



COMUNE DI ABBASANTA COMUNE DI NORBELLO



Provincia di Oristano

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE (P.U.I.)

STUDIO DI MAGGIORE DETTAGLIO
PROPOSTA DI VARIANTE AL PAI
ai sensi dell' Art. 37 comma 3 delle N.A. del P.A.I.
Territorio comunale di Abbasanta

ELABORATO :						
SCHEDE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO						
REVISIONI				ALLEGATO 	SCALA	
n°	MODIFICA	DATA	CTRL		CODICE	
01	consegna	12-2014				
02	revisione	05-2017				

I Professionisti:
Dott. Ing. Fabio Cambula

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Arch. Gianfranco Sedda

Il Sindaco:
Dott. Stefano Sanna

Dott. Geol. Mario Nonne

Per approvazione:

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda B2TC035
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: ASTA OVEST - CANALE TOMBATO (ex Rio Bonorchis di Abbasanta)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	centro abitato e periferia nord-ovest
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_MAN_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatto: canale tombato interno al centro abitato

Ubicazione imbocco (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1484562.6884 Y=4442179.6322

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino H1 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N): X=1484562.6884 Y=4442179.6322

Lunghezza dell'asta: 2.39 km

Area del bacino: 2.20 kmq

Pendenza media dell'asta: 0.0059 m/m

Quota della sezione: 310 m slm

Quota media del bacino: 323.4 m slm

Tempo di corrivazione adottato:

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	13.56	16.01	17.88	21.54

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 2.800.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 nel centro abitato.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	X
ARGINATURA ringrosso sovrizzo rivestimento difesa diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera Rifacimento opera	 X
INTERVENTI STRUTTURALI SU CANALE TOMBATO Rimozione copertura Realizzazione superfici carrabili con griglie permeabili	 X X 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'

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

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	
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 INTENSITA' 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	X		
Presenza di insediamenti produttivi	X		
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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			

Schede di mitigazione del rischio idraulico

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a rischio di perdita abitazione
700	700		500

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

In caso di piena anche con tempi di ritorno ordinari (10-15 anni) il canale tombato presenterebbe gravi deficit; nel tratto di monte si innescherebbe il funzionamento in pressione con rigurgito e fuoriuscita dall'imbococo e dalle poche caditoie presenti lungo il tracciato. Le portate in eccesso defluirebbero nel tessuto urbano allagando le strade e gli edifici presenti lungo le linee di massima pendenza, secondo le perimetrazioni allegate alla Variante del PAI, seppur con battenti modesti. Il danno atteso sarebbe molto grave in quanto coinvolgerebbe persone, abitazioni, esercizi commerciali, edifici pubblici e strade del centro abitato.

18 INTERVENTI

La soluzione di mitigazione dovrebbe essere organizzata con una combinazione di interventi strutturali che intervengano nella gestione della piena, tenendo conto dei seguenti aspetti:

- ritardando l'arrivo del picco di portata al centro abitato;
- riducendo l'entità del picco di piena;
- incrementando la sezione trasversale del canale;
- eliminando ove possibile la copertura del canale o sostituendola con superfici permeabili (griglie in acciaio).

In tal senso la presente scheda prevede in sintesi di realizzare le seguenti opere:

- costruzione di **aree di laminazione multiscopo** a monte del centro abitato, preferibilmente a monte del tracciato della S.S. 131, tali da ridurre il picco di piena per i tempi di ritorno di 50 e 100 anni;
- **rimozione della copertura** del canale e **realizzazione di tratti carrabili con griglie in acciaio**;
- **incremento della sezione del canale artificiale** nel primo tratto (circa 50 % del tracciato) sino al contenimento delle portate con Tr almeno pari a 30 anni con franco idraulico;
- eventuale **adeguamento della sezione dell'Asta Ovest** per il collegamento tra le vasche e il tracciato del canale artificiale interno all'abitato, sino allo sbocco nella Valle di Chenale.

Interventi R4 e R3: adeguamento sezione canale artificiale, previa rimozione di copertura e/o realizzazione griglie carrabili.
 Realizzazione aree di laminazione a monte del centro abitato
 Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_MAN_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIO MANNU - ATTRAVERSAMENTO SU STRADA COMUNALE (codice C01)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Agro a Ovest dell'abitato
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_MAN_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatto: C01 (da sez. 1812 a sez. 1859) - Manufatto di attraversamento stradale in blocchi di pietra
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1481879.57 Y=4440543.26

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino B3 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 7.11 km
 Area del bacino: 6.34 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.023 m/m
 Quota della sezione: 281 m slm
 Quota media del bacino: 336 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 1.32 ore (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	44.65	53.48	62.44	74.42

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 150.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

11 BACINI MONTANI

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

In caso di piena eccezionale si avrebbe il possibile collasso del manufatto ed in ogni caso il ponticello esistente sarebbe sommerso, con interruzione nella viabilità secondaria in un settore frequentato da persone e mezzi impegnati nelle attività agro-pastorali.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_MAN_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIO MANNU - ATTRAVERSAMENTO SU STRADA COMUNALE (codice C23)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Agro a Ovest dell'abitato
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_MAN_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatto: C23 (da sez. 3088 a sez. 3137) - Manufatto di attraversamento stradale in calcestruzzo
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1481436.55 Y=4441423.94

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino B2 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 4.74 km
 Area del bacino: 4.79 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0212 m/m
 Quota della sezione: 319 m slm
 Quota media del bacino: 342 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 0.88 ore (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	41.58	49.98	58.29	69.55

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 220.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

11 BACINI MONTANI

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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			X

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

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

In caso di piena eccezionale si avrebbe il possibile collasso del manufatto ed in ogni caso il ponticello esistente sarebbe sommerso, con interruzione nella viabilità secondaria in un settore molto frequentato da persone e mezzi impegnati nelle attività agro-pastorali.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada statale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_84852_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: ASTA 84852 - ATTRAVERSAMENTO SU STRADA COMUNALE via ORISTANO (EX S.S. 131) - (codice C03)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Agro all'ingresso dell'abitato
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_84852_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatto: C03 (da sez. 2096 a sez. 2128) - Manufatto di attraversamento stradale in calcestruzzo
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1483900.72 Y=4441358.14

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino F sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 3.898 km
 Area del bacino: 1.72 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0135 m/m
 Quota della sezione: 300 m slm
 Quota media del bacino: 317 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 0.72 ore (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	16.10	19.19	22.32	26.54

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 250.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

11 BACINI MONTANI

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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 PROPOSTE

In caso di piena eccezionale si avrebbe il possibile collasso del manufatto ed in ogni caso il manufatto esistente sarebbe sommerso anche con portate con tempi di ritorno modesti. La strada in esame è la vecchia S.S. 131, ora declassata ma di utilizzo quotidiano da parte della collettività diretta verso Abbasanta con pericolo per l'incolumità di chi transita e disagio per l'eventuale interruzione della percorribilità.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_ENA_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: ASTA I1 - ATTRAVERSAMENTO SU STRADA COMUNALE via ORISTANO (EX S.S. 131) - (codice C04)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:		
Sottobacino:	n. 2 Tirso	
Provincia:	Oristano	
Comune:	Abbasanta	
Località:	Agro all'ingresso dell'abitato	
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060	
Tronco Critico:	TC_84852_01	

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatto: C04 (da sez. 1476 a sez. 1398) - Manufatto di attraversamento stradale in calcestruzzo
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1483038.06 Y=4441017.17

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino I1 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 4.00 km
 Area del bacino: 1.38 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0112 m/m
 Quota della sezione: 315 m slm
 Quota media del bacino: 314 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 0.74 ore (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	14.94	17.61	20.29	23.91

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 270.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

11 BACINI MONTANI

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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 PROPOSTE

In caso di piena eccezionale si avrebbe il possibile collasso del manufatto ed in ogni caso il manufatto esistente sarebbe sommerso anche con portate con tempi di ritorno modesti. La strada in esame è la vecchia S.S. 131, ora declassata ma di utilizzo quotidiano da parte della collettività diretta verso Abbasanta o verso l'attuale S.S. 131. La strada è inoltre utilizzata per raggiungere l'area del Nuraghe Losa e il relativo centro congressi. con pericolo per l'incolumità di chi transita e disagio per l'eventuale interruzione della percorribilità.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_LEO_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIU SAN LEONARDO- ATTRAVERSAMENTO SU STRADA COMUNALE (codice C16)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Agro a Nord - Ovest dell'abitato
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_LEO_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatti: C16 (da sez. 8406 a sez. 8480) - Manufatto di attraversamento stradale in legno e pietra
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1478703.10 Y=4444929.65

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino A2 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 15.387 km
 Area del bacino: 21.16 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0747 m/m
 Quota della sezione: 352 m slm
 Quota media del bacino: 584 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 1.90 ore (Kirpich)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	125.48	149.18	173.11	204.97

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 220.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

11 BACINI MONTANI

Colate detritiche	
Piense repentine	
Alluvioni conoidi	

12 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE ALTE

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

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

In mancanza di un manufatto che realisticamente possa definirsi tale, caso di piena eccezionale si avrebbe l'inondazione del tratto di strada che interferisce con l'alveo, con interruzione nella viabilità secondaria in un settore frequentato da persone e mezzi impegnati nelle attività agro-pastorali.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_LEO_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIU SAN LEONARDO - ATTRAVERSAMENTI SU STRADE COMUNALI – AREA TANCA REGIA (codici C18-C21-C27)	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Incremento ippico tanca regia
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_LEO_01

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatti: C18 - C21 - C27 (da sez. 4467 a sez. 6002) - Manufatti di attraversamento stradale in calcestruzzo

Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): C18 X=1479590.99 Y=4442993.47
 C21 X=1479651.19 Y=4442169.83
 C27 X=1479702.14 Y=4441507.73

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti Ai bacini A3 e A5 sono i seguenti:

Bacino A3 (ATTRAV. C18)

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):

Lunghezza dell'asta: 16.45 km
 Area del bacino: 21.99 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0734 m/m
 Quota della sezione: 336 m slm
 Quota media del bacino: 575 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 2.03 ore (Kirpich)

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	126.55	150.25	174.16	205.95

Bacino A5 (ATTRAV. C21-C27)

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):

Lunghezza dell'asta: 18.10 km

Area del bacino: 26.14 kmq

Pendenza media dell'asta: 0.0354 m/m

Quota della sezione: 349 m slm

Quota media del bacino: 541 m slm

Tempo di corrivazione adottato: 3.35 ore (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	134.03	157.04	180.06	210.44

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 700.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

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	
Canale	

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

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

8.2 Intervento non strutturale

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

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 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	
Sfondamenti arginali	
Erosioni e fontanazzi	

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' 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)

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO

Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI

Schede di mitigazione del rischio idraulico

Presenza di centro abitato			
Presenza di insediamenti produttivi		X	
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (oleodotti, elettrodotti, acquedotti, ecc.)		X	
Linee di comunicazioni principali (autostrade, strade statali, linee ferroviarie)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre ferrovie)	X		
Presenza di beni culturali	X		

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

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

Si tratta di considerare i danni attesi per il coinvolgimento di n. 3 attraversamenti del Canale Pitziu (prolungamento del rio San Leonardo) che si sviluppa nell'area di Tanca Regia in direzione nord-sud; le interferenze sono costituite da piccoli manufatti in calcestruzzo, insufficienti al transito di portate con tempi di ritorno modesti. Le tre strade comunali interferiscono con il Canale in direzione est-ovest e possono essere frequentate da visitatori, turisti o persone impegnate nelle attività agro-pastorali. Le portate in arrivo sono particolarmente elevate e del tutto superiori a quelle per le quali sono stati realizzati i manufatti attuali.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulle strade comunali, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici
 Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_LEO_01
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIU SAN LEONARDO – ATTRAVERSAMENTO DI STRADA COMUNALE	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Marzo 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:		
Sottobacino:	n. 2 Tirso	
Provincia:	Oristano	
Comune:	Abbasanta	
Località:	Agro a Ovest dell'abitato	
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060	
Tronco Critico:	TC_LEO_01	

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Manufatti: C25 (da sez. 7167 a sez. 7206) - Manufatto di attraversamento stradale in calcestruzzo
Ubicazione (coordinate Gauss - Boaga E, N): X=1478982.55 Y=4443802.32

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino A3 sono i seguenti:

Sezione di chiusura (coordinate Gauss-Boaga E, N):
 Lunghezza dell'asta: 16.45 km
 Area del bacino: 21.99 kmq
 Pendenza media dell'asta: 0.0734 m/m
 Quota della sezione: 336 m slm
 Quota media del bacino: 575 m slm
 Tempo di corrivazione adottato: 2.03 ore (Kirpich)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	126.55	150.25	174.16	205.95

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO

€ 200.000,00

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA ringrosso sovralzo rivestimento difesa diaframmatura	X
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO soglie di fondo briglie muri di sponda scogliere longitudinali pennelli cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 in anni)	T=20/50	X	T=50/100	
	T=100/200		T=200/500	

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO
 Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI
Schede di mitigazione del rischio idraulico

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	

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	
Media	X
Elevata	
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 <i>lifelines</i> (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		X	

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 PROPOSTE

Si tratta di un attraversamento lungo la strada comunale a nord dell'area di Tanca Regia, che connette le aziende agro-pastorali con il centro abitato e con la rete di viabilità principale. Il manufatto esistente è costituito da tubolari in calcestruzzo e risulta non idoneo al trasferimento di portate anche con tempi di ritorno modesti; le piene eccezionali studiate provocherebbero la rimozione del manufatto stesso e comunque la sua sommersione, mettendo a repentaglio l'incolumità di chi dovesse transitare in concomitanza all'evento di piena e comunque provocando l'interruzione della percorribilità della strada. .

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale, risagomatura dell'alveo e realizzazione di nuovi tratti di arginatura con protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--

Scheda informativa per gli interventi connessi ai fenomeni alluvionali e fabbisogno per la mitigazione del rischio idraulico	Scheda TC_BON
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL COMUNE DI ABBASANTA Asta torrentizia: RIO BONORCHIS	
Sottobacino regionale: n. 2 Tirso	Redattori: Ing. Fabio Cambula - Ing. Angela Fadda
Revisione: Aggiornamento Maggio 2017	

1 GENERALITA'

Bacino idrografico regionale:	
Sottobacino:	n. 2 Tirso
Provincia:	Oristano
Comune:	Abbasanta
Località:	Agro a Ovest dell'abitato
Cartografia:	CTR Fogli n. 515010 - 515020 - 515050 - 515060
Tronco Critico:	TC_BON_01 - TC_BON_02

2 DESCRIZIONE SINTETICA

Codice Manufatto	Sezione di calcolo	X - Gauss Boaga (Roma 40)	Y - Gauss Boaga (Roma 40)	Descrizione
C15	10277	1478087.39	4447545.85	Attraversamento situato in una strada di penetrazione agraria, realizzato mediante due tubi e soprastante soletta, entrambi in calcestruzzo. Si rileva la totale assenza di un alveo definito.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino "D1" sono i seguenti:

Sezione di chiusura (Gauss-Boaga – Roma 40)	X: 1478914.57 ; Y: 4446547.25
Lunghezza asta principale [km]	5.124
Area del bacino [kmq]	4.666
Pendenza media dell'asta [-]	0.0255
Quota alla sezione di chiusura [m s.l.m.]	395
Quota media del bacino [m s.l.m.]	463.93

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO

Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI

TERRITORIO COMUNALE DI ABBASANTA

Schede di mitigazione del rischio idraulico

Tempo di corrivazione adottato [h]	0.95 (Viparelli)
---	------------------

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	37.50	45.41	53.50	64.39

Codice Manufatto	Sezione di calcolo	X - Gauss Boaga (Roma 40)	Y - Gauss Boaga (Roma 40)	Descrizione
C12	8480	1478950.53	4446203.12	Attraversamento realizzato in calcestruzzo, situato in prossimità dell'ingresso a un terreno privato.
C11	7590	1479508.50	4445637.19	Attraversamento situato lungo una strada di penetrazione agraria e realizzato interamente in calcestruzzo.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino "D2" sono i seguenti:

Sezione di chiusura (Gauss-Boaga – Roma 40)	X: 1481574.46 ; Y: 4445042.82
Lunghezza asta principale [km]	8.93
Area del bacino [kmq]	7.584
Pendenza media dell'asta [-]	0.0168
Quota alla sezione di chiusura [m s.l.m.]	340
Quota media del bacino [m s.l.m.]	430.7
Tempo di corrivazione adottato [h]	1.65 (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	37.50	45.41	53.50	64.39

Codice Manufatto	Sezione di calcolo	X - Gauss Boaga (Roma 40)	Y - Gauss Boaga (Roma 40)	Descrizione
C10	6906	1479977.48	4445157.53	Attraversamento situato lungo una strada di penetrazione agraria e realizzato interamente in calcestruzzo
C09	6144	1480579.90	4444783.82	Attraversamento realizzato interamente in calcestruzzo e situato lungo una strada di penetrazione agraria
X06	-	1480743.34	4444855.24	Attraversamento realizzato con un tubi in calcestruzzo e pietrame, legati con malta, situato lungo una strada di penetrazione agraria al fine di garantire l'accesso ad un fondo

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO

Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI

TERRITORIO COMUNALE DI ABBASANTA

Schede di mitigazione del rischio idraulico

				privato – manufatto non considerato
X05	5890	1480797.02	4444896.56	Attraversamento realizzato con due tubi in calcestruzzo e pietrame, legati con malta, situato lungo una strada di penetrazione agraria di accesso ad un fondo privato
C08	5657	1481015.05	4444889.07	Attraversamento realizzato in calcestruzzo, situato lungo una strada di penetrazione agraria bitumata nei pressi del Nuraghe Aiga
C07	5341	1481298.41	4444912.54	Attraversamento realizzato in calcestruzzo, situato lungo una strada di penetrazione agraria nei pressi del Nuraghe Aiga

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino "D2" sono i seguenti:

Sezione di chiusura (Gauss-Boaga – Roma 40)	X:1483797.62 ; Y: 4444333.46
Lunghezza asta principale [km]	8.93
Area del bacino [kmq]	7.584
Pendenza media dell'asta [-]	0.0168
Quota alla sezione di chiusura [m s.l.m.]	340
Quota media del bacino [m s.l.m.]	430.7
Tempo di corrivazione adottato [h]	1.65 (Viparelli)

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	44.95	53.94	63.07	75.28

Codice Manufatto	Sezioni di calcolo	X - Gauss Boaga (Roma 40)	Y - Gauss Boaga (Roma 40)	Descrizione
C05	-	1481685.01	4445069.83	Attraversamento costituito da una soletta in calcestruzzo poggiata su spalle in pietrame, situato lungo una strada rurale sterrata
E01	4041	1482098.70	4444457.06	Attraversamento situato all'ingresso di un terreno privato, lungo il confine tra i Comuni di Abbasanta e Norbello. Realizzato mediante un tubolare ed una soletta, entrambi in calcestruzzo, e

PIANO URBANISTICO INTERCOMUNALE DI ABBASANTA E NORBELLO

Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI

TERRITORIO COMUNALE DI ABBASANTA

Schede di mitigazione del rischio idraulico

				fianchi in pietrame legati con malta
X07	-	1482535.05	4444137.58	Attraversamento situato all'interno di un terreno privato, e utilizzato per il solo passaggio del bestiame. La passerella in oggetto è realizzata con traversine di legno che poggiano su due spalle in pietrame.

I dati morfometrici ed idrologici fondamentali della sezione di controllo riferiti al bacino "D3" sono i seguenti:

Sezione di chiusura (Gauss-Boaga – Roma 40)	
Lunghezza asta principale [km]	12.177
Area del bacino [kmq]	14.420
Pendenza media dell'asta [-]	0.0100
Quota alla sezione di chiusura [m s.l.m.]	323.75
Quota media del bacino [m s.l.m.]	398.39
Tempo di corrivazione adottato [h]	2.26 (Viparelli)

Le portate utilizzate per la simulazione idraulica si riferiscono alla somma dei valori di portata derivanti dal bacino "D2" e "E1" in quanto ritenute più cautelative rispetto a quelle derivanti dal bacino "D3"

Tempo di ritorno	50	100	200	500
Q_{verifica} (m³/s)	79.78	95.63	111.74	133.44

3 GRADO DI CONOSCENZA DELLA SITUAZIONE

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

4 FINANZIAMENTO RICHIESTO **€ 700.000,00**

Il finanziamento è relativo alla esecuzione delle opere idrauliche finalizzate alla eliminazione del rischio R4 - R3 residuo.

5 AMMINISTRAZIONE COMPETENTE

Regione Sardegna - Comune di Abbasanta

6 PRIORITA' D'INTERVENTO

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

7 COMPATIBILITA' CON REGIME VINCOLISTICO

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	
Canale	

Estensivo - sistemazione idraulico-agraria

--	--

Intensivo

SERBATOIO	
CASSA DI ESPANSIONE	
ARGINATURA	
ringrosso	
sovralzo	
rivestimento	
difesa	
diaframmatura	
SCOLMATORE	
DIVERSIVO	
SISTEMAZIONI D'ALVEO	
soglie di fondo	X
briglie	
muri di sponda	
scogliere longitudinali	X
pennelli	

cunettoni pulizia straordinaria risagomatura alveo altro	X X
INTERVENTI SULLE OPERE IN ATTRAVERSAMENTO Adeguamento luce Demolizione opera 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 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	
Sfondamenti arginali	
Erosioni e fontanazzi	

13 RETI IDROGRAFICHE DELLE ACQUE BASSE

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

14 ESTUARI MARITTIMI

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

15 INTENSITA' PRESUNTA DEL FENOMENO RISPETTO ALLE CONSEGUENZE ECONOMICHE

Lieve	X
Media	X
Elevata	
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 (aziende agricole)	
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di <i>lifelines</i> (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
10		10	0

17 DESCRIZIONE SINTETICA DEL DANNO ATTESO A CHIARIMENTO DELLE SCELTE PROPOSTE

L'insufficienza idraulica dell'alveo e la presenza di manufatti di attraversamento, in alcuni casi non costituenti veri e propri ponti, determina esondazioni che interessano aziende agricole, data la vocazione ad attività agro-pastorali delle aree attraversate dall'alveo del Riu Bonorchis nel territorio comunale di Abbasanta. In alcuni casi si prevede la realizzazione di guadi, dato lo stato di fatto dell'alveo e delle viabilità interferenti (strade vicinali). Da attivare in ogni caso misure di protezione civile con segnaletica di pericolo di allagamento in corrispondenza dei guadi.

18 INTERVENTI

La soluzione proposta al fine di mitigare il rischio di esondazione consiste nelle seguenti azioni:

Interventi R4 e R3: ricostruzione attraversamento sulla strada comunale/ vicinale, guadi, risagomatura dell'alveo e realizzazione di protezione spondale in scogliera di massi ciclopici Interventi R2 e R1: (nessun intervento previsto)
--