



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC105
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI QUARTU S.ELENA	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:
Provincia: Cagliari		
Comune: Quartu S.Elena		
Località : Rio Is Cungiaus		
Cartografia: 557150	Tavole n° : 21	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC105) si trova in comune di Quartu S.Elena, ed è costituito dal tratto del **Rio Is Cungiaus** che attraversa il centro abitato di Quartu S.Elena fino alla foce.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Genio Civile Cagliari e dalla Provincia di Cagliari (che individuano il tratto del rio in area urbana di Quartu S. Elena a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 6 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 2, ponte sulla strada statale 125 (v.le Marconi), è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N): 1515088 4343662

Lunghezza dell'asta: 14.17 (km)

Area del bacino: 12.47 (km²)

Pendenza media dell'asta: 0.991 (%)

Quota della sezione: 3.15 (m s.l.m.)

Quota media del bacino: 124.21 (m s.l.m.)

Tempo di corrivazione - adottato: 3.94 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	29.96	34.19	40.98	50.48

L'area residenziale in prossimità della foce del rio risulta in condizioni di vulnerabilità per il tempo di ritorno più alto (500 anni).

Causa dell'insufficienza idraulica:

Sezione del ponte sulla SS 125 insufficiente.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO:

€247.899,31

5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale

6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **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	

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraia**

--	--

▪ **Intensivo**

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovrizzo rivestimento difesa diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sonda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo	

altro	
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	
Adeguamento luce	
Demolizione opera	X
Rifacimento opera	X

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

9 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50		T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	X

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	

Elevata	X
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento area urbana di Quartu S. Elena, interessamento della Strada Statale e della viabilità secondaria.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4(nessun intervento previsto)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 demolizione e ricostruzione ponte



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC106
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI CAGLIARI	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:
Provincia: Cagliari		
Comune: Cagliari		
Località : Rio Fangario		
Cartografia: 557130	Tavole n° : 21	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC106) si trova in comune di Cagliari, ed è costituito dal tratto del Rio Fangario, che attraversando la zona industriale di Cagliari sfocia nella laguna di S.Gilla.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dalla Provincia di Cagliari (il tratto del rio che attraversa la zona industriale di Cagliari viene segnalato a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 4 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 3 (ponte sulla Ferrovia Statale Cagliari-Decimo) è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N): 1507014 4344303

Lunghezza dell'asta: 8.13 (km)

Area del bacino: 13.53 (km²)

Pendenza media dell'asta: 0.197 (%)

Quota della sezione: 2.09 (m s.l.m.)

Quota media del bacino: 31.34 (m s.l.m.)

Tempo di corrvazione - adottato: 2.26 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	50.19	61.97	74.07	90.45

L'area industriale attraversata dal rio risulta in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica a monte ed a valle della Ferrovia risulta insufficiente allo smaltimento delle portate relative a tutti i tempi di ritorno studiati. Il ponte ferroviario entra in crisi per la portata corrispondente al tempo di ritorno di 500 anni.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO:

€2.516.178,01

5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale

6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **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	

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

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

Demolizione opera	X
Rifacimento opera	X

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

10 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	X

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			
Presenza di insediamenti produttivi	X	X	

Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)	X	X	
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)	X	X	
Presenza di beni culturali			

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento area industriale, interessamento della ferrovia e della viabilità secondaria.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Risagomatura alveo in terra, demolizione e ricostruzione ponticelli)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 (demolizione e ricostruzione di n. 1 ponte ferroviario)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC107
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI NURAMINIS	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi: 2.99
Provincia: Cagliari		
Comune: Nuraminis		
Località : Is Piras - Abbeveratoio		
Cartografia: 548130	Tavole n° : 6	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC107) si trova in comune di Nuraminis, ed è costituito dal tratto del Rio tombato all'interno del paese.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Comune (i rii che attraversano l'abitato di Nuraminis vengono segnalati a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stata verificata la capacità di portata del canale tombato che dovrebbe raccogliere l'acqua proveniente dai bacini a nord del paese.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N): 1501684 4365744

Lunghezza dell'asta: 4.24 (km)

Area del bacino: 2.99 (km²)

Pendenza media dell'asta: 0.936 (%)

Quota della sezione: 93.59 (m s.l.m.)

Quota media del bacino: 128.24 (m s.l.m.)

Tempo di corrivazione - adottato: 1.18 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	16.49	18.85	21.21	25.15

Le sezioni di controllo adottate (località Is Piras- Abbeveratoio) sono state rilevate in situ e le relative caratteristiche sintetiche sono:

sez. 4 - canale trapezio in terra: $L \approx 1,00$ m.; $H \approx 1,50-2,00$ m.; scarpa 1/1; - $p \approx 1,5\%$;

sez. 3 - canale rettangolare in calcestruzzo: $L \approx 1,00$ m.; $H \approx 1,50$ m. - $p \approx 1,5\%$;

sez. 2 - canale rettangolare in calcestruzzo: $L \approx 2,50$ m.; $H \approx 2,00$ m. - $p \approx 1,5\%$;

sez. 1 - canale trapezio in terra: $L \approx 1,00$ m.; $H \approx 1,50-2,00$ m. ; scarpa 1/1- $p \approx 1,5\%$;

in ogni caso, le portate di verifica delle suddette sezioni sono tutte di gran lunga inferiori alla portata con $Tr = 50$ anni (e a maggior ragione per i Tr di 100, 200 e 500 anni);

Causa insufficienza idraulica:

La sezione idraulica del tratto tombato risulta insufficiente allo smaltimento delle portate relative a tutti i tempi di ritorno studiati.

L'abitato attraversato dal rio risulta in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

Esistenza di studi recenti quali relazioni, pubblicazioni,	
--	--

indagini:	
Analisi storica della situazione:	X
Testimonianze recenti:	X
Presenza di progetto di massima:	
Presenza di progetto esecutivo:	

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO: €4.358.896,23

5. AMMINISTRAZIONE COMPETENTE: Genio civile, Amministrazione Comunale

6. PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

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

7. COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ Estensivo - sistemazione idraulico-forestale

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

▪ Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovrizzo rivestimento difesa diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	X
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sonda	

scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera Rifacimento opera	X X X

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

11 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento dell'area urbana di Nuraminis, interessamento della viabilità secondaria

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Risagomatura alveo a monte abitato e presso il centro abitato, nuovo canale diversivo verso Rio San Pietro, risagomatura canale recipiente, demolizione e ricostruzione di n. 1 ponticello)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 (nessun intervento previsto)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC108
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI SESTU – ELMAS – ASSEMINI	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis
--------------------------	--------------------------	------------------------

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna		
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:	89.16
Provincia: Cagliari			
Comune: Sestu – Elmas - Assemini			
Località : Rio di Sestu – Riu Matzeu			
Cartografia: 557090	Tavole n° : 22		

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC108) si trova in comune di Elmas-Sestu-Assemini, ed è costituito dal tratto del Rio di Sestu che attraversa l'area agricola-industriale di Elmas-Sestu-Assemini fino alla foce e dall'affluente in sinistra idrografica (R.Matzeu).

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Genio Civile Cagliari, dal Comune di Elmas e dal Comune di Sestu (il tratto del rio di Sestu dall'area a nord del comune di Sestu fino alla foce viene segnalata a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 38 sezioni idrauliche trasversali sul Rio di Sestu. La sezione 2, ponte sulla Ferrovia Statale Cagliari-Decimo, è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo. La sezione di controllo sul Rio Matzeu è costituita dal guado (intersezione con la viabilità) a Nord del paese.

Rio di Sestu - I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1504327	4345917
Lunghezza dell'asta:	24.89	(km)
Area del bacino:	89.16	(km ²)
Pendenza media dell'asta:	0.2913	(%)
Quota della sezione:	3.88	(m s.l.m.)
Quota media del bacino:	137.81	(m s.l.m.)
Tempo di corrivazione - adottato:	6.91	(h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	140.85	163.71	196.68	241.31

Causa dell'insufficienza idraulica:

Sezione trasversale insufficiente nel tratto a monte dell'abitato di Sestu e nell'area industriale di Assemini-Sestu. Luce dei ponti della viabilità secondaria insufficiente. Situazione aggravata dall'effetto diga dei rilevati stradali più importanti.

L'area industriale di Assemini e Sestu attraversata dal rio di Sestu risulta in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi, così come la periferia nord dell'abitato di Sestu.

Rio Matzeu - I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1508360	4350240
Lunghezza dell'asta (km):	17.64	(km)
Area del bacino (km ²):	53.86	(km ²)
Pendenza media dell'asta (%):	0.4449	(%)

Quota della sezione (mslm): 39.67 (m s.l.m.)

Quota media del bacino (m): 190.61 (m s.l.m.)

Tempo di corrivazione - adottato 4.90 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m3/s)	110.23	125.74	141.19	172.48

Il tratto canalizzato del Rio Matzeu che attraversa il paese non sembra causare fenomeni di pericolosità mentre il tratto non regimato a monte del paese causa fenomeni di esondazione e di erosione, in questo caso in sede di post-analisi i risultati modellistici sono stati integrati da valutazioni tecniche ulteriori ritenute in questo caso opportune. Ciò comporta l'apparente incongruenza rispetto alle tavole nelle quali si è scelto di rappresentare esclusivamente la fenomenologia idraulica. Alla luce di tali considerazioni ed integrazioni si valuta che sussista una situazione di pericolo a partire dal Tr = 100 anni (R3).

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO: €9.432.400,39

5. AMMINISTRAZIONE COMPETENTE: Genio civile, Amministrazione Comunale

6. PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

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

7. COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ Estensivo - sistemazione idraulico-forestale

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	

Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

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

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

12 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50	X	T=50/100	X
	T=100/200	X	T=200/500	

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

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

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento area urbana di Sestu ed Elmas, allagamento area agricolo -industriale, interessamento viabilità secondaria

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Adeguamento della sezione idraulica, demolizione e ricostruzione di n. 4 ponticelli)
Interventi R3 (Risagomatura alveo rio Matzeu per 2 km)
Interventi R2 e R1 (demolizione e ricostruzione di n. 3 ponticelli)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC109
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI ELMAS - ASSEMINI	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi: 9.74
Provincia: Cagliari		
Comune: Elmas - Assemini		
Località : Gilli Acquas		
Cartografia: 557090	Tavole n° : 22	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC109) si trova in comune di Elmas-Assemini, ed è costituito dal tratto del Rio Sa Murta che attraversa l'area agricolo-industriale di Elmas-Assemini fino alla foce.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal comune di Elmas (l'area attraversata dal tratto terminale del rio viene segnalata come soggetta a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 22 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 4 (ponte sulla Ferrovia Statale Cagliari-Decimo, località Gilli Acquas) è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1503047	4346805
Lunghezza dell'asta:	8.40	(km)
Area del bacino:	9.74	(km ²)
Pendenza media dell'asta:	0.265	(%)
Quota della sezione:	2.10	(m s.l.m.)
Quota media del bacino:	35.02	(m s.l.m.)
Tempo di corrivazione - adottato:	2.33	(h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	36.42	44.79	53.38	64.96

L'area a nord-ovest della cittadina di Elmas risulta in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi, così come le attività agricole a nord della SS 130 in comune di Assemini.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica non risulta sufficiente allo smaltimento delle portate relative a tutti i tempi di ritorno studiati. La situazione è aggravata dall'inadeguatezza della luce dei ponti della viabilità secondaria.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO:

€2.528.572,98

5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale

6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO**

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

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

Demolizione opera	X
Rifacimento opera	X

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

13 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	X
Elevata	X
Molto elevata	

16 VULNERABILITA' 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	X	
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)		X	
Linee di comunicazione secondarie (strade		X	

provinciali, strade comunali, altre ferrovie)			
Presenza di beni culturali			

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento degli insediamenti e delle infrastrutture

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Risagomatura alveo in terra a monte del ponte ferroviario, risagomatura alveo in cls a monte del ponte ferroviario. Demolizione e ricostruzione di n. 2 ponticelli; demolizione e ricostruzione di n. 1 ponte SS 130)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 (nessun intervento previsto)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC110
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI SAN SPERATE	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:
Provincia: Cagliari		
Comune: San Sperate		
Località : centro abitato		
Cartografia: 557010	Tavole n° : 23	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC110) si trova in comune di San Sperate, ed è costituito dal tratto del Rio Flumineddu che attraversa il centro abitato.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Genio Civile di Cagliari (il tratto del rio che attraversa l'abitato di San Sperate viene segnalata a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 24 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 11 (inizio secondo tratto tombato all'interno del paese) è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1500506	4356595
Lunghezza dell'asta:	n.d.	(km)
Area del bacino:	n.d.	(km ²)
Pendenza media dell'asta:	n.d.	(%)
Quota della sezione:	n.d.	(m s.l.m.)
Quota media del bacino:	n.d.	(m s.l.m.)
Tempo di corrivazione - adottato:	n.d.	(h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	69.00	84.00	98.00	117.00

L'abitato attraversato dal rio risulta in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica è insufficiente nel tratto a monte ed a valle del secondo tratto tombato la cui sezione risulta invece sufficiente allo smaltimento delle portate relative a tutti i tempi di ritorno studiati.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO:

€5.024.092,72

5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale

6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO**

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

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

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

14 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	X

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X	X	
Presenza di insediamenti produttivi	X	X	
Presenza di industrie a rischio			

Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)	X	X	
Presenza di beni culturali			

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento del centro abitato di San Sperate, interessamento della viabilità

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Adeguamento della sezione alveo in terra e del canale in calcestruzzo, adeguamento muro in calcestruzzo e demolizione e ricostruzione di n. 2 ponticelli)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 (demolizione e ricostruzione di n. 1 ponticello)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC111
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI MONSERRATO - SELARGIUS	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:
Provincia: Cagliari		
Comune: Monserrato		
Località : Rio Saliu		
Cartografia: 557100	Tavole n° : 21	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC111) si trova in comune di Monserrato-Selargius, ed è costituito dal tratto del Rio Saliu che attraversa il centro abitato.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Comune di Monserrato (l'area urbana attraversata dal rio viene segnalata come soggetta a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

In fase di verifica idraulica si è ritenuto di acquisire il "Piano per il riassetto, la regimazione idraulica, la protezione da calamità naturali del territorio comunale di Monserrato". Le informazioni desunte dallo studio sono state integrate da quelle riscontrate sul terreno, da diverse modellazioni operate su un modello 3D del suolo e da ulteriori verifiche idrauliche. Per quanto riguarda i calcoli idraulici si rimanda al succitato piano

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1511438	4346289
Lunghezza dell'asta:	9.76	(km)
Area del bacino:	8.73	(km ²)
Pendenza media dell'asta:	0.509	(%)
Quota della sezione:	18.64	(m s.l.m.)
Quota media del bacino:	81.54	(m s.l.m.)
Tempo di corrivazione - adottato:	2.71	(h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	27.43	31.32	35.90	44.50

La parte dell'abitato interessata risulta in condizioni di vulnerabilità per i tempi di ritorno di 200 e 500 anni.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica del canale tombato non risulta sufficiente allo smaltimento delle portate relative ai Tr indicati.

In sede di post-analisi i risultati modellistici sono stati integrati da valutazioni tecniche ulteriori ritenute in questo caso opportune. Ciò comporta l'apparente incongruenza rispetto alle tavole nelle quali si è scelto di rappresentare esclusivamente la fenomenologia idraulica. Alla luce di tali considerazioni ed integrazioni si valuta che sussista una situazione di pericolo a partire dal Tr = 100 anni (R3).

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO: €5.842.160,44

5. AMMINISTRAZIONE COMPETENTE: Genio civile, Amministrazione Comunale

6. PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:

Alta (rischio R4)	
-------------------	--

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

7. COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ Estensivo - sistemazione idraulico-forestale

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ Estensivo - sistemazione idraulico-agraia

--	--

▪ Intensivo

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

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

15 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50		T=50/100	X
	T=100/200		T=200/500	

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

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

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

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento area urbana, interessamento della viabilità

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (nessun intervento previsto)
Interventi R3 Realizzazione canale scolmatore - Pulizia straordinaria dell'alveo a monte della SS554
Interventi R2 e R1 (nessun intervento previsto)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC112
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI MONSERRATO - SELARGIUS	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi: 2.74
Provincia: Cagliari		
Comune: Monserrato - Selargius		
Località : riu Mortu		
Cartografia: 557100	Tavole n° : 21	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC112) si trova in comune di Monserrato-Selargius, ed è costituito dal tratto del Rio Mortu che attraversa il centro abitato.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Comune di Monserrato (l'area urbana attraversata dal rio viene segnalata come soggetta a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche (la sezione di controllo è nel centro abitato) e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica si è ritenuto di acquisire il "Piano per il riassetto, la regimazione idraulica, la protezione da calamità naturali del territorio comunale di Monserrato". Le informazioni desunte dallo studio sono state integrate da quelle riscontrate sul terreno, da diverse modellazioni operate su un modello 3D del suolo e da ulteriori verifiche idrauliche. Per quanto riguarda i calcoli idraulici si rimanda al succitato piano

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N):	1512039	4346190
Lunghezza dell'asta:	4.37	(km)
Area del bacino:	2.74	(km ²)
Pendenza media dell'asta:	0.884	(%)
Quota della sezione:	15.38	(m s.l.m.)
Quota media del bacino:	46.49	(m s.l.m.)
Tempo di corrivazione - adottato:	1.21	(h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	15.38	17.58	19.78	23.33

La parte dell'abitato interessata risulta in condizioni di vulnerabilità per il tempo di ritorno di 500 anni.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica del canale tombato non risulta sufficiente allo smaltimento delle portate relative al Tr indicato, inoltre il tratto a monte del canale tombato non risulta idraulicamente collegato allo stesso canale tombato.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. **FINANZIAMENTO RICHIESTO:** €5.767.790,65
5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale
6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO**

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

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

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

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA	
ringrosso	
sovrizzo	
rivestimento	
difesa	
diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	X
SISTEMAZIONI D'ALVEO	
soglie di fondo	
briglie	
muri di sonda	
scogliere longitudinali	
pennelli	
cunettoni	
pulizia straordinaria	

risagomatura alveo altro	
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera Rifacimento opera	

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

16 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50		T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	X

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	X

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

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

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento dell'area urbana, interessamento della viabilità

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (nessun intervento previsto)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 Realizzazione canale scolmatore - Pulizia straordinaria alveo a monte ss 554



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)		Scheda B7cpTC113
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI ELMAS - ASSEMINI		
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri	
Revisione	data:	

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi:
Provincia: Cagliari		
Comune: Elmas - Assemini		
Località : Zona C. eredi Mameli		
Cartografia: 557090	Tavole n° : 22	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC113) si trova in comune di Elmas-Assemini, ed è costituito dal tratto del Rio Giuccu Meloni che attraversa l'area agricolo-industriale di Elmas e Assemini fino alla foce.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Comune di Elmas (l'area attraversata dal tratto terminale del rio viene segnalata come soggetta a rischio grave di esondazione) sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

La restituzione delle aree a rischio è stata eseguita con riferimento ai criteri illustrati nella relazione generale (cui si rimanda integralmente). Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 28 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 10 (ponte sulla Ferrovia Statale Cagliari-Decimo, località C. Eredi Mameli) è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N): 1502977 4348908

Lunghezza dell'asta: 10.10 (km)

Area del bacino: 11.95 (km²)

Pendenza media dell'asta: 0.198 (%)

Quota della sezione: 2.03 (m s.l.m.)

Quota media del bacino: 35.90 (m s.l.m.)

Tempo di corrivazione - adottato: 2.80 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	38.93	47.86	57.02	69.37

Poche attività agricole a nord della cittadina di Elmas risultano in condizioni di vulnerabilità anche per i tempi di ritorno più bassi.

Causa dell'insufficienza idraulica:

La sezione idraulica non risulta sufficiente in più punti allo smaltimento delle portate relative a tutti i tempi di ritorno studiati, così come risulta insufficiente la luce dei ponti sulla viabilità secondaria.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. FINANZIAMENTO RICHIESTO:

€2.788.867,25

5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale

6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **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	

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

▪ **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

▪ **Intensivo**

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

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

17 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno inanni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	X

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

16 VULNERABILITA' ED ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE	VULNERABILITA'		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			
Presenza di insediamenti produttivi	X	X	
Presenza di industrie a rischio			

Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)	X	X	
Presenza di beni culturali			

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento insediamenti ed infrastrutture

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (Risagomatura alveo, demolizione e rifacimento di n. 3 ponticelli)
Interventi R3 (nessun intervento previsto)
Interventi R2 e R1 (demolizione e ricostruzione di n. 3 ponticelli)



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI**

**ATTIVITA' DI INDIVIDUAZIONE E DI PERIMETRAZIONE DELLE
AREE A RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO E DELLE
RELATIVE MISURE DI SALVAGUARDIA**

(ai sensi della L. n. 267/98 modificato dalla L. 226/99)

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali (difesa idraulica del territorio)	Scheda B7cpTC114
INTERVENTI DI PROTEZIONE IDRAULICA NEL COMUNE DI SELARGIUS	
Sottobacino regionale N° 7 Flumendosa – Campidano - Cixerri	ASSOCIAZIONE DI PROFESSIONISTI Ing. Roberto Chessa – Ing. Sebastiano Chiodino – Geol. Pietro Pileri
Revisione	data:

Gruppo di Coordinamento		
Dott. Geol. Daria Dovera	Prof. Ing. Marco Mancini	Prof. Ing. Marco Salis

1. GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	Sardegna	
Sottobacino: 7 Flumendosa-Campidano-Cixerri		Km² sottesi: 14.13
Provincia: Cagliari		
Comune: Selargius		
Località : strada di collegamento tra Monserrato e Selargius		
Cartografia: 557090	Tavole n° : 21	

2. DESCRIZIONE SINTETICA

Il tronco critico in esame (sezione di controllo: codice B7cpTC114) si trova in comune di Selargius, ed è costituito dal tratto del Rio Nou che attraversa l'abitato di Selargius.

Il gruppo di lavoro ha preso in esame l'area segnalata dal Comune di Selargius sia attraverso una ricognizione in situ sia operando verifiche idrologiche e morfometriche preliminari sul tratto segnalato.

Da queste indagini è risultato opportuno operare la verifica idraulica del tronco in esame al fine di ottenere una perimetrazione delle aree potenzialmente vulnerabili.

Le caratteristiche idrauliche delle sezioni (compresi scabrezze, grado di ostruzione dovuto ad elementi antropici, etc.) sono state specificamente rilevate ed estrapolate a monte e a valle, come estensione del calcolo. I risultati della modellazione idraulica sono consegnati negli allegati acclusi.

In fase di verifica idraulica è stato ricavato il profilo di moto permanente nel tronco costituito dalla sequenza di 6 sezioni idrauliche trasversali. La sezione 5 (ponte sulla strada di collegamento tra Monserrato e Selargius) è stata fatta corrispondere alla sezione di controllo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo sono i seguenti:

Sezione (coordinate Gauss-Boaga E,N): 1513950 4344927

Lunghezza dell'asta: 10.40 (km)

Area del bacino: 14.13 (km²)

Pendenza media dell'asta: 0.515 (%)

Quota della sezione: 17.11 (m s.l.m.)

Quota media del bacino: 99.08 (m s.l.m.)

Tempo di corrivazione - adottato: 2.89 (h)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Qverifica (m ³ /s)	70.30	80.30	90.20	105.70

In fase di verifica idraulica è stata verificata la capacità di portata sia del tratto tombato che del tratto a sezione libera ed entrambi risultano correttamente dimensionati per le portate di verifica. I risultati della simulazione idraulica sono allegati. A parte ciò una manutenzione straordinaria del rio in oggetto è auspicabile dato che, come è ovvio, la presenza di vegetazione e di rifiuti alterano la capacità di dreno del sistema. Quella riportata nella tavola è l'area di esondazione ipotizzata per un Tr pari a 100 anni considerando anche un grado di ostruzione dovuto alla vegetazione ed ai detriti pari all'80%.

3. GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE:

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

4. **FINANZIAMENTO RICHIESTO:** €178.487,50
5. **AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:** Genio civile, Amministrazione Comunale
6. **PRIORITÀ DELL'INTERVENTO:**

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

7. **COMPATIBILITÀ CON REGIMI VINCOLISTICI ESISTENTI:**

SI	X	NO	
----	---	----	--

8. **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	

8.1 INTERVENTO STRUTTURALE

- **Estensivo - sistemazione idraulico-forestale**

Seminagioni	
Opere di drenaggio	
Soglie	
Piccole briglie	
Muri di sostegno	
Ponte	

- **Estensivo - sistemazione idraulico-agraria**

--	--

- **Intensivo**

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovrizzo rivestimento difesa diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sonda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO	

Adeguamento luce Demolizione opera Rifacimento opera	
--	--

8.2 INTERVENTO NON STRUTTURALE

Disciplina territoriale delle zone soggette ad inondazioni	
Vincoli	
Assicurazioni obbligatorie	

18 MONITORAGGI

Non previsto all'interno del finanziamento richiesto.

10 PERICOLOSITA'

Frequenza probabile evento (tempo di ritorno in anni)	T=20/50		T=50/100	X
	T=100/200		T=200/500	

11 BACINI MONTANI:

Colate detritiche	
Piene repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE:

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

Insufficienza impianti sollevamento	
-------------------------------------	--

14 ESTUARI MARITTIMI

Collasso difesa a mare	
------------------------	--

15 INTENSITÀ PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE:

Lieve	
Media	
Elevata	X
Molto elevata	

16 VULNERABILITA' 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.)			
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE RIPORTATE NELLA TABELLA PRECEDENTE:

Allagamento area urbana ed interessamento della viabilità

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni (si rimanda alla tabella riepilogativa degli interventi per la misura quantitativa):

Interventi R4 (nessun intervento previsto)
Interventi R3 (pulizia straordinaria dell'alveo nel tratto urbano)
Interventi R2 e R1 (nessun intervento previsto)