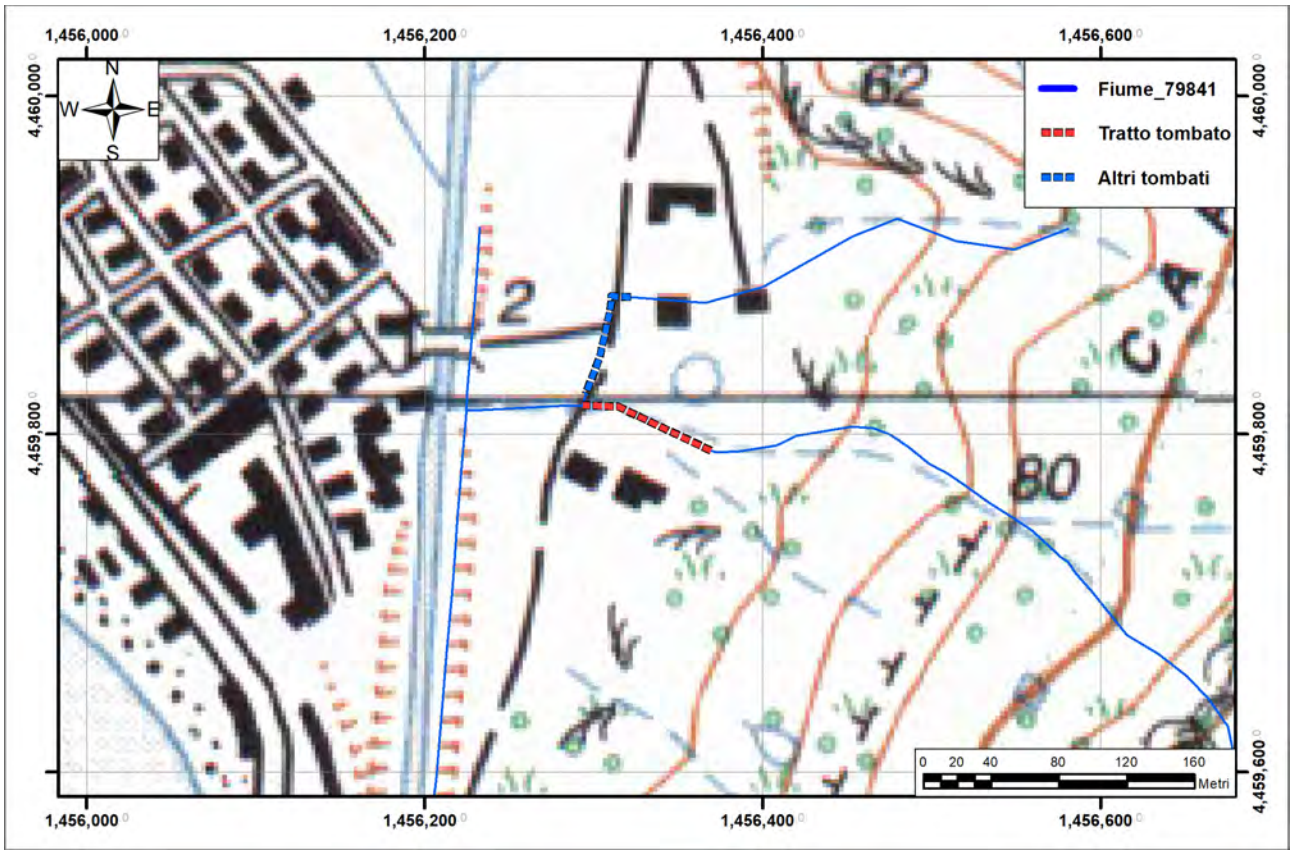


Generalità – Canale tombato via s'Istagnone

Bacino idrografico regionale:	Sardegna
Sub-bacino:	3 – Coghinas – Mannu - Temo
Provincia:	Oristano
Comune:	Bosa
Località	Bosa Marina via s'Istagnone
Cartografia:	C.T.R. 1:10.000 – 497 100 (Bosa marina)

Inquadramento





Descrizione sintetica

Il quartiere di bosa marina si è sviluppato in una piccola area a ridosso delle propagini del Monte Ferru dal quale discendono alcuni canaloni che incanalano le portate sino a raggiungere la piana e i canali di bonifica di Bosa Marina. In corripondneza di questi canaloni con l'avanzare dell'edificato urbano sosno stati tombati alcuni canali e in corrispondenza degli stessi è stato edificato con la realizzazione di alcuni condomini.









Stato dei luoghi a settembre 2021

Stima della portata al colmo ad assegnato periodo di ritorno

Il calcolo delle portate di piena è illustrato, in dettaglio, nel Report delle analisi idrologiche ed idrauliche. I risultati dei calcoli conducono alla seguente tabella riassuntiva.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PORTATE [m3/s]					
	Area [km2]	Tr = 50	Tr = 100	Tr = 200	Tr = 500
Riu piras J	0,253	2,30	2,74	3,20	3,85

Grado di conoscenza della situazione

Esistenza di studi recenti quali relazioni, pubblicazioni, indagini:	X
Analisi storica della situazione:	X
Testimonianze recenti:	X
Presenza di progetto di massima:	
Presenza di progetto esecutivo:	

Amministrazione competente

Amministrazione Comunale di Bosa; Provincia di Oristano; Agenzia di distretto idrografico della Sardegna (ADIS); RAS-Genio Civile

Interventi

Si descrivono qui di seguito gli interventi proposti per la mitigazione del rischio connesso ai fenomeni di alluvione ed allagamento che interessano il territorio comunale, suddivisi per zone di intervento così come ubicati nella tavola di seguito allegata.

L'intervento prevede la riapertura del canale, modificandone il percorso, dismettendo il tratto che passa sotto i fabbricati e eralizzando opere di convohgliamento delle portate.

Intervento

Interventi R4	[02_Fiume_79841_01] Adeguamento attraversamenti [02_Fiume_79841_02] Nuovo canale deviatore [02_Fiume_79841_03] opere di convogliamento

Priorità dell'intervento

Alta	(rischio R4)	X
Media	(rischio R3)	X

Bassa	(rischio R2/R1)	

Compatibilità con regimi vincolistici esistenti

SI	X	NO	

Tipologia dell'intervento

A)	Nuova realizzazione	
B)	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	X
C)	Intervento manutentorio di un'opera esistente	

Pericolosità

Alta	(pericolosità Hi4)	X
Media	(pericolosità Hi3)	
Bassa	(pericolosità Hi2/ Hi1)	

Intervento strutturale

Estensivo - sistemazione idraulico-forestale

Seminagioni			Piccole briglie	
Opere di drenaggio			Muri di sostegno	X
Soglie			Ponte	X

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

Gestione forestale programmata	

Intensivo

SERBATOIO		
CASSA DI ESPANSIONE		
ARGINATURA	ringrosso	
	sovralzo	
	rivestimento	
	difesa	
	diaframmatura	
SCOLMATORE		
DIVERSIVO		
SISTEMAZIONI D'ALVEO	soglie di fondo	
	briglie	
	muri di sponda	X
	scogliere longitudinali	X
	pennelli	
	cunettoni	X
	pulizia straordinaria	
	risagomatura alveo	X
	altro	
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	Adeguamento luce	X
	Demolizione	X
	Rifacimento opera	X

Intervento non strutturale

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

Monitoraggi

Stato di efficienza degli alvei e delle canalizzazioni; attraversamenti; controllo del erosione trasporto solido e del deposito dei sedimenti.

Pericolosità' dell'evento critico (portata inizio esondazione)

Frequenza probabile o tempo di ritorno (anni)			
T=50	T=100	T=200	T=500
X			

Bacini montani

Colate detritiche	
Piene repentine	X
Alluvioni conoidi	

Reti idrografiche delle acque alte

Corso d'acqua non arginato	
Sormonti arginali	X
Sfondamenti arginali	X
Erosioni e fontanazzi	

Reti idrografiche delle acque basse

Insufficienza impianti sollevamento	

Estuari marittimi

Collasso difesa a mare	

Intensità' presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

Vulnerabilità' ed esposizione

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X		
Presenza di insediamenti produttivi	X		
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)	X		
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)		X	

Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			X
Presenza di beni culturali			

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a rischio di perdita abitazione
50	5	45	5

Quadro economico

Importo dei Lavori a base d'asta	€	1.00.000,00
Oneri per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) (3,5%)	€	50.000,00
Importo complessivo Lavori	€	1.050.000,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione		
IVA sui Lavori (22%)	€	330.000,00
Oneri tecnici (16%)	€	90.000,00
IVA su Oneri tecnici (22%)	€	19.800,00
Oneri vari accessori (25%)	€	10.000,00
IVA su Oneri vari (22%)	€	2.200,00
Sommano	€	452.000,00
Importo del finanziamento	€	1.502.000,00

finanziamento complessivamente richiesto per gli interventi nel centro abitato € 7.879.000,00

