



## **COMUNE DI SINNAI**

**STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA  
AI SENSI DELL'ART. 8 COMMA 2 DELLE N.A. DEL P.A.I.**

**PIANO DI LOTTIZZAZIONE  
“SAN COSIMO - 3C3-SUB2A”**


**SCHEDE DI INTERVENTO PER A MITIGAZIONE DEL RISCHIO**

**INDICE**

<b>Scheda di intervento per la mitigazione del rischio N.1.....</b>	<b>3</b>
<b>Scheda di intervento per la mitigazione del rischio N.2.....</b>	<b>8</b>

## Scheda di intervento per la mitigazione del rischio

N.1

GENERALITÀ	Bacino idrografico (zona idrografica)	<i>Rio Tanieli (zona n. 7 – Flumendosa Campidano Cixerri)</i>		
	Sottobacino:	<i>Rio Tanieli</i>	km <sup>2</sup> sottesi	<i>3.7 - tratto tombato (alla confluenza con il rio Reguris)</i>
	Provincia	<i>Cagliari</i>		
	Comuni interessati	<i>Sinnai</i>		
	Località	<i>San Isidoro - San Cosimo</i>		
	Cartografia			
	CTR 557070	CTR 557010		
DESCRIZIONE SINTETICA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le sezioni a monte del canale tombato risultano insufficienti con esondazione in entrambe le sponde.</li> <li>2. Insufficienza della sezioni del canale tombato (nel rispetto del franco idraulico) che causa una pericolosità idraulica, dovuta allo scorrimento superficiale, nel centro abitato di Sinnai.</li> <li>3. nel canale tombato, per un tratto di circa 50 m in corrispondenza della Piazza San Isidoro è presente un restringimento della sezione che compromette (il già deficitario) deflusso all'interno del canale.</li> <li>4. Canale tombato da adeguare con la realizzazione di ispezioni, grigliati per evitare che vada in pressione;</li> <li>5. Mancato rispetto del franco idraulico negli attraversi stradali immediatamente a valle del canale tombato.</li> </ol>			

GRADO DI CONOSCENZA DEL FENOMENO	Analisi storica della situazione	NO	
	Testimonianze recenti	NO	
	Livello di progettazione esistente	NESSUNO	
FINANZIAMENTO RICHIESTO	Euro 11.785.350,64		
AAMINISTRAZIONE COMPETENTE	Comune di Sinnai Assessorato Lavori Pubblici R.A.S.		
PRIORITA' DEGLI INTERVENTI	ALTA		
COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI	COMPATIBILE		
TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	Nuova realizzazione	X	
	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	X	
	Intervento manutentorio di un'opera esistente	X	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO STRUTTURALE	<b>Sistemazione Estensiva</b>		
	Idraulico-forestale	Seminagioni	X
		Opere di drenaggio	X
		Soglie	X
		Piccole briglie	
		Muri di sostegno	
		Ponte	X
	Idraulico-agraria	Gestione forestale programmata	X
	<b>Intervento localizzato</b>		
	SERBATOIO		
	CASSA DI ESPANSIONE		X
	ARGINATURE	Ringrosso	X
		Sovralzo	X
		Rivestimento	X
		Difesa	X
		diaframmatura	
	SCOLMATORE		
	DIVERSIVO		

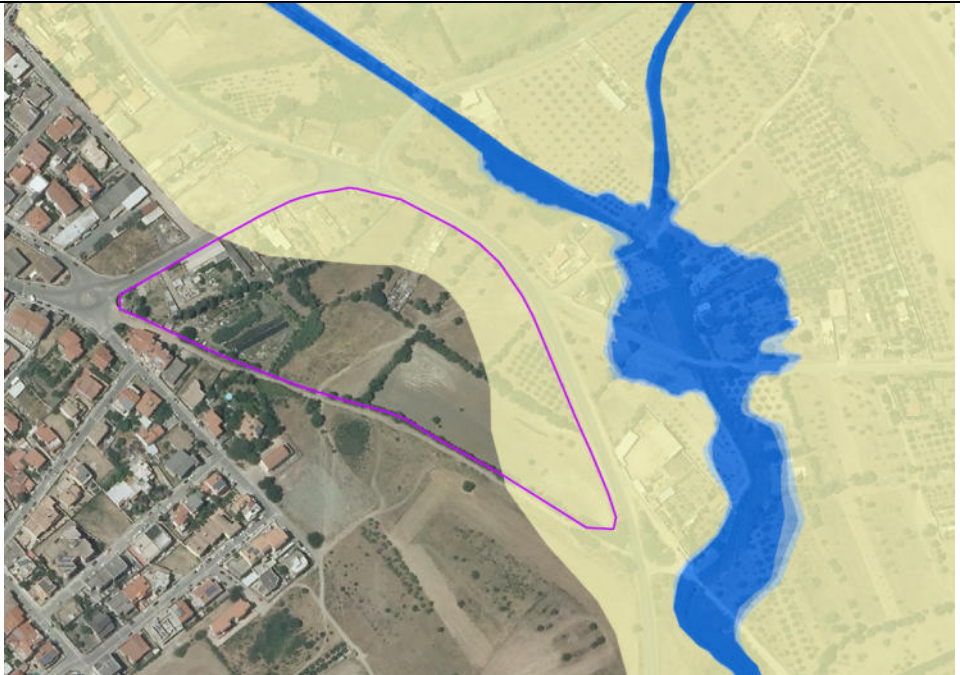
	SISTEMAZIONI D'ALVEO	Soglie di fondo		X	
		Briglie		X	
		Muri di sponda			
		Scogliere longitudinali		X	
		pennelli			
		cunetoni	Pulizia straordinaria		X
			Risagomatura alveo		X
	altro				
INTERVENTO SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	Adeguamento luce		X		
	Demolizione				
	Rifacimento opera				
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO NON STRUTTURALE	Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni		X		
	Vincoli		X		
	Assicurazioni obbligatorie		X		
MONITORAGGI	<i>Sistema di controllo delle portate fognarie</i>				
PERICOLOSITÀ DELL'EVENTO CRITICO (PORTATA INIZIO ESONDAZIONE)	Frequenza probabile o tempo di ritorno (anni)	T=50 anni	X		
		T=100 anni	X		
		T=200 anni	X		
		T=500 anni	X		
BACINI MONTANI	Colate detritiche				
	Piene repentine				
	Alluvioni conoidi				
RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE	Corso d'acqua non arginato (in quota parte)		X		
	Sormonti arginali (in quota parte)		X		
	Sfondamenti arginali (in quota parte)		X		
	Erosioni e fontanazzi				
RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE	Insufficienza impianti di sollevamento				
ESTUARI MARITTIMI	Collasso difese a mare				
INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE	Lieve				
	Media				
	Elevata		X		
	Molto elevata				

VULNERABILITÀ ED ESPOSIZIONE	ESPOSIZIONE	VULNERABILITÀ		
		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 comunicazione principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)	X		
	Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)	X		
	Presenza di beni culturali			
	Persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio indiretto		1500
		Soggette a rischio diretto		1000
		delle quali soggette a rischio di perdita di abitazione		300
		Totale persone coinvolte		2500
DESCRIZIONE SINTETICO DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA PRECEDENTE TABELLA	<p>Il tratto del rio è idraulicamente influenzato dalla presenza del canale tombato che presenta sezioni insufficienti allo smaltimento delle piene. Anche per eventi con Tr minore di 50 anni le esondazioni attraversano il centro abitato. Eventi di piena potrebbero causare e danni materiali sui fabbricati e sulle infrastrutture, alla viabilità generando, per gli eventi più intensi, livelli elevati di rischio di perdita di vite umane.</p>			
INTERVENTI DI DIFESA IDRAULICA E PRIORITÀ RISPETTO ALL'ESTENZIONE DEL RISCHIO E AL LIVELLO DI MITIGAZIONE PROPOSTO	tronco critico:	rio Tanieli		
	Priorità e soluzione proposta	Alta	Realizzazione di una vasca di laminazione, immediatamente a monte del canale tombato, in modo da laminare le piene e far defluire una portata controllata compatibile con le sezioni del canale.	
			Intervento sul tronco del canale che presenta una sezione ribassata con adeguamento della stessa.	
			Realizzazione nel canale tombato di pozzetti di ispezione e grigliati	
		Media	Risagomatura dell'alveo	
			Rifacimento, spostamento e riorganizzazione dei sottoservizi interferenti con le opere.	
		Bassa	Opere di rivegetazione	
	Livello di pericolosità mitigato	Hi1		X
Hi2			X	
Hi3			X	
Hi4			X	

QUADRO ECONOMICO	Importo lavori a base d'asta	€ 8.500.000,00
	Oneri per la sicurezza	€ 255.000,00
	<b>Importo Appalto</b>	€ 8.755.000,00
	Oneri tecnici	€ 523.300,00
	Spese generali	€ 437.750,00
	IVA (22%)	€ 2.046.228,64
	<b>Totale</b>	€ 3.030.350,64
	<b>Sommano</b>	€ 11.785.350,64
	<b>Importo del finanziamento</b>	11.785.350,64

# Scheda di intervento per la mitigazione del rischio

N.2

GENERALITÀ	Bacino idrografico (zona idrografica)	<i>Rio Tanieli + Rio Beguris (zona n. 7 – Flumendosa Campidano Cixerri)</i>		
	Sottobacino:	<i>Rio Tanieli + Rio Beguris</i>	km <sup>2</sup> sottesi	<i>5.11</i>
	Provincia	<i>Cagliari</i>		
	Comuni interessati	<i>Sinnai</i>		
	Località	<i>San Cosimo</i>		
	Cartografia			
	CTR 566080	CTR 566050	CTR 566040	
DESCRIZIONE SINTETICA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insufficienza delle sezioni del rio Tanieli a monte e a valle della confluenza (necessita un intervento di risagomatura);</li> <li>2. Insufficienza delle sezioni del rio Beguris a monte e a valle della confluenza (necessita un intervento di risagomatura);</li> <li>3. Adeguamento dei ponti (n. 2) nel tronco del rio a valle della confluenza</li> </ol>			
GRADO DI CONOSCENZA DEL FENOMENO	Analisi storica della situazione			<i>NO</i>
	Testimonianze recenti	<i>NO</i>		
	Livello di progettazione esistente			<i>NESSUNO</i>
FINANZIAMENTO RICHIESTO	Euro € <b>4.208.859,65</b>			
AAMINISTRAZIONE COMPETENTE	Comune di Sinnai Assessorato Lavori Pubblici R.A.S.			
PRIORITA' DEGLI INTERVENTI	ALTA			
COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI	COMPATIBILE			



ESISTENTI				
TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	Nuova realizzazione			
	Intervento di riatto, ampliamento, adeguamento, rifacimento di un'opera esistente	X		
	Intervento manutentorio di un'opera esistente	X		
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO STRUTTURALE	<b>Sistemazione Estensiva</b>			
	Idraulico-forestale	Seminagioni		
		Opere di drenaggio	X	
		Soglie	X	
		Piccole briglie		
		Muri di sostegno		
		Ponte	X	
	Idraulico-agraria	Gestione forestale programmata	X	
	<b>Intervento localizzato</b>			
	SERBATOIO			
	CASSA DI ESPANSIONE			
	ARGINATURE	Ringrosso	X	
		Sovralzo	X	
		Rivestimento	X	
		Difesa	X	
		diaframmatura		
	SCOLMATORE			
	DIVERSIVO			
	SISTEMAZIONI D'ALVEO	Soglie di fondo	X	
		Briglie		
		Muri di sponda		
		Scogliere longitudinali	X	
		pennelli		
		cunetoni	Pulizia straordinaria	X
			Risagomatura alveo	X
		altro		
	INTERVENTO SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	Adeguamento luce	X	
		Demolizione		

		Rifacimento opera	X	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO NON STRUTTURALE	Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni		X	
	Vincoli		X	
	Assicurazioni obbligatorie		X	
MONITORAGGI	<i>Sistema di controllo delle portate fognarie</i>			
PERICOLOSITÀ DELL'EVENTO CRITICO (PORTATA INIZIO ESONDAZIONE)	Frequenza probabile o tempo di ritorno (anni)	T=50 anni	X	
		T=100 anni	X	
		T=200 anni	X	
		T=500 anni	X	
BACINI MONTANI	Colate detritiche			
	Piene repentine			
	Alluvioni conoidi			
RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE	Corso d'acqua non arginato		X	
	Sormonti arginali			
	Sfondamenti arginali			
	Erosioni e fontanazzi			
RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE	Insufficienza impianti di sollevamento			
ESTUARI MARITTIMI	Collasso difese a mare			
INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE	Lieve			
	Media			
	Elevata		X	
	Molto elevata			
VULNERABILITÀ ED ESPOSIZIONE	ESPOSIZIONE	VULNERABILITÀ		
		Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
	Presenza di centro abitato	X (case sparse)		
	Presenza di insediamenti produttivi		X	
	Presenza di industrie a rischio			
	Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
	Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
	Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade	X		

	comunali, altre ferrovie)			
	Presenza di beni culturali			
	Persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio indiretto		50
		Soggette a rischio diretto		25
		delle quali soggette a rischio di perdita di abitazione		15
Totale persone coinvolte		75		
DESCRIZIONE SINTETICO DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA PRECEDENTE TABELLA	<p>Il tratto in esame del rio è caratterizzato da una forte presenza di attività agricola (con presenza di fabbricati anche ad uso residenziale) insistente nell'area sensibile agli allagamenti posti sia in sinistra idrografica. Eventi di piena potrebbero causare disagi sulla viabilità e danni materiali sui coltivazioni e sulle infrastrutture, generando, per gli eventi più intensi, livelli elevati di rischio di perdita di vite umane.</p>			
INTERVENTI DI DIFESA IDRAULICA E PRIORITÀ RISPETTO ALL'ESTENZIONE DEL RISCHIO E AL LIVELLO DI MITIGAZIONE PROPOSTO	tronco critico:	Rio Tanieli + Rio Beguris (pressi confluenza)		
	Priorità e soluzione proposta	Alta	Risagomatura dell'alveo inciso, realizzazione di rilevati arginali, sistemazione della confluenza tra i corsi d'acqua con un guado o altra opera di attraversamento.	
		Media	Messa a norma degli attraversamenti esistenti.	
		Bassa		
	Livello di pericolosità mitigato	Hi1	X	
		Hi2	X	
		Hi3	X	
		Hi4	X	
QUADRO ECONOMICO	Importo lavori a base d'asta	€ 2.900.000,00		
	Oneri per la sicurezza	€ 88.000,00		
	<b>Importo Appalto</b>	<b>€ 2.988.000,00</b>		
	Oneri tecnici	€ 224.100,00		
	Spese generali	€ 286.400,00		
	IVA (22%)	€ 710.359,65		
	Totale	€ 1.220.859,65		
	<b>Sommano</b>	<b>€ 4.208.859,65</b>		
	<b>Importo del finanziamento</b>	<b>€ 4.208.859,65</b>		