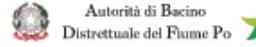


UNIONE
RENO GALLIERA



in collaborazione con:



27

NOVEMBRE
2021
PIEVE DI CENTO

Auditorium della
Biblioteca-Pinacoteca
LE SCUOLE
Via Rizzoli 2

ORE 10.00-12.30

Ing. Andrea Colombo
Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po

**QUALI
STRATEGIE
per il fiume Reno?**

Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po



Prevenzione Frane e
Alluvioni



Acqua e
Biodiversità



Territorio e
Innovazione



Cambiamenti
Climatici



Progetti Nazionali e
Internazionali



PIANO ALLUVIONI
(PGRA)



PIANO ASSETTO
IDROGEOLOGICO (PAI)



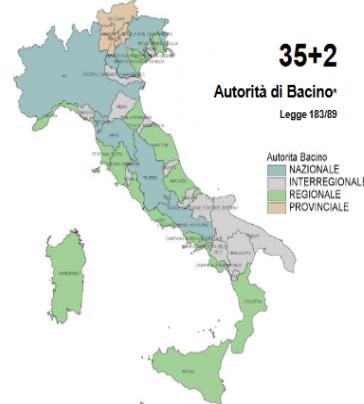
PIANO ACQUE (PDGPO)



PIANO BILANCIO
IDRICO (PBI)

Il nuovo ciclo di pianificazione ed i nuovi Distretti

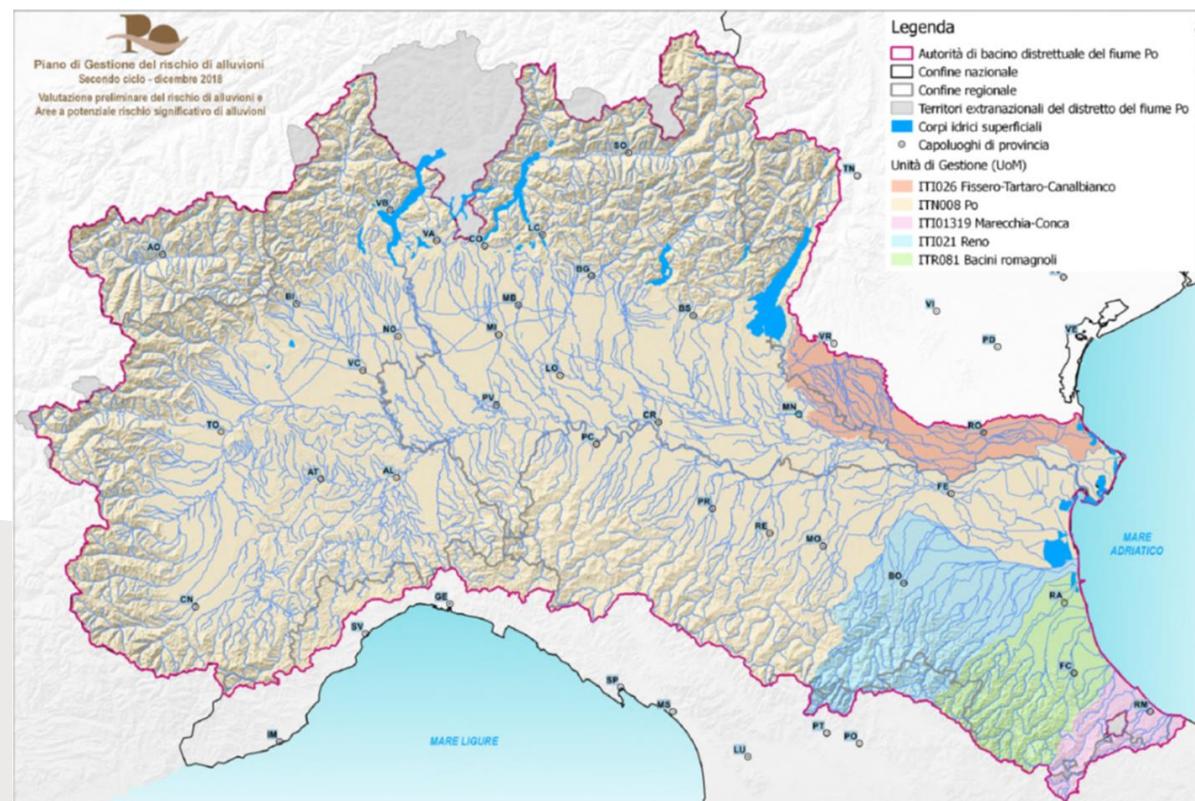
Semplificazione e razionalizzazione della filiera istituzionale



35+2
Autorità di Bacino*
Legge 183/89
5+2
Autorità di
Distretto



il nuovo Distretto Po



La Direttiva Alluvioni

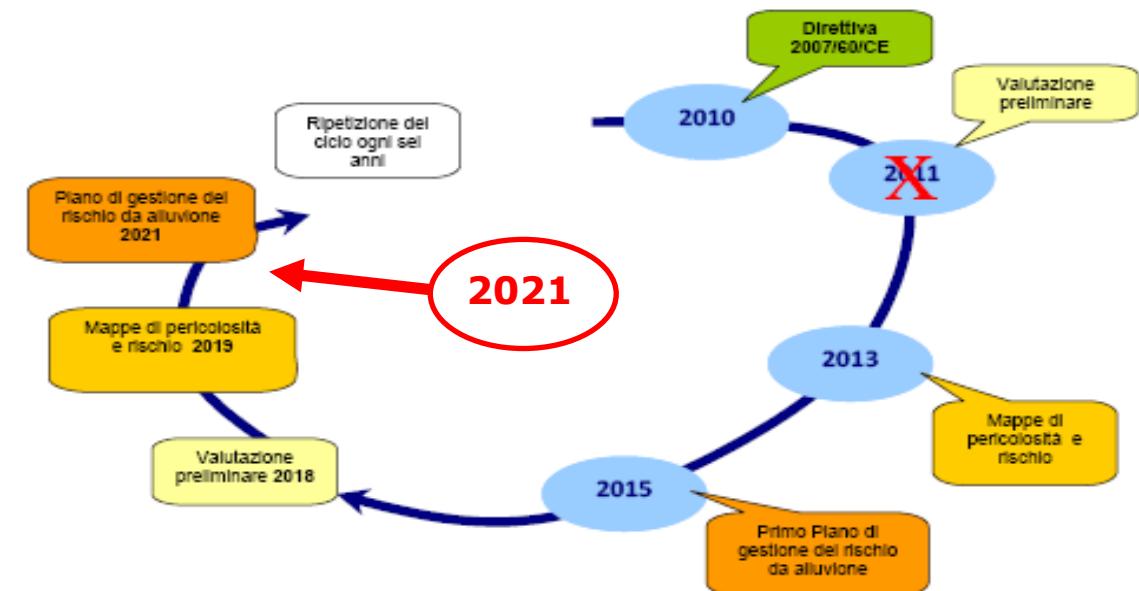
La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, recepita nella legislazione italiana con il D.lgs. 49/2010, ha l'obiettivo di costruire un **quadro conoscitivo omogeneo** a livello europeo sugli effetti che gli eventi alluvionali generano sul territorio (nelle APSFR – Aree a rischio potenziale significativo) in termini di:

- aree allagate (**mappe di pericolosità**),
- popolazione coinvolta, superficie urbanizzate e produttive ed infrastrutture strategiche interessate (**mappe del rischio**).

Tali mappe costituiscono il riferimento per definire il **Piano di gestione dei rischi di alluvioni**: **obiettivi e misure** per ridurre le conseguenze negative per la **salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche**.

Le tre fasi attuative della Direttiva Alluvioni

	I ciclo	Il ciclo	dopo
1. Valutazione preliminare del rischio	dicembre 2011	dicembre 2018	ogni 6 anni
2. Mappe della pericolosità e del rischio	dicembre 2013	dicembre 2019	ogni 6 anni
3. Piano di gestione del rischio di alluvioni	dicembre 2015	dicembre 2021	ogni 6 anni



La valutazione preliminare (dicembre 2018)

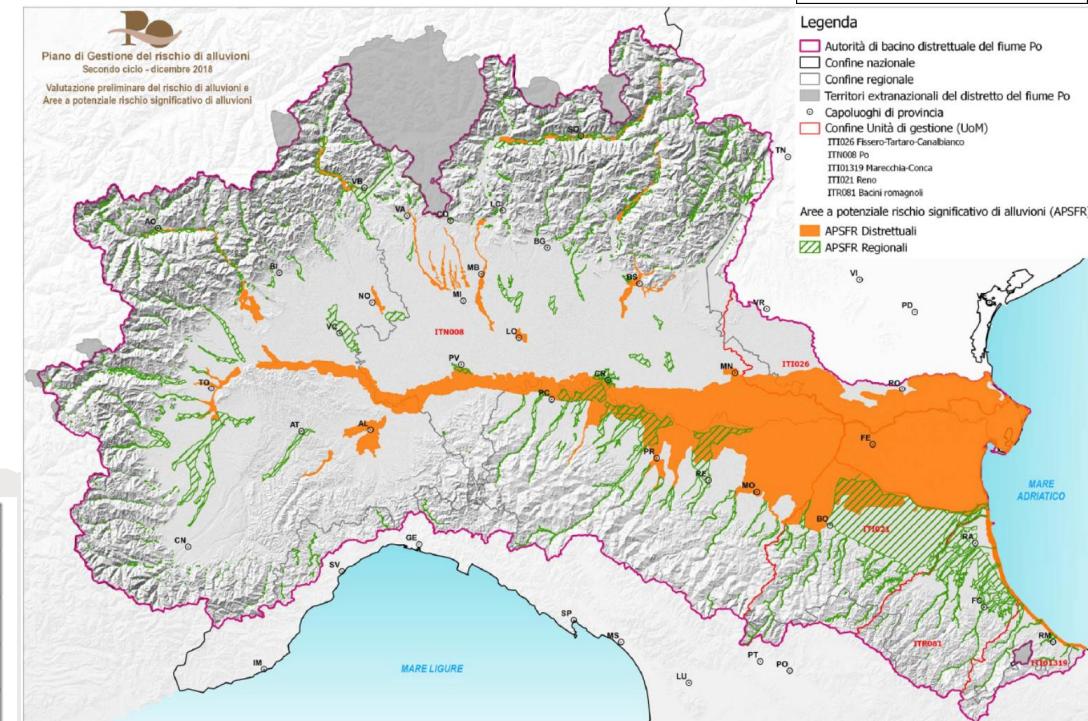
La Valutazione preliminare del rischio è il primo adempimento di ogni ciclo di pianificazione della Direttiva Alluvioni e tiene conto di:

- eventi alluvionali passati e loro effetti (past flood)
- possibili eventi alluvionali futuri e loro effetti (future flood)



La Valutazione preliminare del rischio è finalizzata ad individuare le:
Aree a rischio potenziale significativo (APSFR)

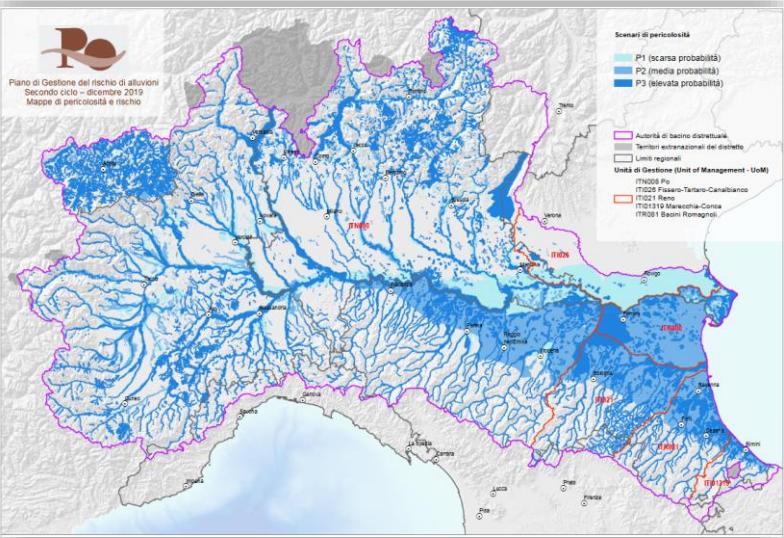
UoMCode-UoMName	N° APSFR distrettuali	N° APSFR regionali
ITN008 - Po	21	95
ITI021 - Reno	1	10
ITI01319 - Marecchia - Conca	0	8
ITI026 - Fissero Tartaro	0	0
ITR081 - Bacini romagnoli	0	19
TOTALE	22	132



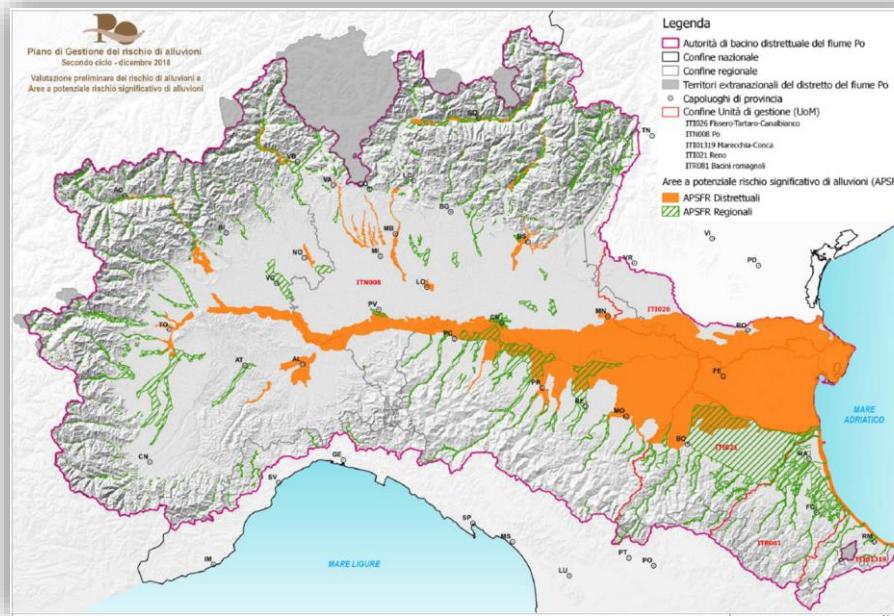
<https://pianoalluvioni.adbpo.it/valutazione-preliminare/>

L'aggiornamento delle mappe (2019)

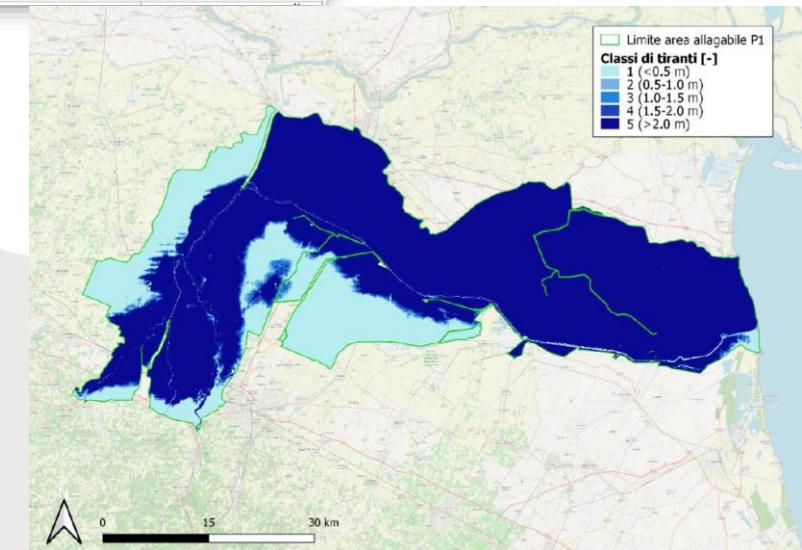
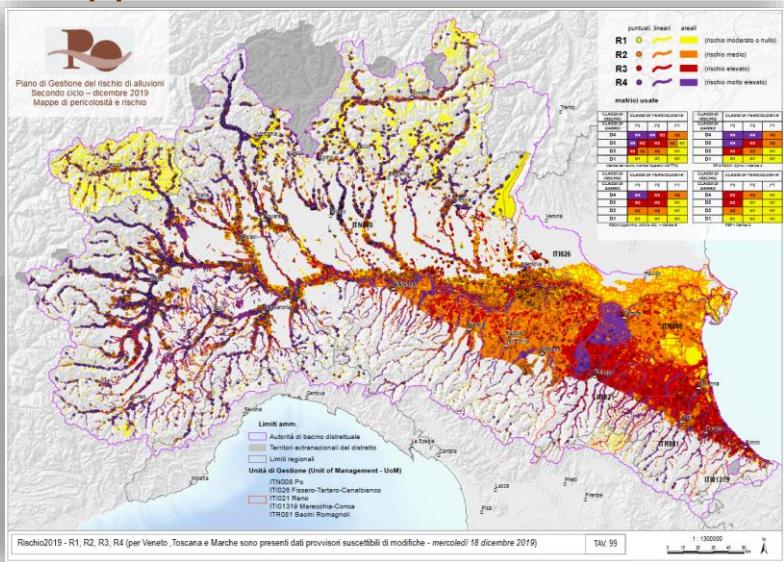
Mappe della pericolosità



Reporting alla CE



Mappe del rischio



L'aggiornamento del Piano di gestione

Progetto di aggiornamento del PGRA
(dicembre 2020)



Aggiornamento del PGRA
(dicembre 2021)

Il Progetto di aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni è stato adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente in data 29 dicembre 2020 (Deliberazione n. 3/2020).

L'adozione del Progetto è funzionale all'avvio della fase di partecipazione attiva, prevista dall'art. 66, comma 7 del D.Lgs. 152/2006 e dall'art. 10 del D.lgs. 49/2010.

L'obiettivo è quello di raccogliere contributi, proposte che saranno tenute in considerazione nella stesura definitiva del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – secondo ciclo (PGRA 2021) che dovrà essere predisposto entro il 22 dicembre 2021.

**FASE DI CONSULTAZIONE E
OSSERVAZIONE**

22 dicembre 2020 - 22 giugno 2021

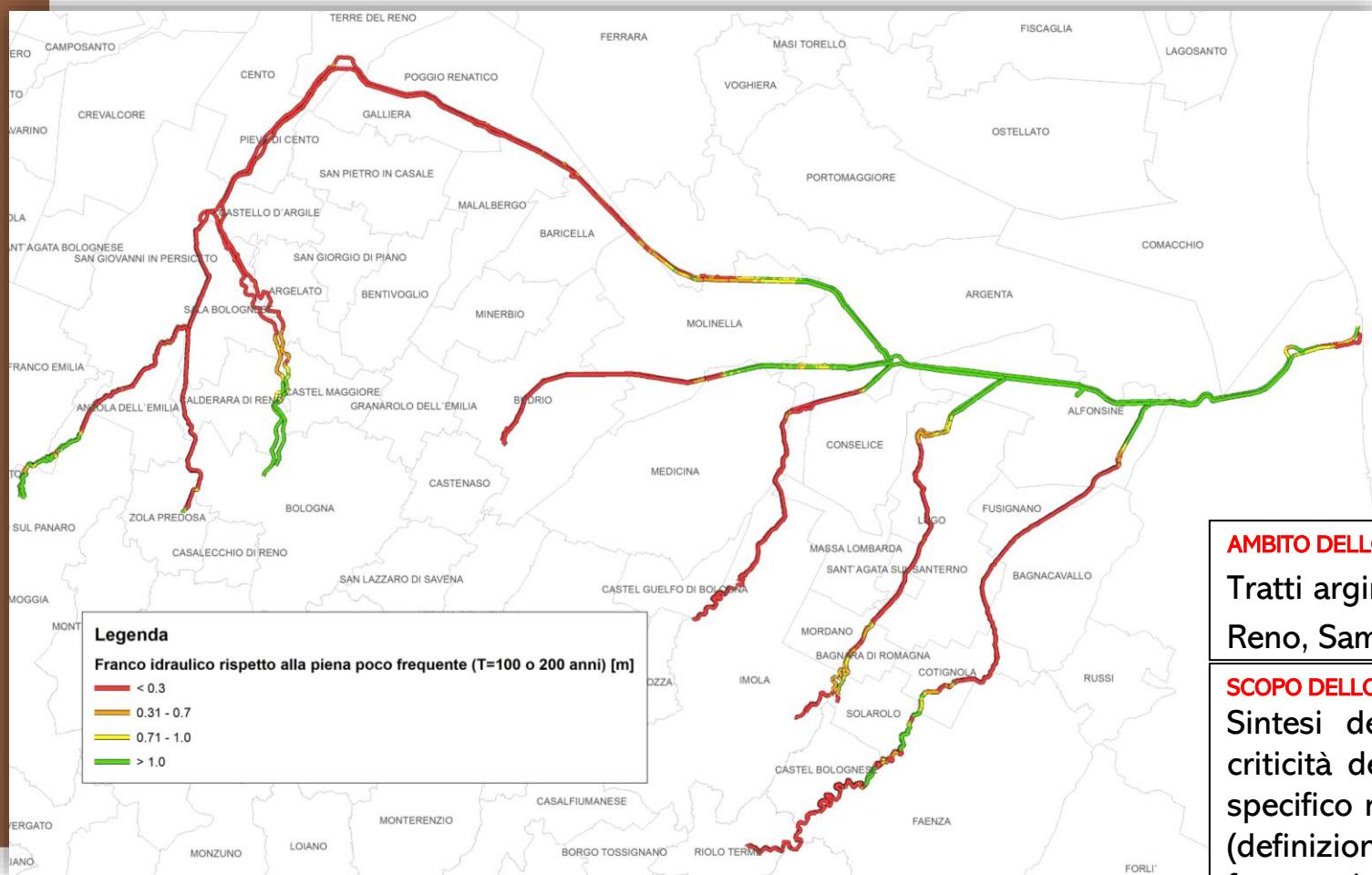


Attività in corso di completamento

- MISURE: completamento del monitoraggio delle misure del primo ciclo (su Rendis) e aggiornamento delle misure del nuovo ciclo (informazioni per reporting)
- APPROFONDIMENTI IN CORSO nelle APSFR distrettuali (idrologia, pericolosità, elementi esposti, danno)
- PRIORIZZAZIONE delle misure

Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

ATLANTI DELLE ARGINATURE DEL FIUME RENO E DEGLI AFFLUENTI PRINCIPALI



AMBITO DELLO STUDIO

Tratti arginati dei seguenti corsi d'acqua :
Reno, Samoggia, Lavino, Idice, Sillaro, Santerno, Senio

SCOPO DELLO STUDIO

Sintesi delle attuali conoscenze disponibili in merito alle criticità degli argini del fiume Reno e dei suoi affluenti, con specifico riferimento sia a problematiche di carattere idraulico (definizione del livello di sicurezza delle arginature rispetto ai fenomeni di sormonto delle piene di riferimento), sia a fenomeni di tipo geologico (subsidenza, sismica, sfiancamento e sifonamento)

Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

ATLANTI DELLE ARGINATURE DEL FIUME RENO E DEGLI AFFLUENTI PRINCIPALI

F. RENO - Lunghezza alveo arginato: **120,5 km**

Lunghezza argine **sinistro**: **122,5 km**

tempo di ritorno pari a **100 anni**

51,27 km (41,8%) con franco idraulico ≥ 1 m (colore **VERDE**)

5,98 km (4,9%) con $0.7 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 1 m (colore **GIALLO**)

9,09 km (7,4%) con $0.3 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 0.7 m (colore **ARANCIONE**)

56,18 km (45,9%) con franco idraulico < 0.3 m (colore **ROSSO**)

tempo di ritorno pari a **25 anni**

112,67 km (92%) con franco idraulico ≥ 1 m (colore **VERDE**)

6,24 km (5%) con $0.7 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 1 m (colore **GIALLO**)

1,57 km (1,3%) con $0.3 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 0.7 m (colore **ARANCIONE**)

2,06 km (1,7%) con franco idraulico < 0.3 m (colore **ROSSO**)

Lunghezza argine **destro**: **121,4 km**

tempo di ritorno pari a **100 anni**

49,13 km (40,5%) con franco idraulico ≥ 1 m (colore **VERDE**)

7,91 km (6,5%) con $0.7 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 1 m (colore **GIALLO**)

9,24 km (7,6%) con $0.3 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 0.7 m (colore **ARANCIONE**)

55,13 km (45,4%) con franco idraulico < 0.3 m (colore **ROSSO**)

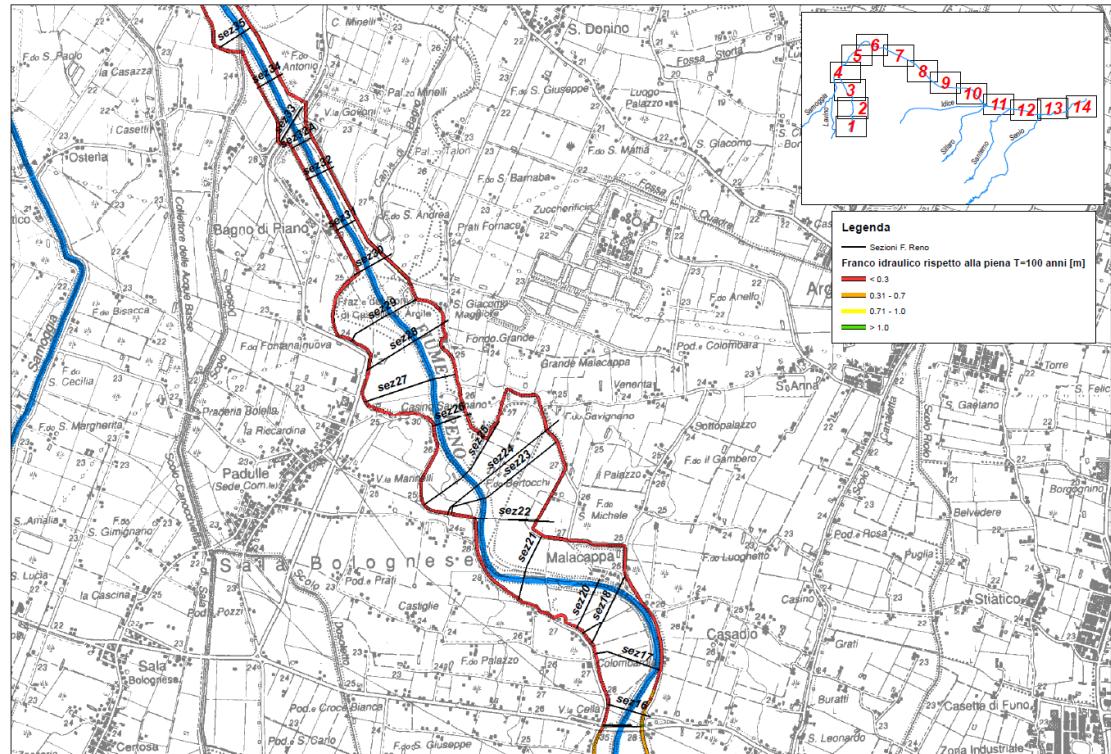
tempo di ritorno pari a **25 anni**

108,97 km (89,8%) con franco idraulico ≥ 1 m (colore **VERDE**)

7,33 km (6%) con $0.7 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 1 m (colore **GIALLO**)

3,51 km (2,9%) con $0.3 \text{ m} \geq$ franco idraulico > 0.7 m (colore **ARANCIONE**)

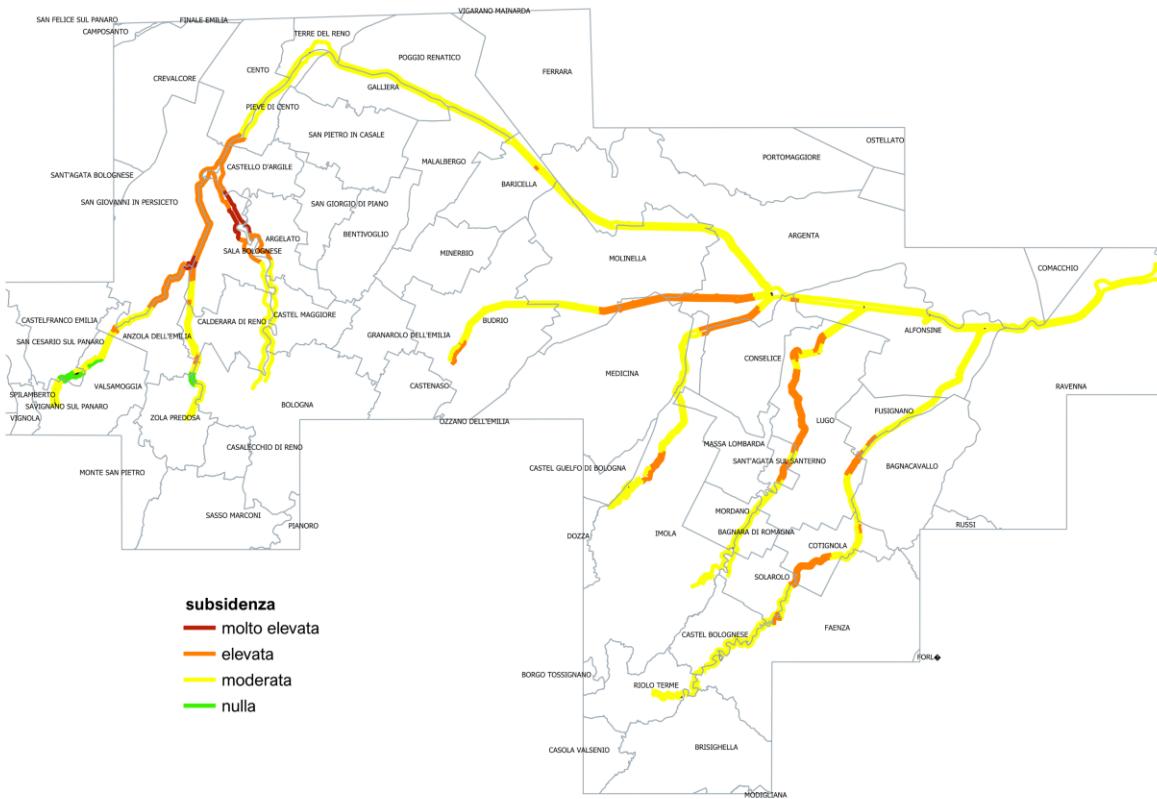
1,64 km (1,3%) con franco idraulico < 0.3 m (colore **ROSSO**)



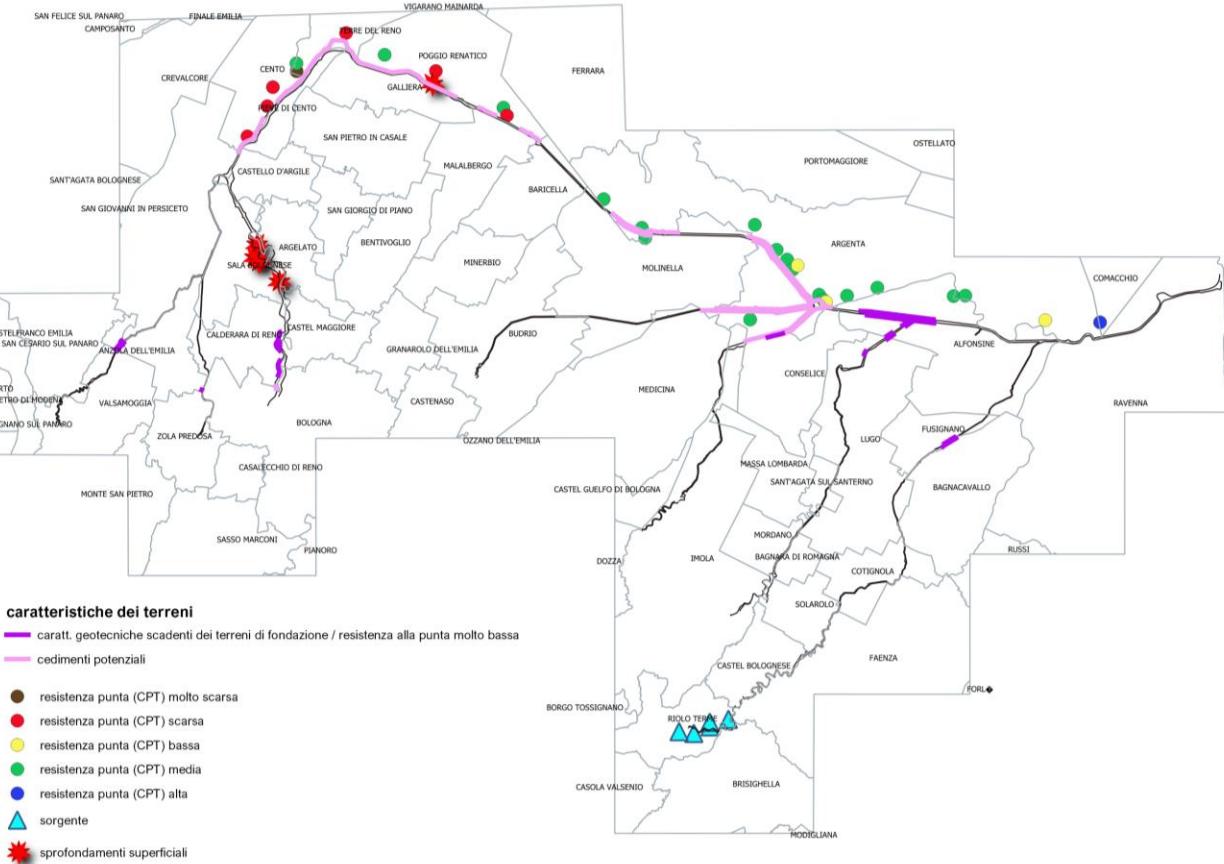
In sintesi, si evidenzia che per il tempo di ritorno centennale i tratti di argine caratterizzati da criticità per sormonto sono posti lungo l'intero tratto tra Sala Bolognese e Molinella, mentre per l'evento caratterizzato da 25 anni di tempo di ritorno i tratti di argine più critici sono sporadici e sono posti soprattutto nei pressi della confluenza con il T. Samoggia e a monte di Sant'Agostino

Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

ANALISI DEL LIVELLO DI SICUREZZA DELLE ARGINATURE RISPETTO AI FENOMENI DI TIPO GEOLOGICO



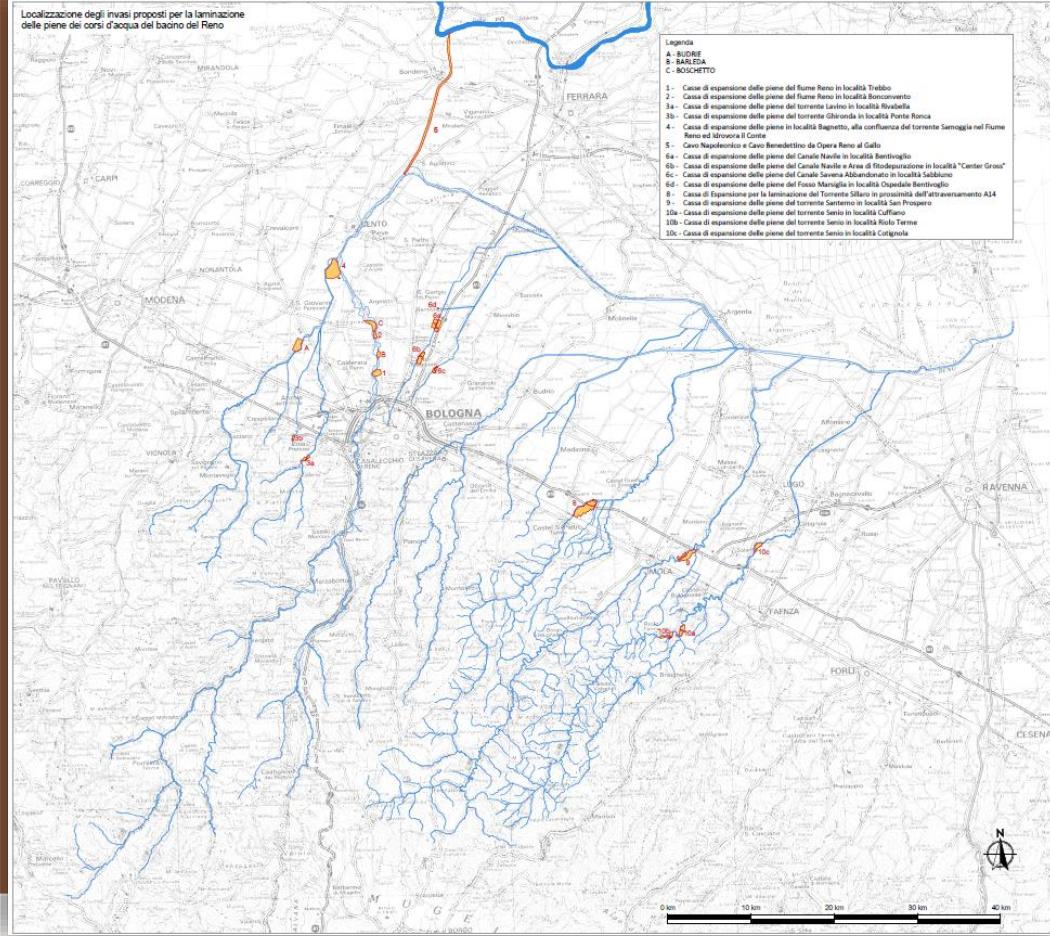
SUBSIDENZA



STABILITA' ARGINALE

Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

REALIZZAZIONE DELL'INDAGINE PRELIMINARE SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE DI BACINO IN MATERIA DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NEL BACINO DEL FIUME RENO



Cassa di espansione di Bagnetto		Note
CODICE RENDIS		
08IR032/G1 (di seguito A)	Cassa di espansione - 2° stralcio	
08IR016/G3 (di seguito B)	Cassa di espansione - 1° stralcio/2° stralcio 1 lotto	
08IR004/G3 (di seguito C)	Impianto idrovoro "Il Conte"-2 pompe sommergibili	
08IR226/G1 (di seguito D)	Impianto idrovoro "Il Conte"-2 pompe sommergibili (nn.4-5)	
08IR120/G1 (di seguito E)	Esecutivo del progetto C	

RICHIEDENTE		
A-B	REGIONE EMILIA ROMAGNA	Inserimento Rendis 2014
C-D-E	BONIFICA RENANA	

DATA PROPOSTA		
A	2018	
B	2004	
C	2014	
D	2014	
E	2014	

LOCALIZZAZIONE

SALA BOLOGNESE
CASTELLO D'ARGILE
corso d'acqua
RENO-SAMOGGIA

DESCRIZIONE

Finalità

DIFESA IDRAULICA

Tipo di intervento

Cassa di espansione

Scolo canali di bonifica

strumento Pianificazione

PSAI 2002

Ordinanza Protezione Civile

Nessuno

Grado di rischio da mitigare

NO-R2 (Interventi Re

A NO

B SI (generico)

C-D-E R2

Tempi di realizzazione (in

mesi da finanziamento)

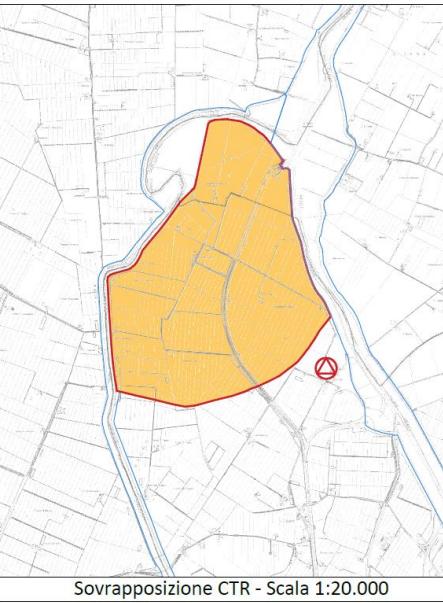
A 81

B 6

C-E 30

D 6

4 Cassa di espansione delle piene in località Bagnetto, alla confluenza del torrente Samoggia nel Fiume Reno ed Idrovoro il Conte



Bacino di riferimento	Sottobanici Torrente Lavino e Samoggia	*in rosso dati cassa in esame
Dati generali	Dati tecnici cassa	Stato d'attuazione
Comuni interessati	Castello d'Argile Sala Bolognese San Giovanni Polesine	Superficie 273 ha
Tipo d'intervento	Cassa di espansione Impianto idrovoro	Capacità d'invaso 17 Mmc
Finalità dell'intervento	Laminazione piene Reno e Samoggia	portata di progetto 1300 mc/s
Grado di Rischio da mitigare	Molto elevato	portata di realizzazione 300 mc/s (Samog.)
Progetto n° Rendis	08IR032/G1 08IR016/G3 08IR004/G3 08IR226/G1 08IR120/G1	portata laminata 1200 mc/s
		Grado di priorità PSAI



Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

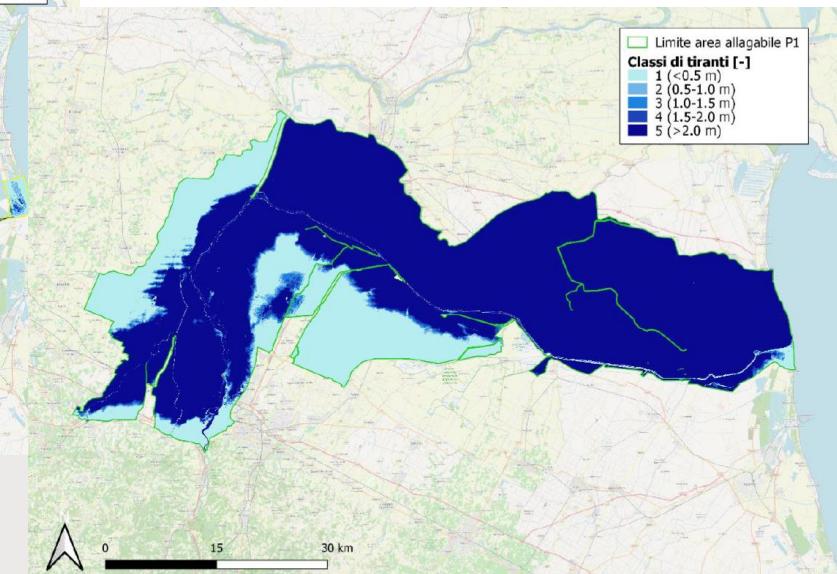
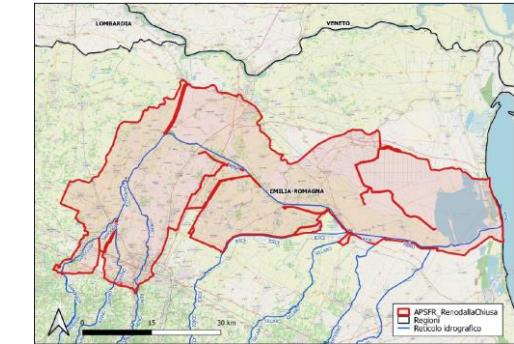
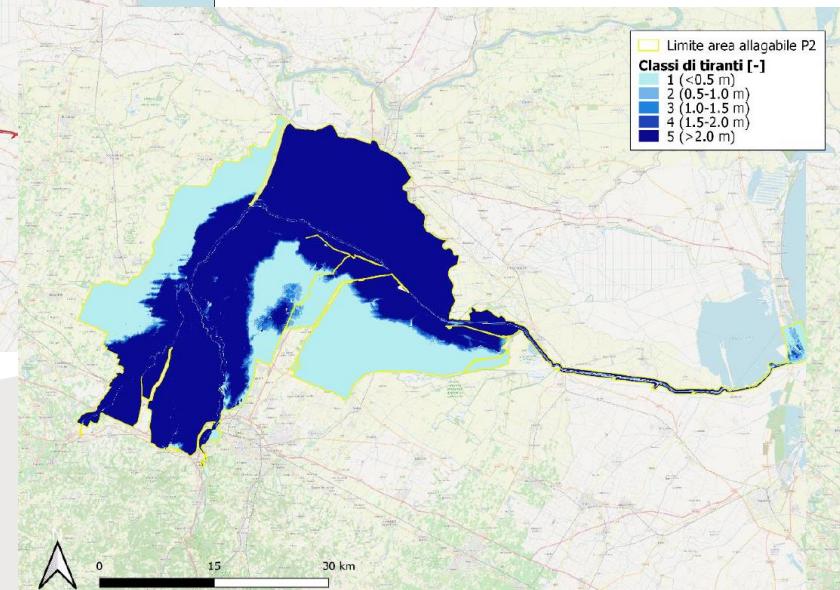
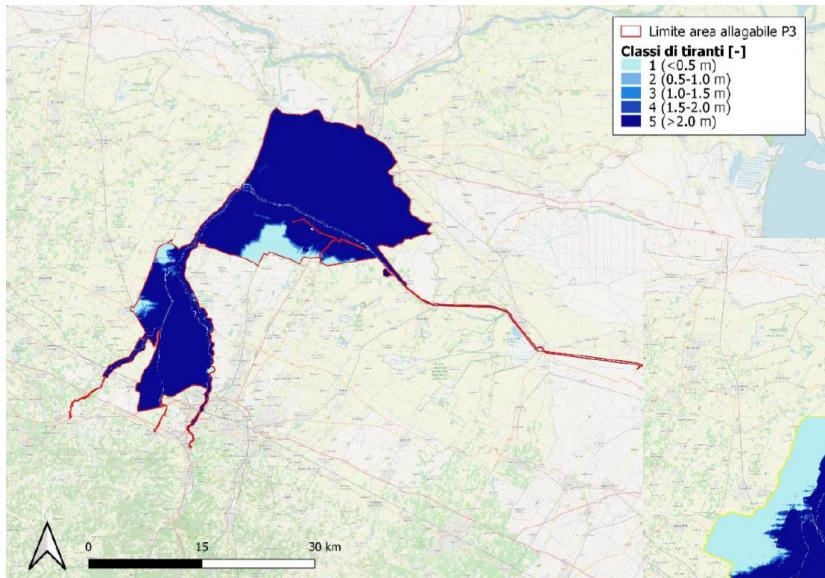
PROTOCOLLO DI INTESA TRA UNIVERSITÀ, CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE E AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

aggiornamento delle mappe di pericolosità idraulica e valutazione del danno nelle APSFR distrettuali

(in corso)

APSFR “Fiume Reno”

TI021_ITBABDAPSFR_2019_RP_FD0001
_RenodallaChiusa



Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

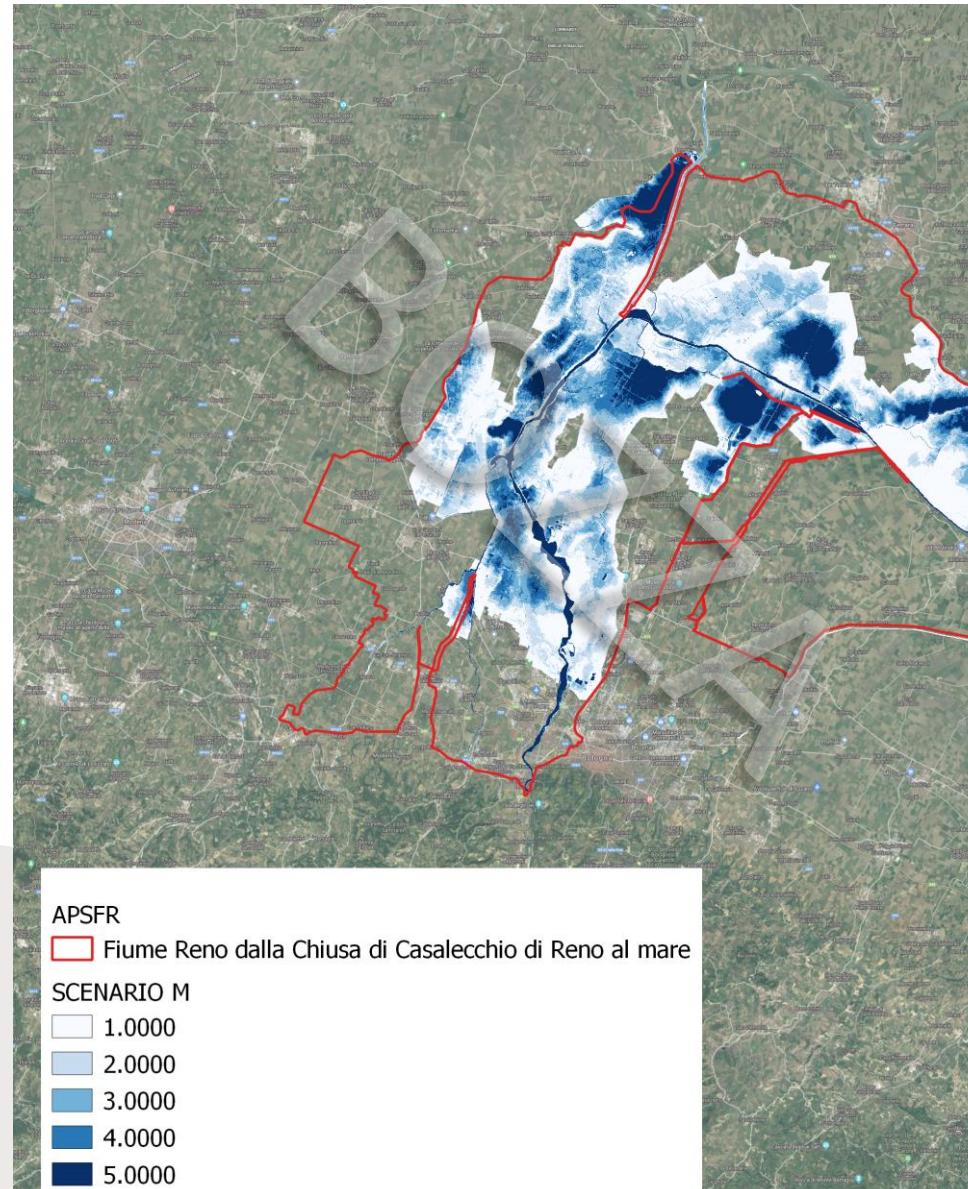
Nel nuovo ciclo di pianificazione è stata effettuata, con modelli bidimensionali, l'analisi degli scenari di tracimazione e rottura dei rilevati arginali e allagamento dei territori retrostanti.

Le attività tecnico-scientifiche sono state condotte nell'ambito di un Protocollo con le Università del Distretto

**Estensione APSFR “Fiume Reno”
=2141 km²**

**Scenario M= 27 brecce
Tempo di formazione=3 ore
Attivazione al raggiungimento
del sormonto**

**In corso inserimento di ulteriori
brecce**



POLITECNICO
MILANO 1863



UNIVERSITÀ
DI PAVIA



UNIVERSITÀ
DI PARMA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



POLITECNICO
DI TORINO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Aggiornamenti conoscitivi da parte di Autorità di bacino

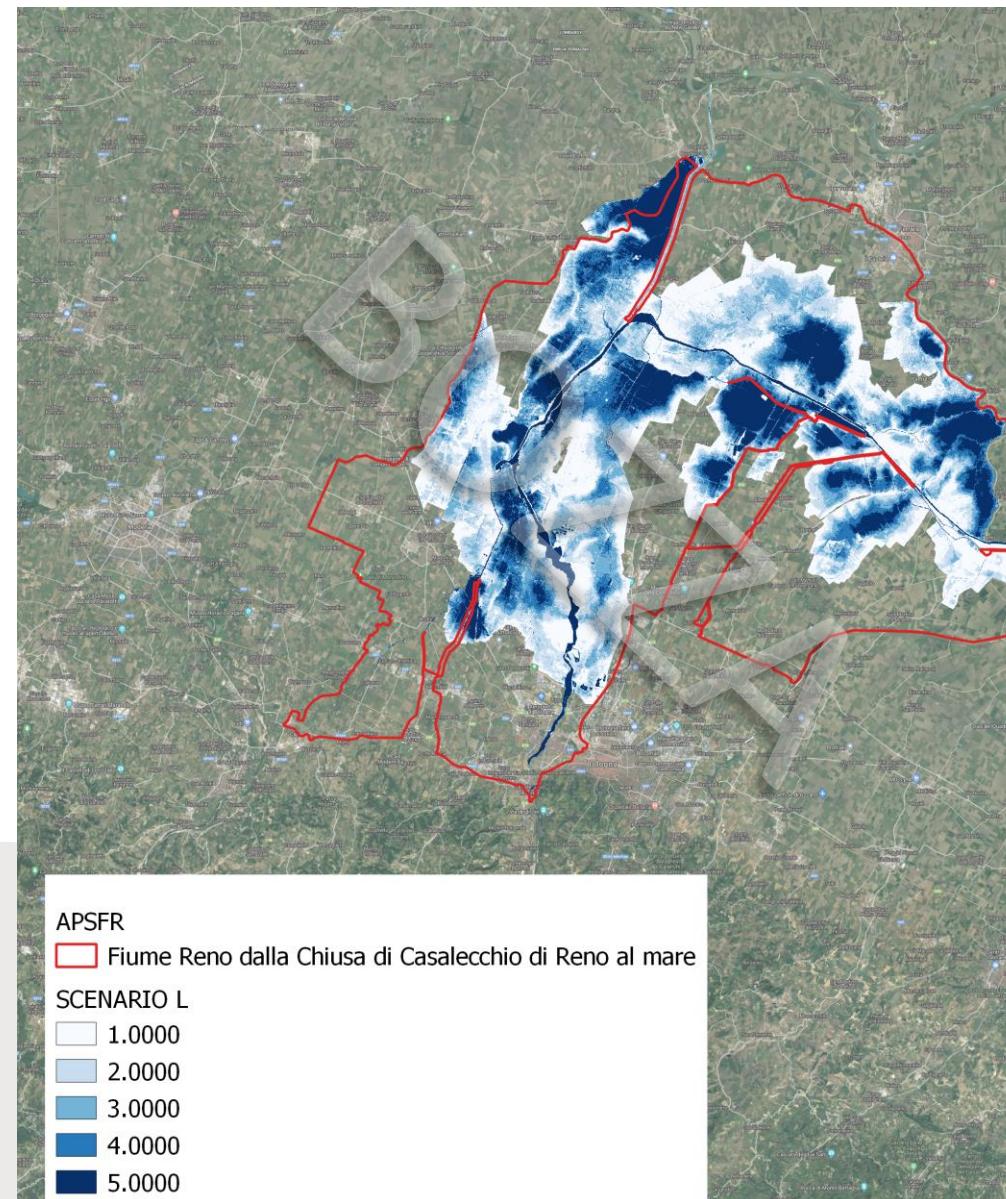
Nel nuovo ciclo di pianificazione è stata effettuata con modelli bidimensionali, l'analisi degli scenari di tracimazione e rottura dei rilevati arginali e allagamento dei territori retrostanti.

Le attività tecnico-scientifiche sono state condotte nell'ambito di un Protocollo con le Università del Distretto

**Estensione APSFR “Fiume Reno”
=2141 km²**

**Scenario L= 30 brecce
Tempo di formazione=3 ore
Attivazione al raggiungimento
del sormonto**

**In corso inserimento di ulteriori
brecce**



POLITECNICO
MILANO 1863



UNIVERSITÀ
DI PAVIA



UNIVERSITÀ
DI PARMA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



POLITECNICO
DI TORINO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Le nuove misure del PGRA

Misure Regione Emilia-Romagna - APSFR distrettuali

Nome Misura	UOM	Location	Obiettivi	Stato avanzamento	Costo Misura €	Autorità responsabile	Codice ReNDis interventi
Aggiornare la topografia su tutta l'asta del Reno, con particolare riguardo alle sommità arginali, anche mediante livellazioni di precisione finalizzate a valutare gli effetti del fenomeno di subsidenza nell'area bolognese	ITI021	APSFR Reno		NS		Regione Emilia-Romagna	
Sviluppare gli approfondimenti per ridurre l'incertezza della stima delle portate di piena, secondo metodi e procedimenti condivisi con gli enti competenti al monitoraggio idrologico e alla gestione delle opere ed aggiornare i profili di piena di riferimento	ITI021	APSFR Reno		NS		Autorità di bacino distrettuale Po	
Predisposizione di indagini conoscitive e studi relativi al pericolo di collasso delle strutture arginali e individuazione dei metodi d'intervento per la riduzione del pericolo di cedimento	ITI021	APSFR Reno		NS		Regione Emilia-Romagna	
Miglioramento delle conoscenze relative ai fenomeni di inondazione della pianura per collasso o sormonto arginale per migliorare le procedure di emergenza e individuare ulteriori misure preventive per la riduzione della vulnerabilità e del danno	ITI021	APSFR Reno		OGC		Autorità di bacino distrettuale Po	
Realizzare e/o completare gli interventi strutturali di laminazione (casse Bagnetto, Bonconvento, Boschetto, Le Budrie), risezionamento ed allargamento degli alvei, difesa e sovrалzo arginale	ITI021	APSFR Reno		OGC		Regione Emilia-Romagna-Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile	08IR302/G1, 08IR250/G1, 08IR255/G1, 08IR256/G1, 08IR032/G1, 08IR016/G3, 08IR174/G1, 08IR171/G1
Aggiornare le fasce fluviali e l'assetto di progetto del PAI, sulla base delle nuove conoscenze idrologico - idrauliche, delle possibilità di completamento degli interventi di laminazione pianificati e programmati e della verifica di efficacia degli stessi	ITI021	APSFR Reno		NS		Autorità di bacino distrettuale Po	
Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di miglioramento della funzionalità dello Scolmatore di Reno (Cavo Napoleónico)	ITI021	APSFR Reno		NS		Regione Emilia-Romagna-Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile	08IR022/G1, 08IR137/G1, 08IR028/G3
Predisporre, comunicare ed attuare il programma di sorveglianza, manutenzione e adeguamento funzionale dei rilevati arginali e delle opere complementari (chiaviche, manufatti, ecc.)	ITI021	APSFR Reno		OGM		Regione Emilia-Romagna	08IR011/G3, 08IR012/G3, 08IR021/G1, 08IR028/G3, 08IR270/G1
Predisporre, comunicare ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale dell'alveo finalizzata a garantire una adeguata capacità di deflusso del tratto arginato e migliorare la funzionalità ecologica e la qualità paesaggistica	ITI021	APSFR Reno		OGM		Regione Emilia-Romagna-Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile	
Approfondimento delle conoscenze in relazione alla problematiche connesse allo sfioratore laterale del Gallo (Poggio Renatico) sia in relazione ai benefici del tratto di valle sia in relazione alle condizioni di sicurezza del territorio retrostante interessato dagli effetti della attivazione dello sfioratore	ITI021	APSFR Reno		POG		Autorità di bacino distrettuale Po	
Predisporre l'analisi di dettaglio delle condizioni di rischio nel tratto urbano del Reno a Bologna e la progettazione degli interventi di adeguamento per la sua mitigazione	ITI021	APSFR Reno		NS			

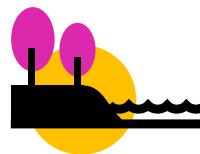
Le tipologie di misure



**Campagne di monitoraggio sull'intera
asta fluviale da Torino al mare**
(Ortofoto, DTM, rilievi topografici e batimetrici)



**Gestione dei sedimenti e bilanci del
trasporto solido**
(Programma generale di gestione dei sedimenti)



**Gestione della vegetazione in alveo e
nelle aree goleinali**



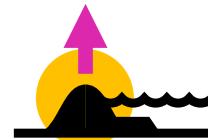
**Restituzione della naturalità ai corsi
d'acqua per migliorare la laminazione
naturale delle piene**



Delocalizzazioni



**Controllo della vulnerabilità delle
arginature in relazione ai fenomeni di
sormonto, sifonamento e sfiancamento**
(Atlanti delle arginature del Fiume Po)



**Adeguamento in quota e
sagoma delle arginature**



Arretramento delle arginature



**Miglioramento della capacità di
laminazione delle golene tramite
abbassamento dei piani goleinali**



**Valutazione e gestione del rischio
residuale in fascia C**



Tracimazione controllata



Omogeneizzazione con il PAI Po





Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



Grazie per l'attenzione!



Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po
Pieve di Cento
27 novembre 2021

Settore valutazione e gestione dei
rischi idraulici



Autorità di Bacino
Distrettuale del
Fiume Po