

Piano Gestione Rischio Alluvione



[IL PIANO](#) [ELABORATI](#) [ATTUAZIONE](#) [NORMATIVA](#) [ATTI](#) [VAS](#) [PARTECIPAZIONE PUBBLICA](#) [NOTIZIE](#) [CONTATTI](#)



INCONTRO INFORMATIVO

**Cagliari - Fiera Campionaria
27 aprile 2016**

Quadro normativo

- **Direttiva Comunitaria 2007/60/CE** – Valutazione e gestione del rischio di alluvioni
- **D.Lgs. 49/2010** - Attuazione della direttiva 2007/60/CE

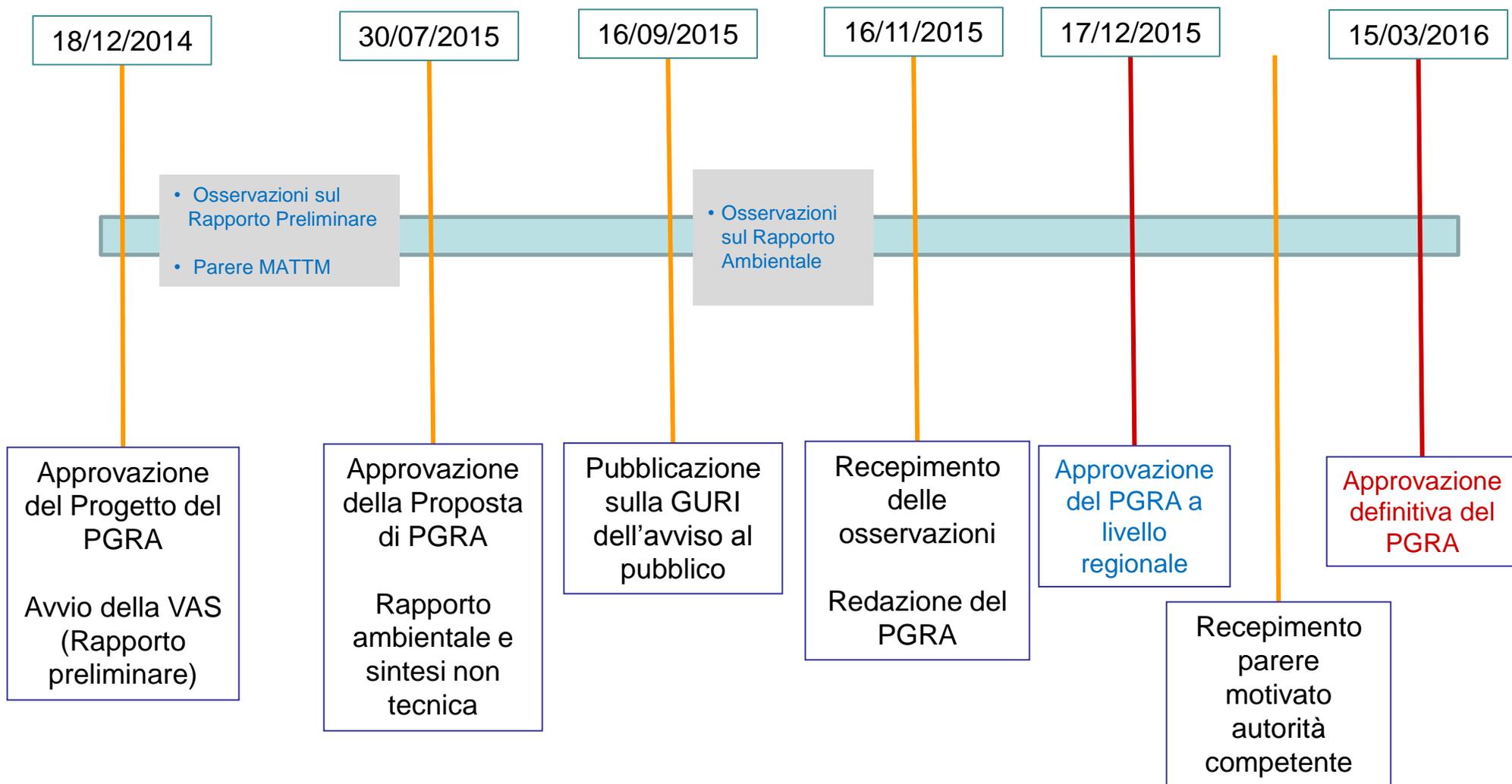
Sulla base delle mappe della pericolosità e delle mappe del rischio di alluvioni, **gli Stati membri stabiliscono piani di gestione del rischio di alluvioni coordinati a livello di distretto idrografico**

obiettivi appropriati per :

- **la riduzione delle potenziali conseguenze negative** che un simile evento potrebbe avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica
- mediante anche **iniziative non strutturali**
- la **riduzione della probabilità** di inondazione



Iter di approvazione del Piano e della VAS



La struttura del Piano

- **Relazioni**
- **Mappe di pericolosità, danno e rischio**
- **Repertori**
- **Atlanti**
- **Manuali**
- **Scenari di intervento strategico e coordinato**
- **Studio della pericolosità da inondazione costiera**



Le relazioni

Contengono gli obiettivi del PGRA e le sue caratteristiche generali, descrivono le misure non strutturali e forniscono uno stato dell'arte della realizzazione delle opere infrastrutturali.

- **Relazione generale**
- **Relazione sulle misure non strutturali**
- **Relazione sugli interventi infrastrutturali**



Le mappe

• Mappe di pericolosità da alluvione:

- P₃: Elevata pericolosità (Tr<50 anni)
- P₂: Media pericolosità (100<Tr<200 anni)
- P₁: Bassa pericolosità (Tr>200 anni)

• Mappe del danno potenziale:

- D₁: Basso
- D₂: Medio
- D₃: Alto
- D₄: Molto Alto

• Mappe del rischio di alluvioni:

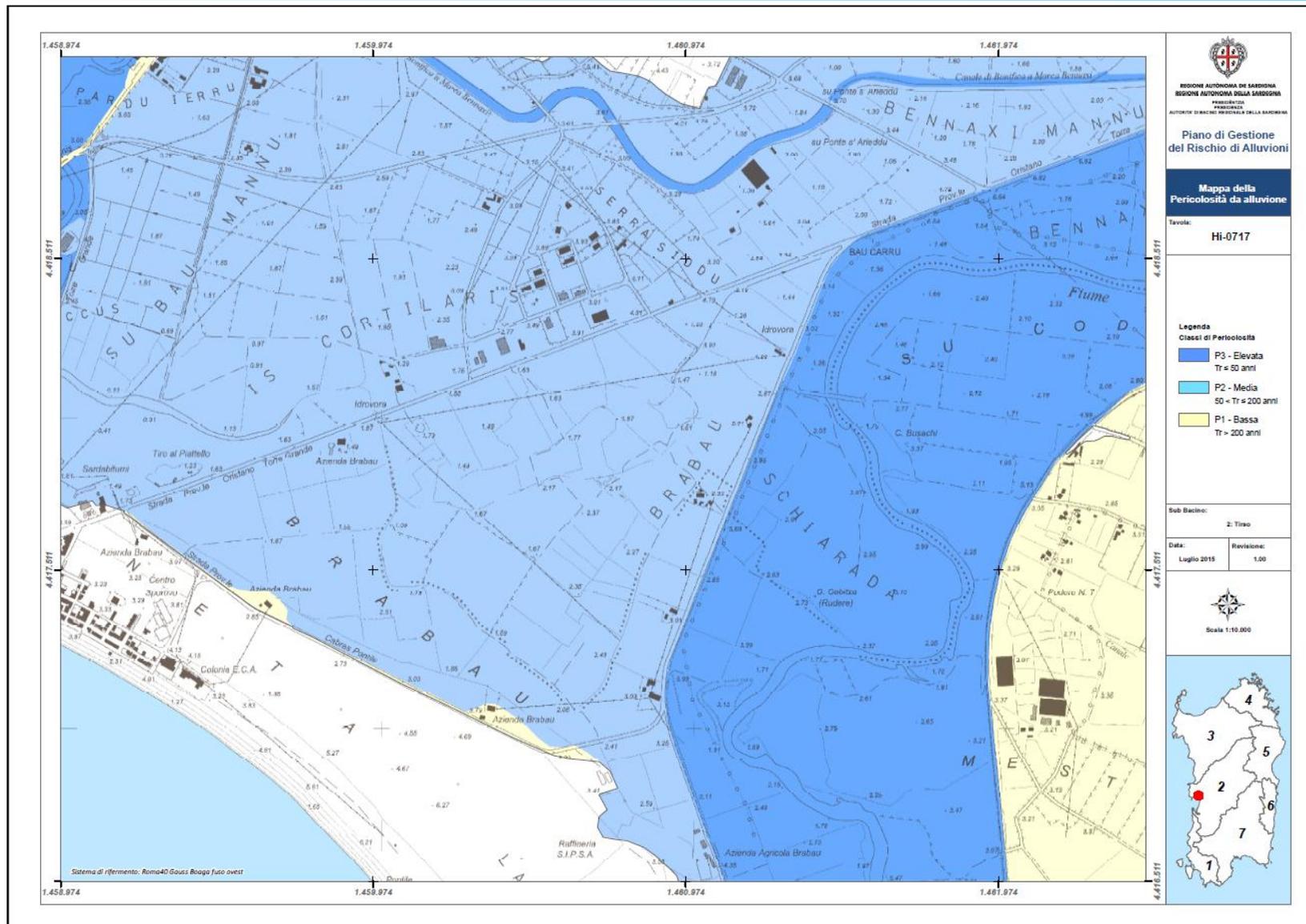
- R₁: Basso
- R₂: Medio
- R₃: Alto
- R₄: Molto alto

Classe di danno potenziale	Classe di pericolosità		
	P ₃	P ₂	P ₁
D ₄	R ₄	R ₃	R ₂
D ₃	R ₄	R ₃	R ₁
D ₂	R ₃	R ₂	R ₁
D ₁	R ₁	R ₁	R ₁

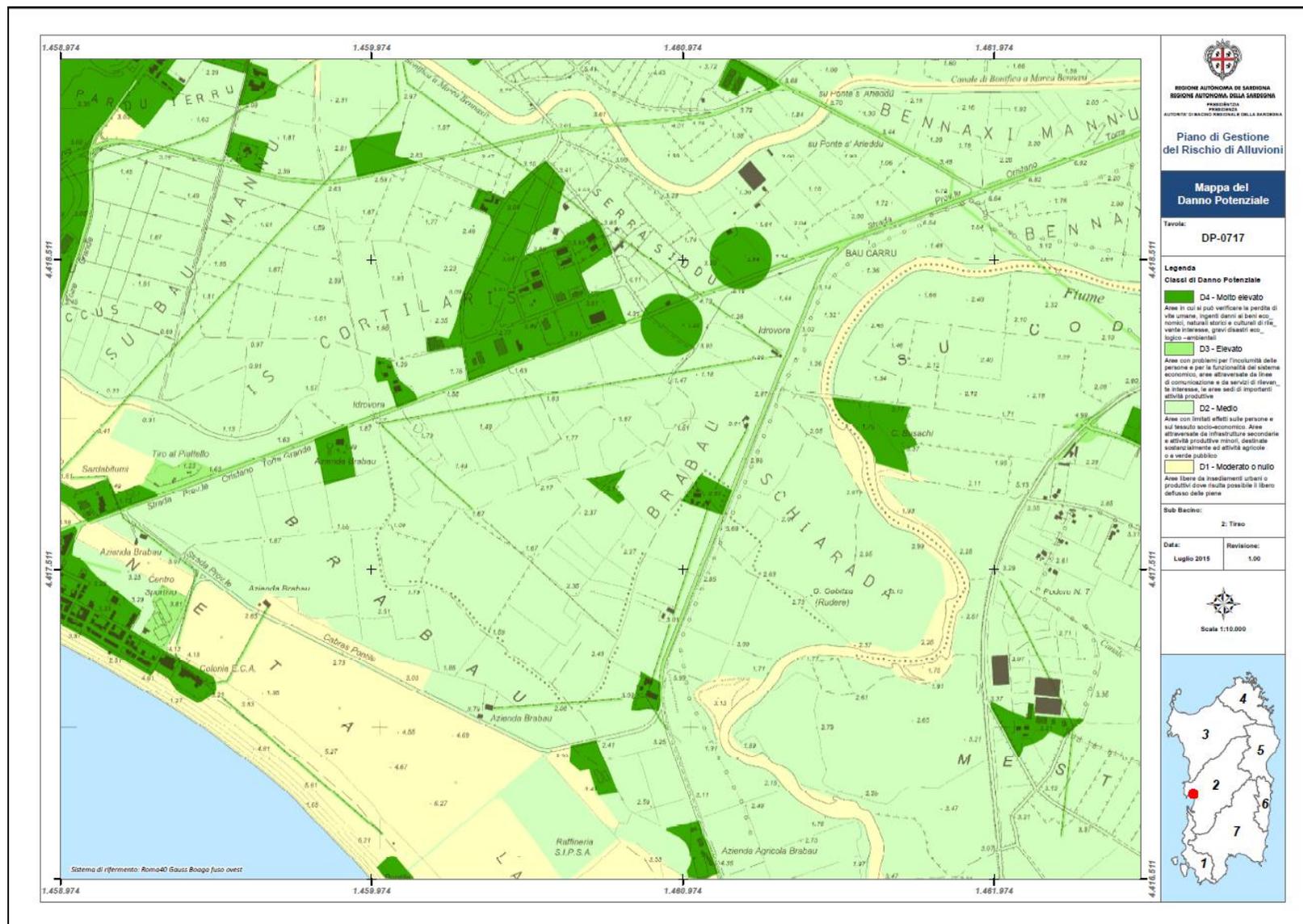
• Relazione sulle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione



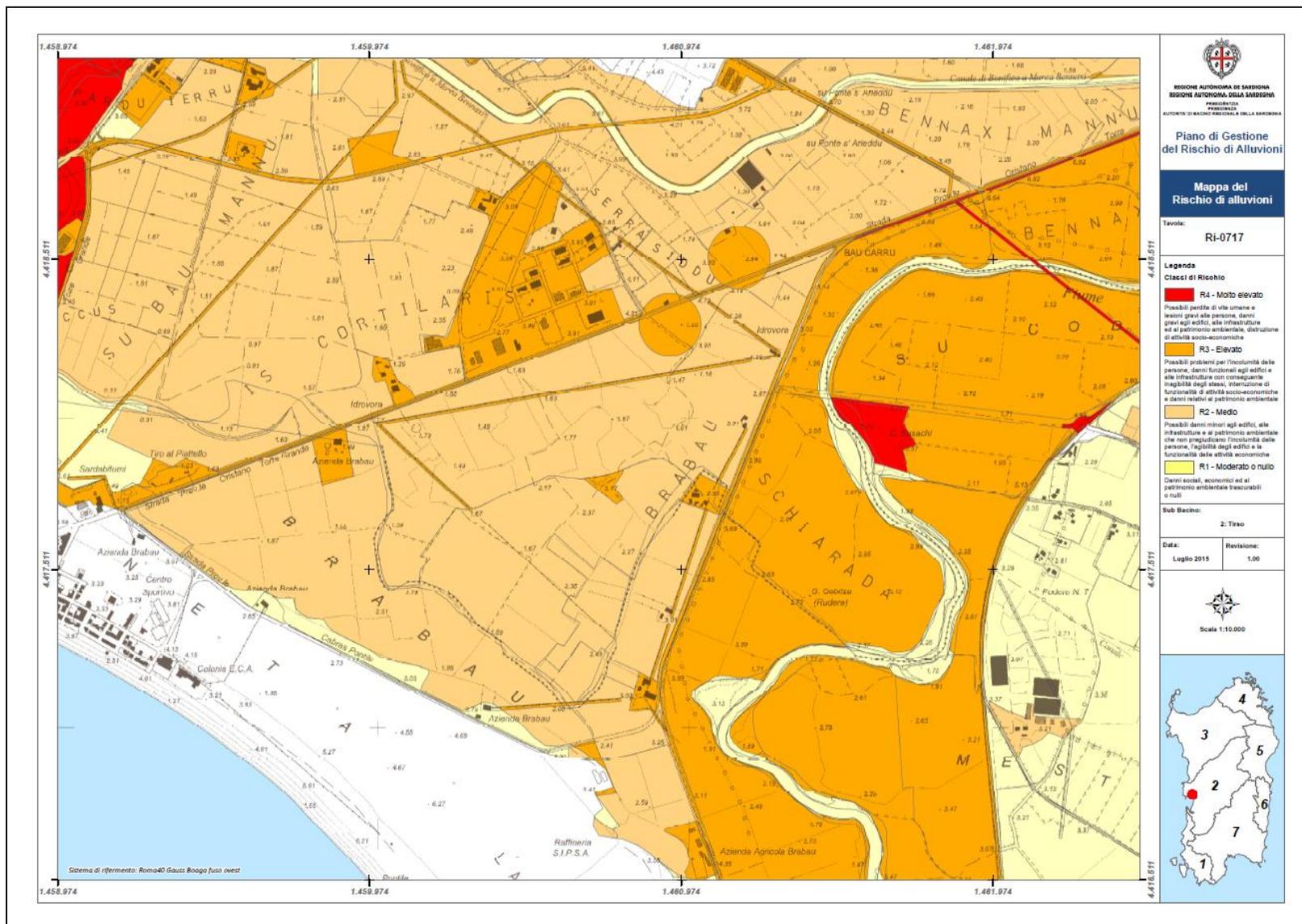
Mappe della pericolosità da alluvione



Mappe del danno potenziale



Mappe del rischio di alluvioni



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 PRESIDENZA
 AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

Mappa del Rischio di alluvioni

Tavola:
Ri-0717

Legenda
Classi di Rischio

- R4 - Molto elevato**
 Possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche
- R3 - Elevato**
 Possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità di attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale
- R2 - Medio**
 Possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
- R1 - Moderato o nullo**
 Danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale trascurabili o nulli

Sub Bacino: **2: Tiro**

Data: **Luglio 2015** | Revisione: **1.00**

Scale **1:10.000**

I Repertori

Riportano la catalogazione e la localizzazione in mappa di diverse categorie di elementi significativi che ricadono in aree di pericolosità idraulica.

- **Repertorio dei canali tombati**
- **Repertorio delle grandi dighe**
- **Repertorio dei piccoli invasi**
- **Repertorio degli edifici scolastici in aree di pericolosità idraulica**
- **Repertorio degli impianti potenzialmente inquinanti in aree di pericolosità idraulica**
- **Repertorio dei nuraghi in aree di pericolosità idraulica**
- **Repertorio degli edifici di culto in aree di pericolosità idraulica**
- **Repertorio dei beni culturali e paesaggistici in aree di pericolosità idraulica**
- **Repertorio degli alberi monumentali in aree di pericolosità idraulica**



Repertorio dei canali tombati



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Autorità di Bacino Regionale della Sardegna

Comune	Castelsardo
ID	24

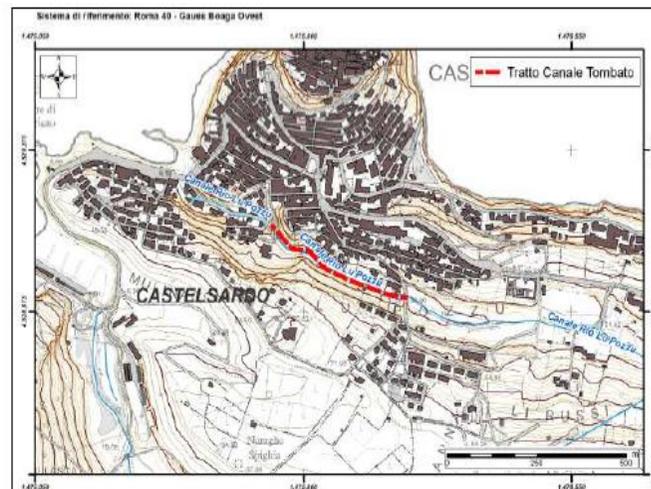
Dati Anagrafici			
Denominazione	Rio Lu Pozzu		
Asta fluviale di riferimento	Rio Lu Pozzu		
Anno di realizzazione	2000	Area del bacino alla sezione d'ingresso principale (Km ²)	2,168

Particolari Costruttivi			
Materiale di realizzazione	CLS		
Lunghezza (m)	440		
Area sezione d'ingresso principale (m ²)	4,00	Area sezione di uscita (m ²)	4,00
Forma della sezione	Rettagonolare	Eventuale presenza di griglie o caditoie lungo il canale	Si
Portata di progetto (m ³ /s)	n.d.		

Manutenzione			
Stato di manutenzione attuale del canale	Scarso	Anno in cui è stata effettuata l'ultima pulizia/manutenzione	2006

Note e osservazioni			

Comune	Castelsardo
Canale/ID	Rio Lu Pozzu / ID 24



Repertorio dei Canali Tombati - pag. 50



Repertorio delle grandi dighe



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
Autorità di Bacino Regionale della Sardegna

ID	5
Denominazione	Alto Temo

Dati Generali	
Comune	Monteleone Roccadoria
Asta fluviale	Fiume Temo
Ente gestore	ENAS
Usi concessori	Multisetoriale
Presenza di piano di emergenza per i territori di valle	n.d.

Dati principali della struttura			
Classifica	Diga muraria a gravità a speroni (A.a.2)		
Anno di costruzione (fine lavori)	1984		
Altezza della diga m (altezza tra quota coronamento e punto più basso del piano di fondazione)	58	Volume del corpo diga m ³	125000
Quota coronamento m s.l.m.	228	Sviluppo del coronamento m	205

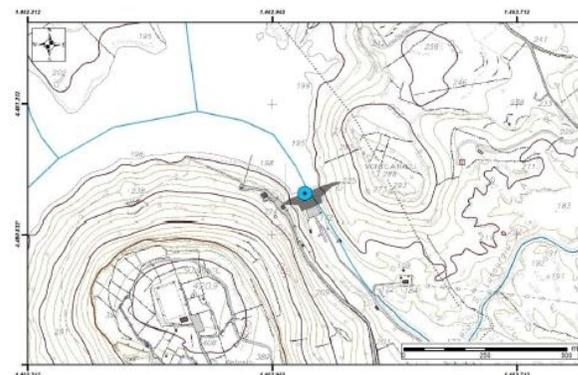
Dati principali dell'invaso			
Quota di massimo invaso m s.l.m.	226	Volume totale di invaso Mm ³	95,7
Quota autorizzata m s.l.m. (R.I.D.)	222,5	Volume autorizzato Mm ³ (R.I.D.)	79,54
Quota di massima regolazione (R.I.D.)	225	Volume utile di regolazione Mm ³	81,4
Volume di laminazione Mm ³	4,6		
Superficie dello specchio liquido alla quota di massimo invaso km ²	4,99	Superficie del bacino imbrifero (direttamente sotteso) km ²	145
Capacità complessiva degli scarichi di superficie e di fondo	n.d.		
Portata di massima piena di progetto m ³ /s	1300		



Repertorio delle Grandi Dighe

ID	5
Denominazione	Alto Temo

Inquadramento su C.T.R. e su Ortofoto



Repertorio delle Grandi Dighe



Repertorio degli edifici scolastici in aree di pericolosità idraulica

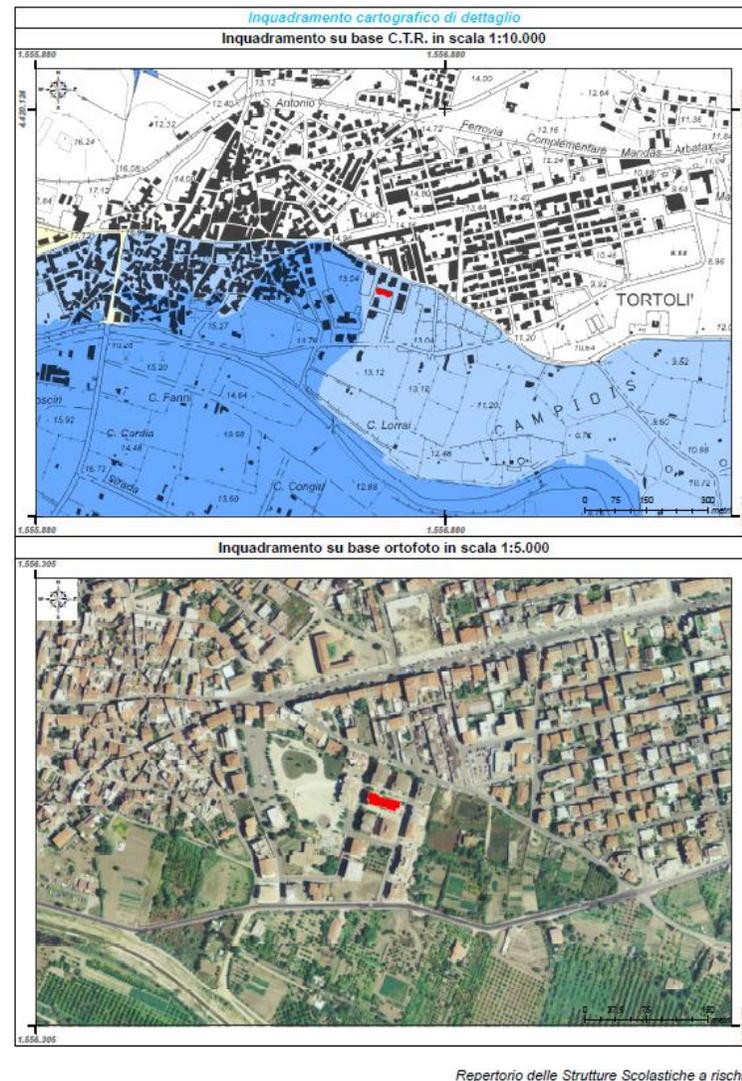


REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Comune	Tortoli
ID	A355_Sc1

Dati Generali			
Indirizzo			
Denominazione struttura			
Tipologia			
Numero alunni		Addetti impiegati	
Classe di pericolosità	Hi3	Piano di emergenza	
Zona di allerta	Bacini Flumendosa-Flumineddu		Sard-D
Inquadramento cartografico generale			
Sezione C.T.R.	531.080		
Coordinata NORD *	4.419.673,28		
Coordinata EST *	1.556.729,13		
* Riferita al centroide degli elementi - Sistema di riferimento Gauss Boaga (Roma 40) Fuso Ovest			
Inquadramento su base comunale		Inquadramento su base regionale	
			

Repertorio delle Strutture Scolastiche a rischio



Repertorio degli alberi monumentali in aree di pericolosità idraulica



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 PRESIDENZA
 PRESIDENZA
 AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Comune	Capoterra
ID	B675_Am1

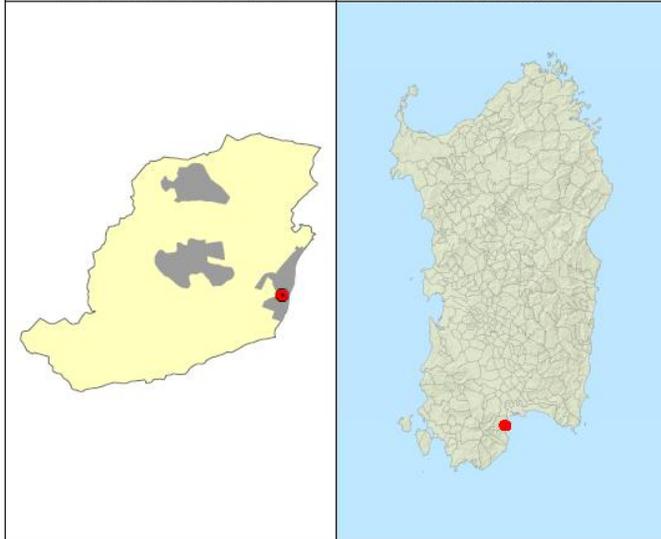
Dati Generali

Specie	Eucalyptus camaldulensis Dehn.
Circonferenza	675 cm
Altezza	28 m
Classe di pericolosità	Hi4

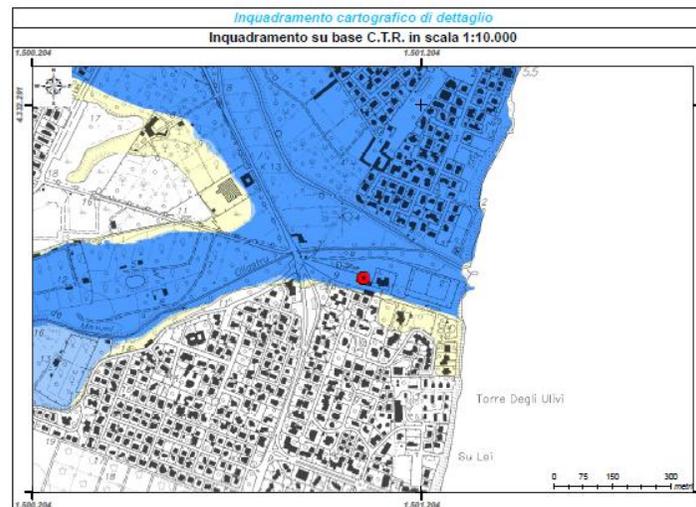
Inquadramento cartografico generale

Sub Bacino	7: Flumendosa-Campidano-Cixerri		
Sezione C.T.R.	566.050		
Coordinata NORD *	4.331.841	Coordinata EST *	1.501.054

Inquadramento su base comunale	Inquadramento su base regionale
--------------------------------	---------------------------------



Repertorio degli alberi monumentali ricadenti in aree di pericolosità idraulica



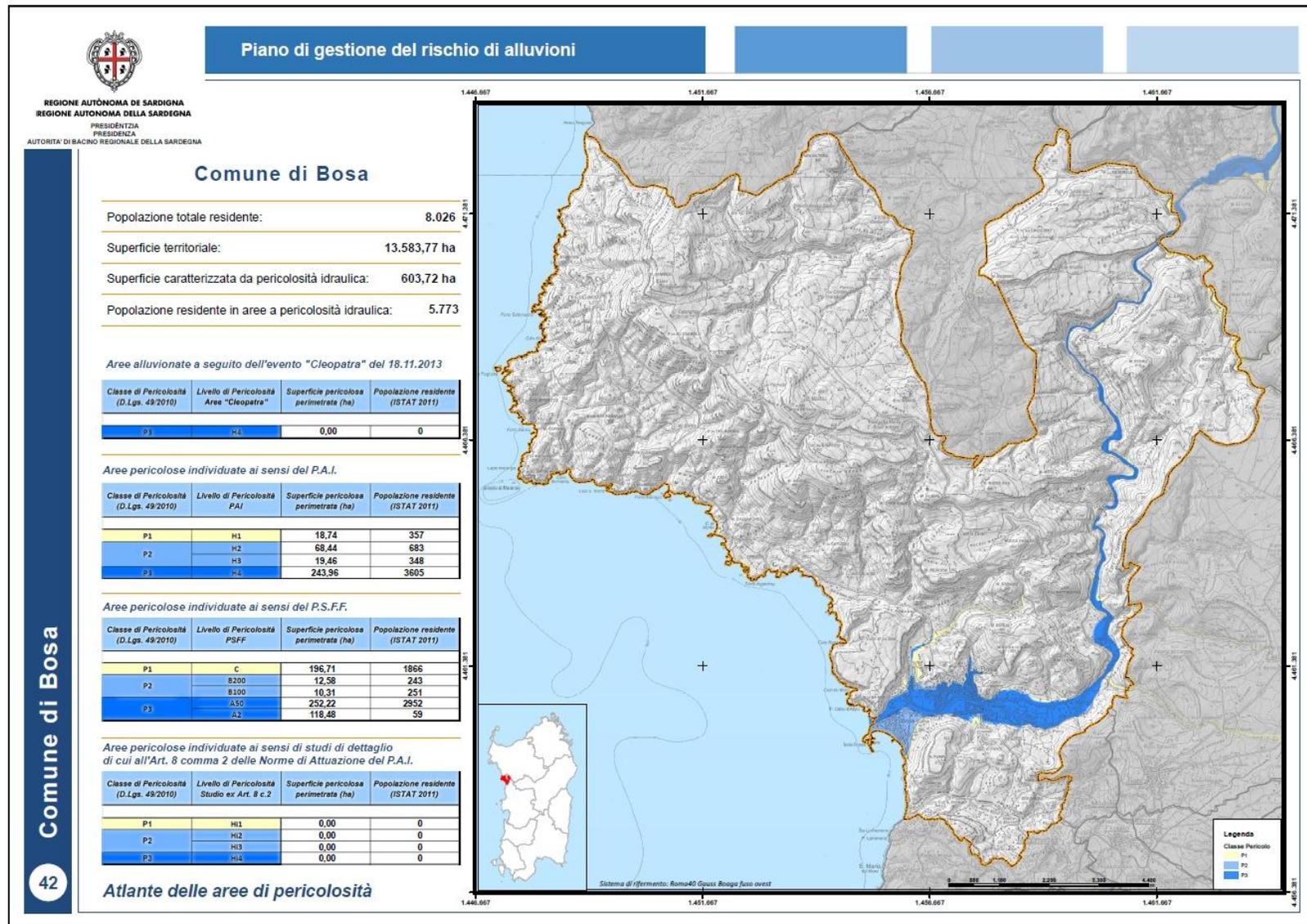
Repertorio degli alberi monumentali ricadenti in aree di pericolosità idraulica



Consentono un facile accesso e una agevole consultazione delle informazioni presenti nelle mappe e nei repertori.

- **Atlante delle aree di pericolosità idraulica per singolo Comune**
- **Atlante delle aree di pericolosità da frana per singolo Comune**
- **Atlante degli immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004) interferenti con le aree di pericolosità idraulica**
- **Atlante delle zone di interferenza tra i siti Natura 2000 e le aree di pericolosità idraulica**
- **Analisi Diacronica dell'evoluzione morfologica dei principali corsi d'acqua**

Atlante delle aree di pericolosità idraulica per singolo Comune



Comune di Bosa

42

Atlante delle aree di pericolosità



Atlante delle aree di pericolosità da frana per singolo Comune

Piano di gestione del rischio di alluvioni



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
 PRESIDENZA
 AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Comune di Lodè

Popolazione totale residente:	1.894
Superficie territoriale:	12074,74
Superficie caratterizzata da pericolosità da frana:	10310,82 ha
Popolazione residente in aree a pericolosità da frana:	1.895

Aree pericolose individuate ai sensi del P.A.I.

Livello di pericolosità P.A.I.	Superficie pericolosa perimetrata (ha)	Popolazione residente in aree perimetrata (ISTAT 2011)
Hg0	0,00	0
Hg1	1.731,91	604
Hg2	5.023,61	1.234
Hg3	3.250,17	1
Hg4	305,12	56

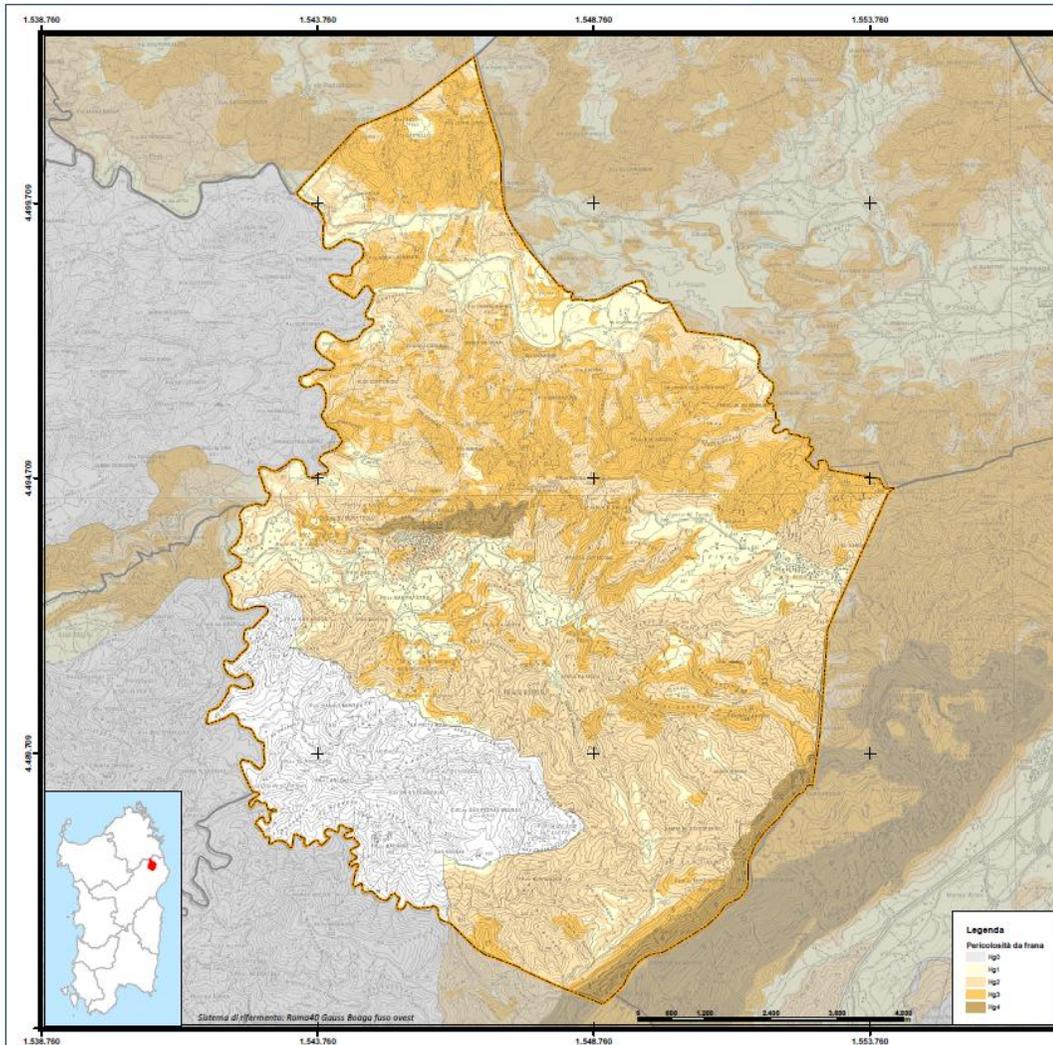
Aree pericolose individuate ai sensi di studi di dettaglio di cui all'Art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione del P.A.I.

Livello di pericolosità P.A.I.	Superficie pericolosa perimetrata (ha)	Popolazione residente in aree perimetrata (ISTAT 2011)
Hg0	0,00	0
Hg1	0,00	0
Hg2	0,00	0
Hg3	0,00	0
Hg4	0,00	0

Atlante delle aree di pericolosità da frana

Comune di Lodè

121



Atlante degli immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004)



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENTZIA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano di gestione del rischio di alluvioni

Atlante degli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004)

Cagliari: Parte del centro storico (4 quartieri)

Codice SITAP: 200010

Codice 1497

Comuni Interessati: Cagliari

Estremi dell'atto di approvazione:

Tipo:	Numero:	Data:
DM	-	08/06/1977

Perimetri validati dal Comitato Tecnico per la Collaborazione Istituzionale (Art. 9 del Disciplinare RAS - MBACT)

Interferenza con strumenti di pianificazione vigenti:

- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi del P.A.I.
- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi del P.S.F.F.
- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi di Studi ex Art. 8 comma 2 delle N.A. del P.A.I..
- Territorio interessato da aree interessate dall'evento alluvionale del 18.11.2013 denominato "Cleopatra"

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI1: 0,00 ha

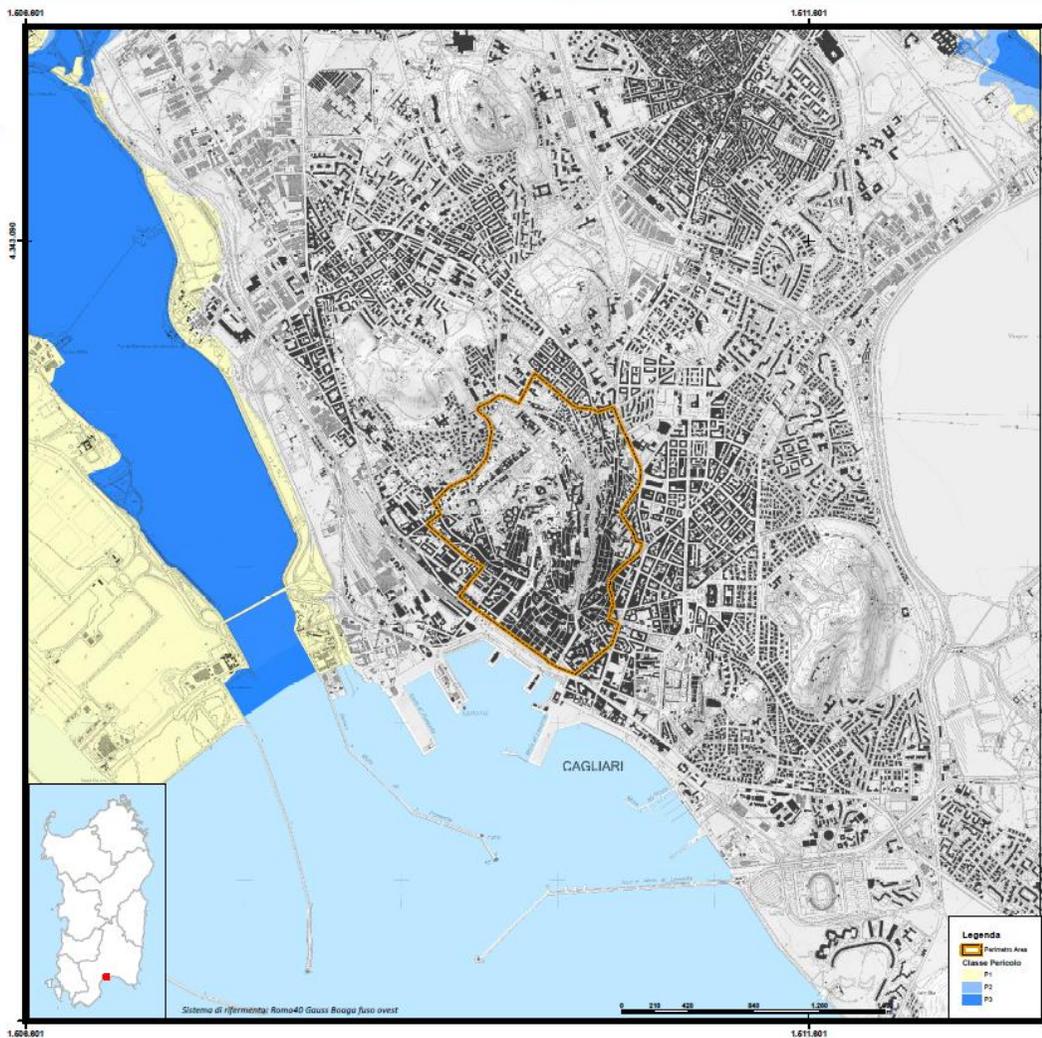
Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI2: 0,00 ha

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI3: 0,00 ha

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI4: 0,00 ha

Cagliari: Parte del centro storico (4 quartieri)

36



Atlante delle zone di interferenza tra i siti Natura 2000 e le aree di pericolosità idraulica



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano di gestione del rischio di alluvioni

Atlante delle zone di interferenza tra i siti Natura 2000 e le aree di pericolosità idraulica

Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone

Tipo sito	SIC
Codice	ITB022212
Superficie Sito (ha)	23473,56

Interferenza con strumenti di pianificazione vigenti:

- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi del P.A.I.
- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi del P.S.F.F.
- Territorio interessato da aree pericolose individuate ai sensi di Studi ex Art. 8 comma 2 delle N.A. del P.A.I..
- Territorio interessato da aree interessate dall'evento alluvionale del 18.11.2013 denominato "Cleopatra"

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI1: 324,93 ha

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI2: 14,04 ha

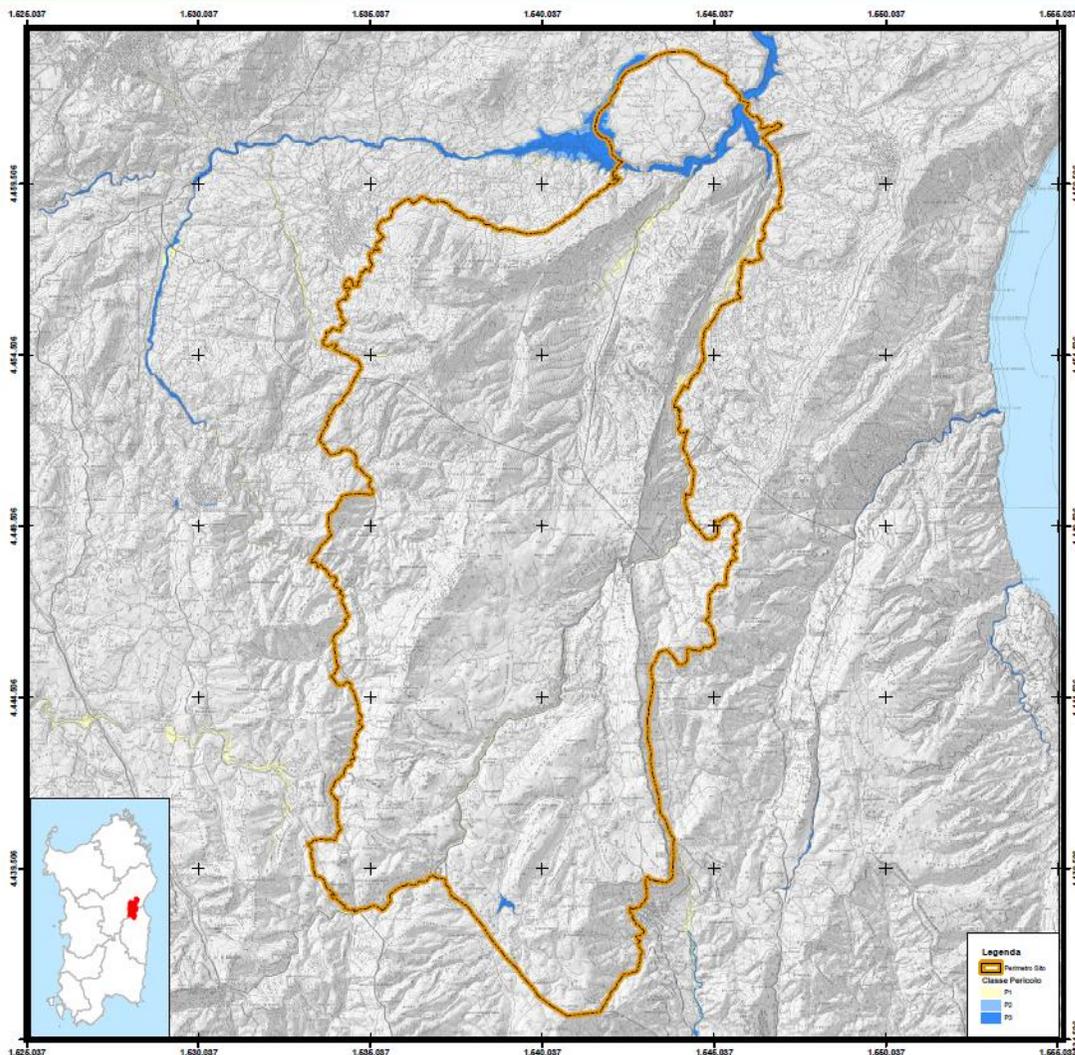
Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI3: 15,11 ha

Territorio interessato da aree classificate a pericolosità idraulica HI4: 201,08 ha

Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone

38

Sistema di riferimento: Roma40 Gauss Boaga fuso ovest



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI - PGRA

Analisi Diacronica dell'evoluzione morfologica dei principali corsi d'acqua



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENTZIA
PRESIDENZA
AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DELLA SARDEGNA

Piano di gestione del rischio di alluvioni



1954



2010

Fiume Temo

30

Analisi diacronica dell'evoluzione morfologica dei principali corsi d'acqua



Scenari di intervento strategico e coordinato

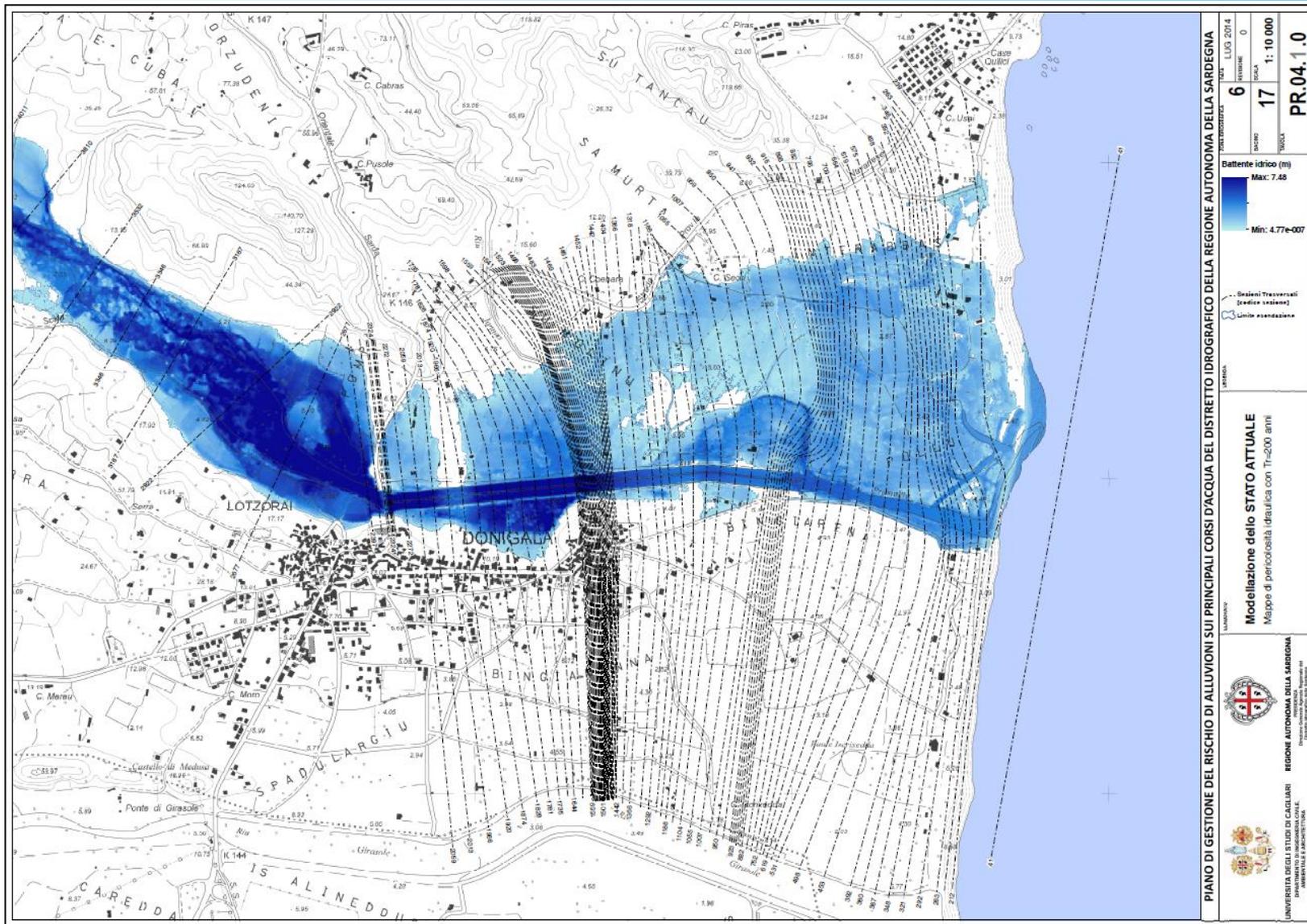
Valutazione dei possibili interventi sul territorio, con la simulazione degli effetti degli interventi sulla variazione dell'estensione delle aree di pericolosità idraulica.

- **Coghinas**
- **Pramaera**
- **Cedrino**
- **Riu Mannu di PortoTorres**
- **Rio Girasole**
- **Rio Posada**
- **Flumendosa**

a seguire **Fluminimannu – tirso.....**



Scenari di intervento strategico e coordinato – Mappa di pericolosità idraulica



ARTICOLO 44

Scenari di intervento strategico e coordinato

sono finalizzati all'individuazione di possibili scenari coordinati di realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico.

Ogni scenario individua il quadro di riferimento generale per gli interventi di mitigazione del rischio, anche sulla base della valutazione di costi e benefici derivanti dalla realizzazione delle opere previste.

Costituiscono integrazione al quadro di riferimento del PAI/PGRA anche le tavole contenute negli Scenari di intervento strategico e coordinato definiti dal PGRA

Manuali

Strumenti pratici di supporto per la conoscenza e la pianificazione del territorio:

- **Linee guida per la realizzazione degli interventi con tecniche di ingegneria naturalistica**
- **Elementi per l'inserimento nel paesaggio delle opere di mitigazione del rischio**
- **I principali eventi alluvionali recenti in Sardegna**

Coordinamento con la Protezione Civile regionale per l'allertamento ai fini idrogeologici:

- **Manuale delle allerte ai fini di protezione civile**
- **Censimento dei piani di protezione civile locali**



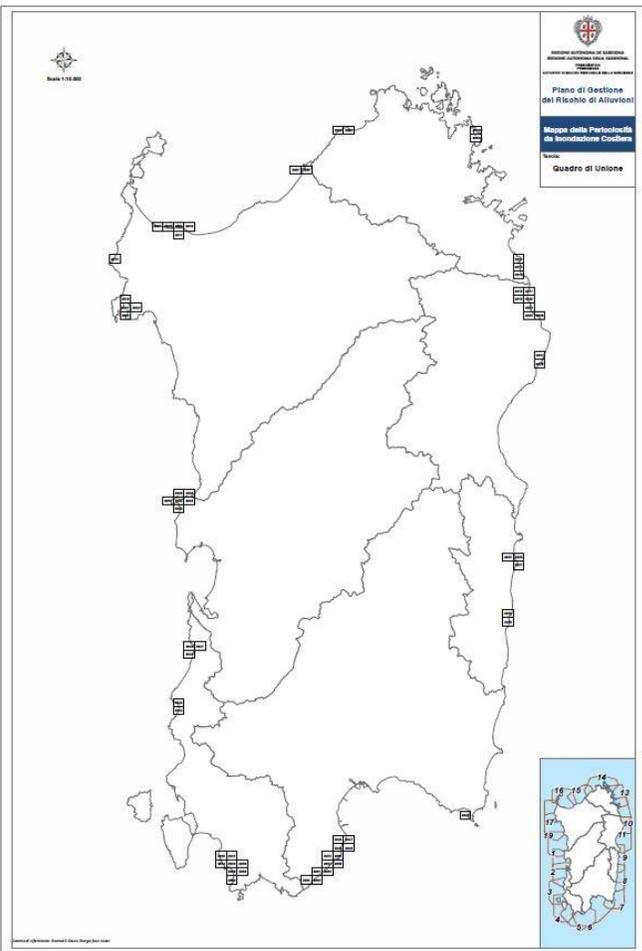
- **La mappature delle inondazioni costiere:**

- Quadro conoscitivo propedeutico allo studio (PAC: assessorato Ambiente)

- Relazione metodologica

- Mappe della pericolosità da inondazione costiera: 65 mappe che riportano la pericolosità suddivisa per Tr di 2, 10 e 100 anni.

Studio della pericolosità da inondazione costiera



Le misure non strutturali:

- Revisione della metodologia per la redazione degli studi idrogeologici a scala locale
- Azioni per la divulgazione e informazione del pubblico
- Programma per il rafforzamento della rete pluviometrica e idrometrica
- Indirizzi per la gestione del catalogo nazionale degli eventi alluvionali
- Linee metodologiche per la predisposizione dei programmi di pianificazione concordata «contratti di fiume»
- Definizione di normative regionali per la delocalizzazione di edifici a rischio
- Attivazione del repertorio regionale dei fenomeni franosi
- Attivazione di risorse per la redazione di studi idrogeologici comunali
- Attivazione di piattaforma regionale per la pianificazione delle opere di mitigazione
- Estensione copertura rilievi LIDAR per i principali corsi d'acqua

ARTICOLO 43 **Contratti di fiume**

Il contratto di fiume è strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che contribuisce allo sviluppo locale delle aree interessate attraverso azioni di tutela, corretta gestione delle risorse idriche e valorizzazione dei territori e dei paesaggi fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idrogeologico.

L'Autorità di bacino, la Regione, gli Enti locali territorialmente interessati e gli altri soggetti competenti promuovono la sottoscrizione del contratto di fiume al fine di:

- contribuire allo sviluppo locale;
- identificare azioni concordate, anche di autodifesa individuale della popolazione, per la riduzione degli effetti delle alluvioni, a fronte di concreti impegni assunti dai partecipanti al contratto di fiume, da verificare e monitorare periodicamente;
- coordinare le azioni di manutenzione dei corsi d'acqua non solo in funzione delle condizioni di rischio ma anche dell'esistenza delle strutture eco-sistemiche, della conservazione della biodiversità e della valorizzazione dei paesaggi fluviali;
- promuovere la partecipazione attiva del pubblico e la diffusione delle informazioni;
- coinvolgere i vari enti competenti e i portatori di interessi diffusi .

Le novità introdotte con il Titolo V

- Le **mappe del PAI sono integrate** da:
 - le mappe di pericolosità, danno potenziale e rischio di alluvioni del PGRA;
 - le aree di pericolosità presenti nell’ “Atlante delle aree di pericolosità da frana per singolo comune” del PGRA;
 - Le mappe di pericolosità da inondazione costiera del PGRA;
 - le tavole contenute negli Scenari di intervento strategico e coordinato definiti dal PGRA.
- I Comuni devono prevedere nei propri strumenti urbanistici generali e attuativi (sia in sede di prima redazione che di variante) prescrizioni che garantiscano il rispetto **dell’invarianza idraulica**.
- I Comuni nel cui territorio ricadono aree soggette a **inondazione costiera** devono aggiornare i propri piani di emergenza comunali (art. 41, c. 8) e definire nei propri strumenti di pianificazione territoriale, quali PUC, PUL e Piani attuativi, le norme d’uso delle aree soggette a inondazione costiera in coerenza con i principi del PAI (art. 41 c. 9).



ARTICOLO 47 Invarianza Idraulica

1. Per invarianza idraulica si intende il principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei recettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione.
2. I comuni in sede di redazione degli strumenti urbanistici generali o di loro varianti generali e in sede di redazione degli strumenti urbanistici attuativi, stabiliscono che le trasformazioni dell'uso del suolo rispettino il principio dell'invarianza idraulica.
3. Gli strumenti urbanistici generali ed attuativi individuano e definiscono le infrastrutture necessarie per soddisfare il principio dell'invarianza idraulica per gli ambiti di nuova trasformazione e disciplinano le modalità per il suo conseguimento, anche mediante la realizzazione di vasche di laminazione.
4. Sono fatte salve eventuali normative già adottate dai comuni per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica.
5. La Regione approva normative specifiche con l'obiettivo di incentivare il perseguimento del principio della invarianza idraulica anche per i contesti edificati esistenti.

Direttive tecniche di attuazione del PAI

- **Direttiva** per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di **attraversamento viario o ferroviario** del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti
- **Direttiva** per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei **canali tombati** esistenti
- **Direttiva** per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei **canali di guardia** esistenti



Il reticolo idrografico ufficiale

- Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 30/07/2015

approvato il **reticolo idrografico di riferimento** per la Sardegna per le finalità di applicazione delle N.A. del PAI e delle relative Direttive.



Le collaborazioni scientifiche



Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e architettura

Università di Cagliari

Testo da cercare

Home | Presentazione | Servizi | Personale | Ricerca | Didattica | Atti amministrativi

Dipartimento

- Chi siamo
- Servizi
- Personale
- Ricerca
- Didattica
- Atti amministrativi
- Eventi



via Marengo, 2
09123 Cagliari

DICAAR



Università degli Studi di Sassari
Sede di Alghero
Facoltà di Architettura

ARCHITETTURA AD ALGERO

<http://www.uniss.it/facolta/architettura>



Dipartimento di scienze chimiche e geologiche

Università di Cagliari

Testo da cercare

Home | Notizie Generali | Servizi | Personale | Ricerca | Didattica | Musei | Atti amministrativi

Dipartimento

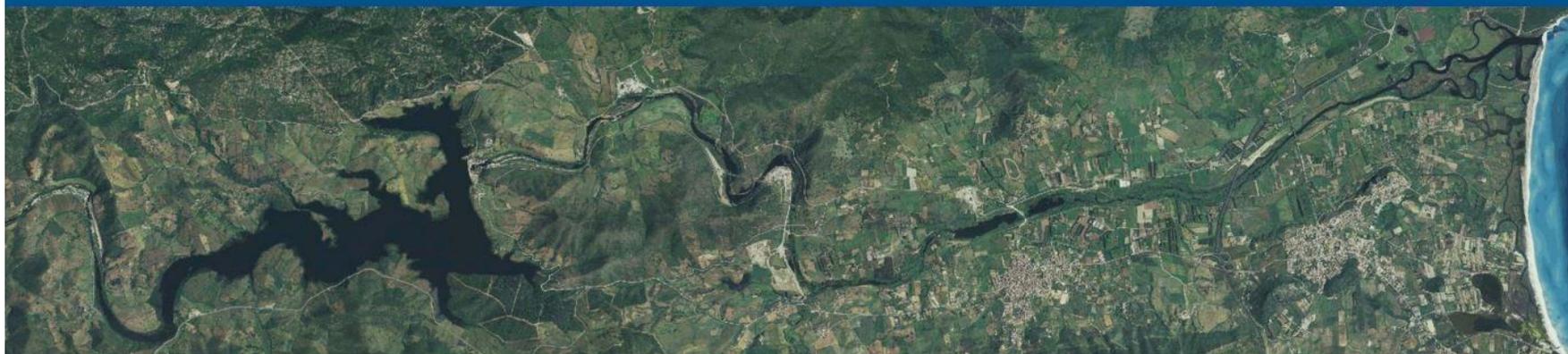
Notizie Generali

<http://www.regione.sardegna.it/pianogestionerischioalluvioni/>

pres.ab.distrettoidrografico@regione.sardegna.it

pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it





Cerca nel sito



PIANIFICAZIONE E ATTUAZIONE DELLE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE CONSEGUENZE DERIVANTI DALLE ALLUVIONI

Il Piano di Gestione del Rischio di alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.Lgs. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni.

Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di 6 anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento.

Notizie

INCONTRO INFORMATIVO SUL PGRA ALLA FIERA DI CAGLIARI IL 27 APRILE 2016 ALLE ORE 10.00

PUBBLICATA LA GUIDA ALLA CONSULTAZIONE DEL PGRA AGGIORNATA

PUBBLICATA LA DICHIARAZIONE DI SINTESI DEL PROCEDIMENTO DI VAS