

24 ottobre 2019

Dott. Ing. Patrizia Ercoli

Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Cura del Territorio e  
dell'Ambiente - Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica

## Le esperienze nelle Regioni del distretto

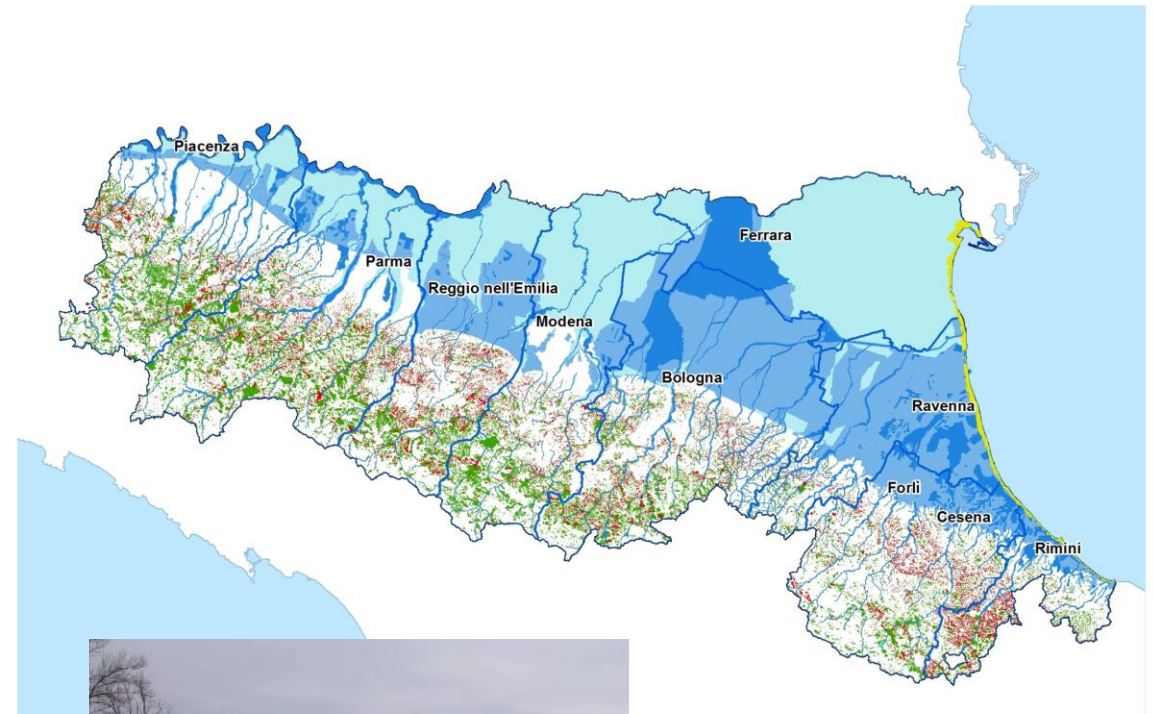
Relazione sulle attività in corso in Regione Emilia-Romagna

# METTIAMOCI IN RIGA



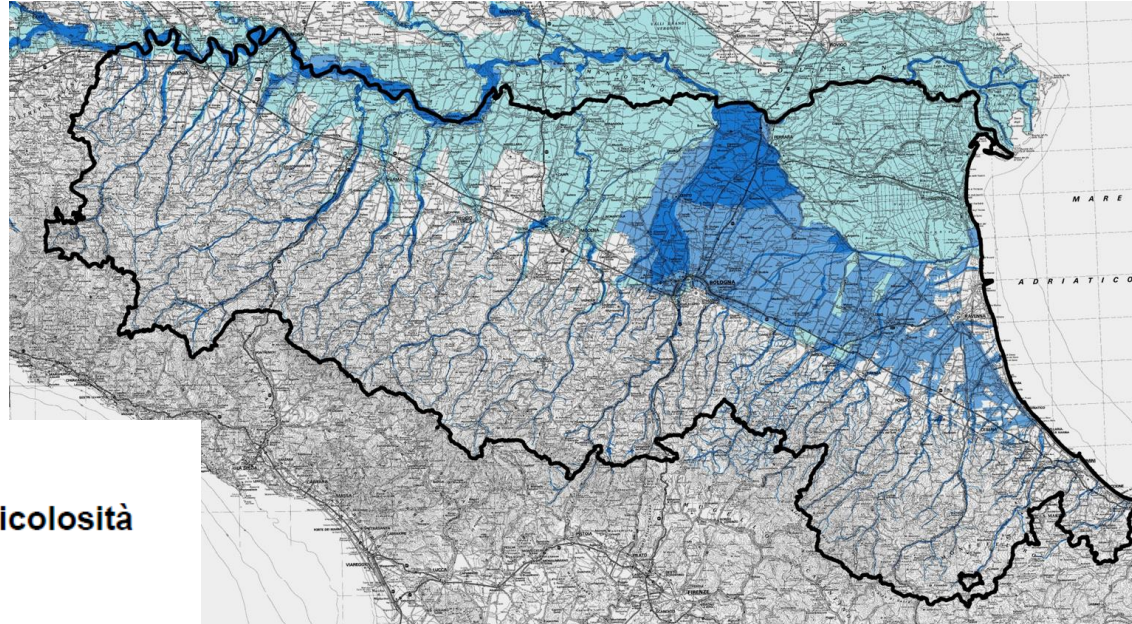
# SOMMARIO

- INDIVIDUAZIONE DELLE AREE A RISCHIO POTENZIALE SIGNIFICATIVO
- AGGIORNAMENTI DELLE MAPPE DI PERICOLOSITA'
- AGGIORNAMENTI MAPPE DEGLI ELEMENTI ESPOSTI
- PREDISPOSIZIONE MAPPE DEI TIRANTI



**METTIAMOCI  
IN RIGA**

# Mappe della pericolosità ed elementi potenzialmente esposti a rischio in Emilia-Romagna



## Legenda

### Classi di Pericolosità



2.759.962

Abitanti



1015 kmq

Territorio  
urbanizzato



254.337

Attività  
economiche



13.274

Beni culturali

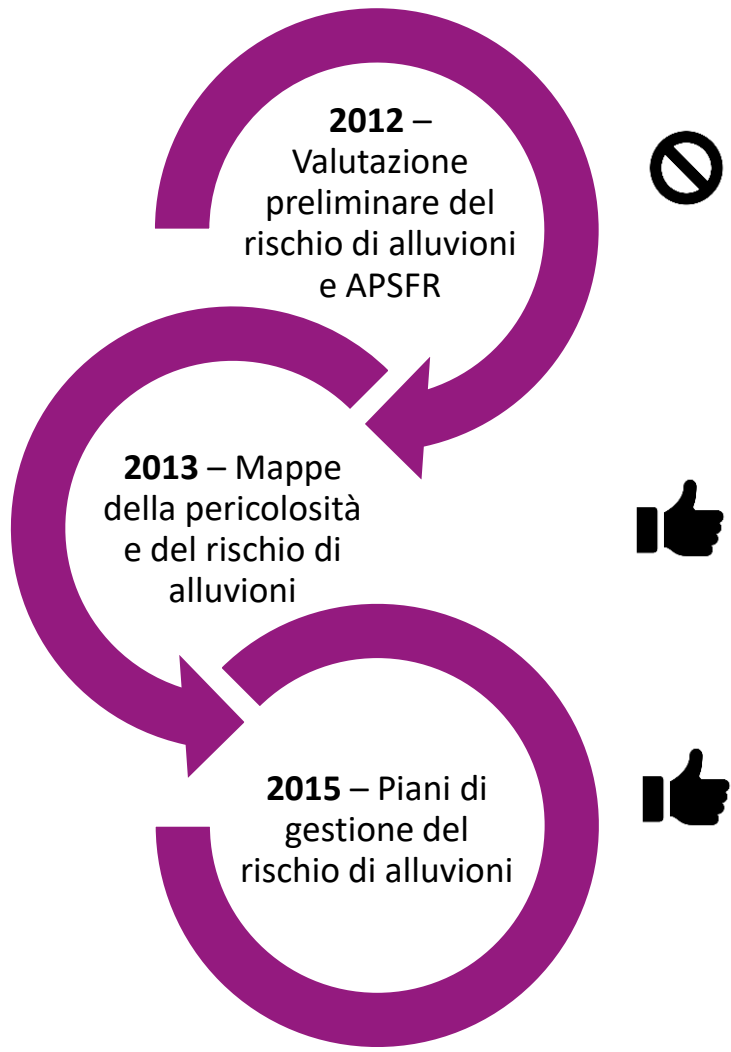


<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia>

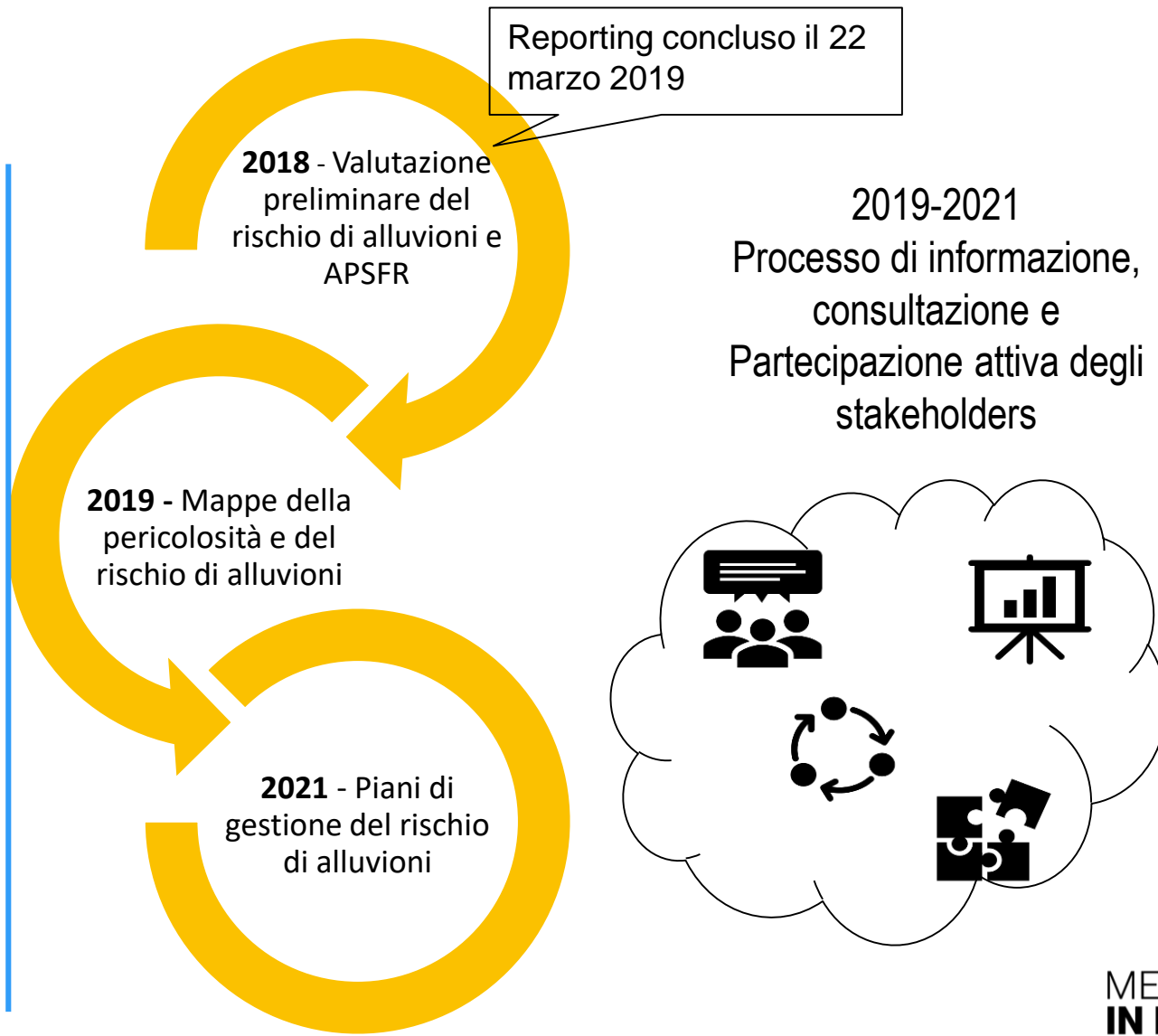
# Fasi previste dalla Direttiva 2007/60/CE



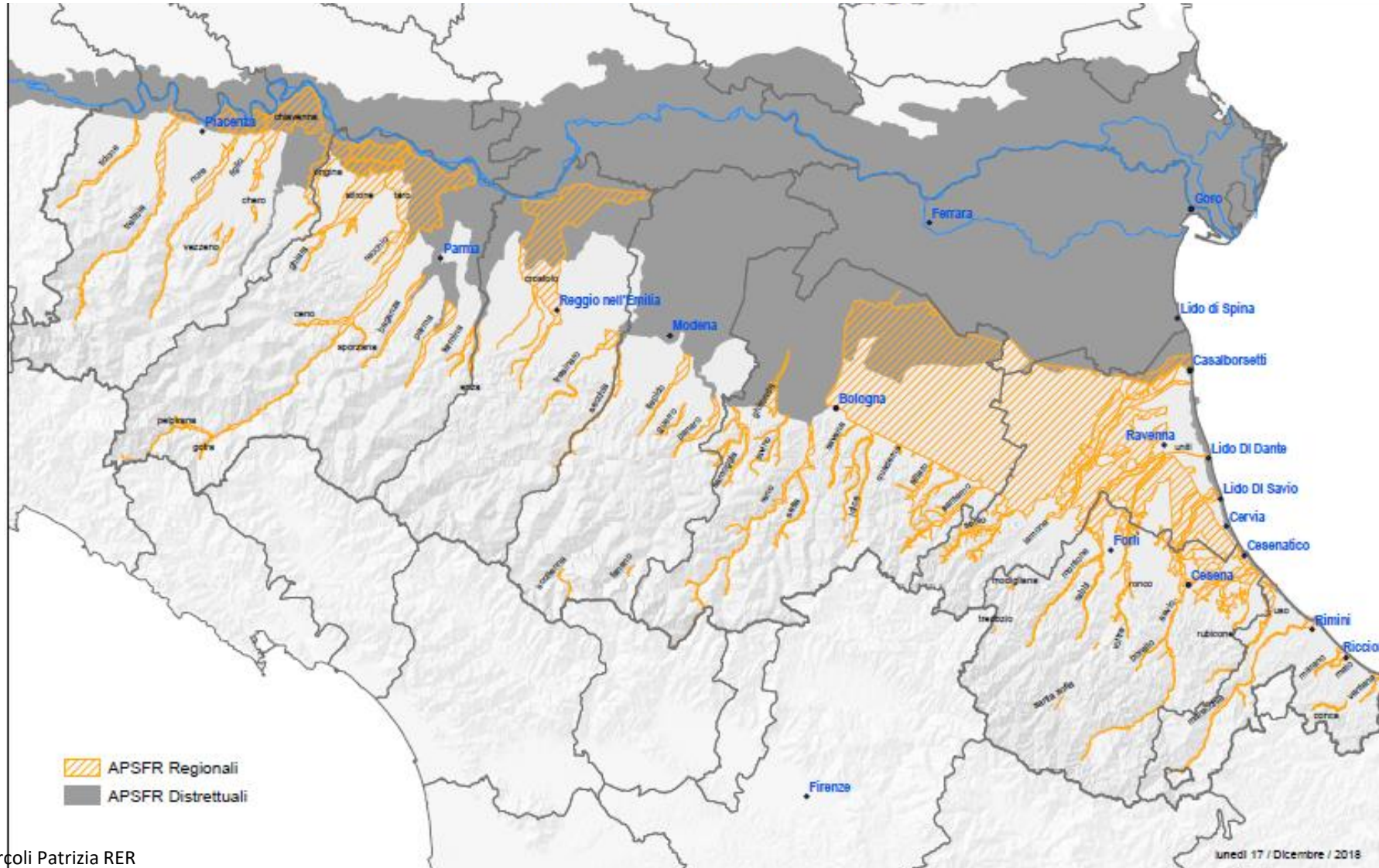
## I ciclo



## II ciclo



# Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (art. 4) – APSFR (art. 5) – Il ciclo



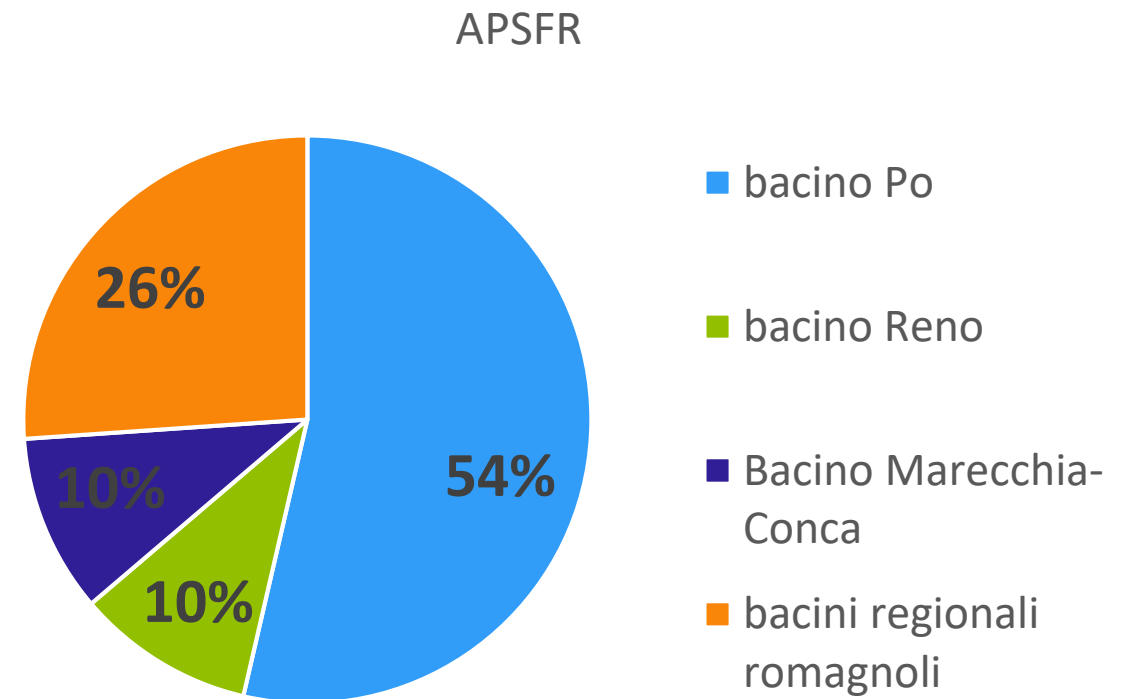


# Le aree a rischio potenziale significativo – APSFR (art. 5) – Il ciclo

Le APSFR distrettuali sono in tutto il distretto del Po 21.

Di queste 8 ricadono in tutto o in parte nel territorio regionale: Asta Po; Ambito costiero marino; Arda; Parma-Baganza; Enza; Secchia; Panaro; Reno

Le APSFR regionali (in E-R) sono in tutto 69 e riguardano il reticolo naturale principale (nei tratti montani, di fondovalle e di pianura) e/o quello secondario collinare – montano



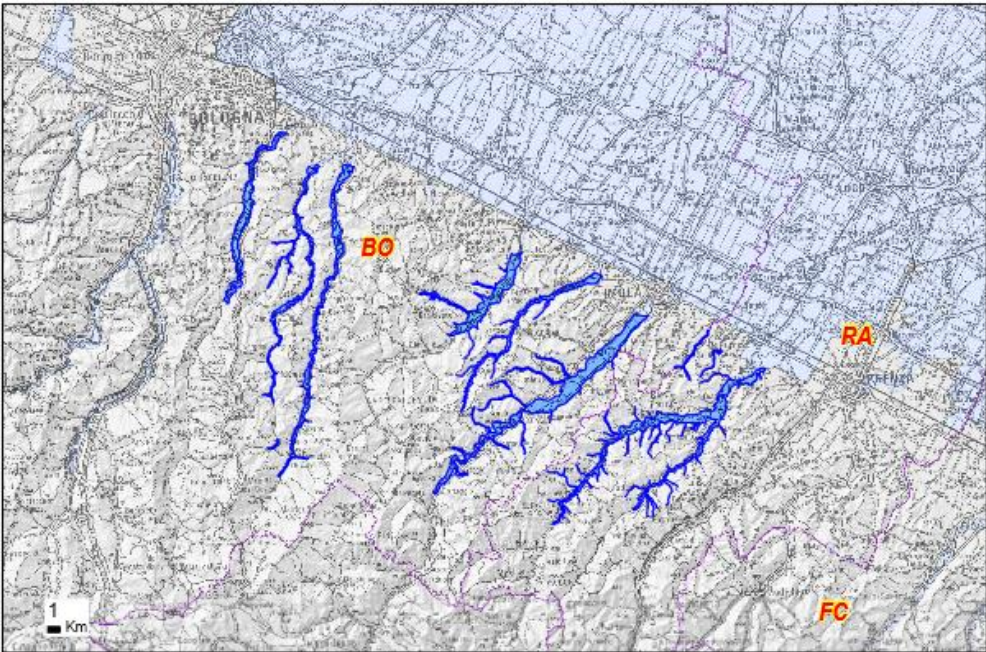


# APSFR (art. 5) – Il ciclo – qualche esempio

ITI021\_ITCAREG08\_APSFR\_2019\_RP\_FD0009

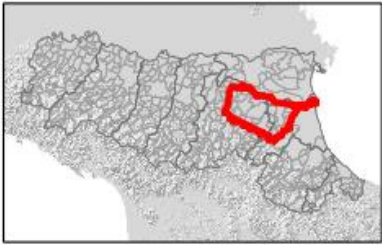
Affluenti destra Reno collina - montagna

codice	ITI021_ITCAREG08_APSFR_2019_RP_FD0009
n° ABITANTI (*)	12048
n° SCUOLE (**)	6
n° OSPEDALI (**)	16
AREA (Km <sup>2</sup> )	51.8



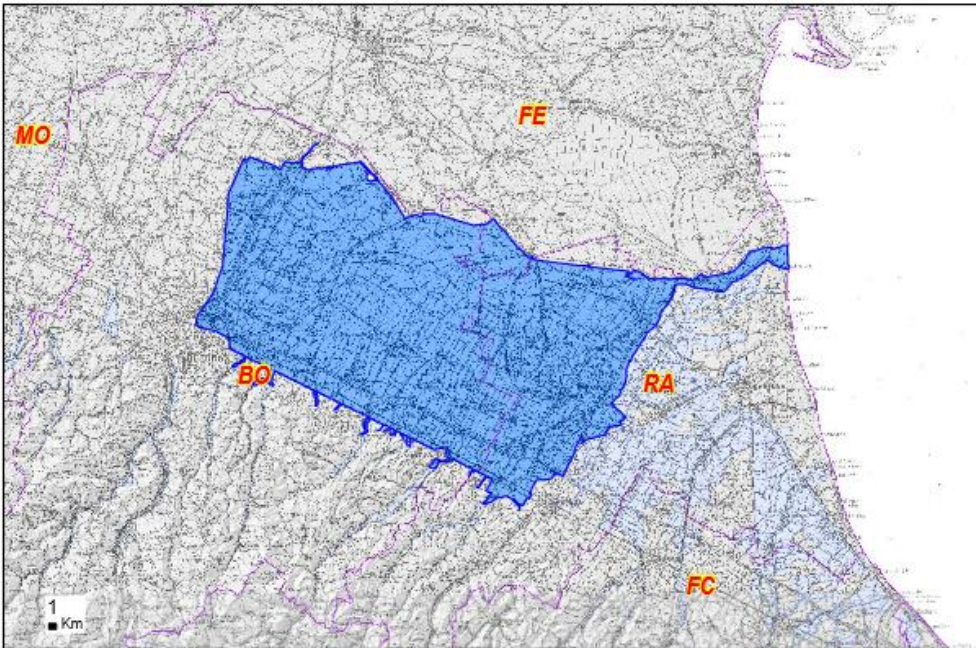
- BOLOGNA(BO)
- BORGO TOSSIGNANO(BO)
- CASALFUMANESE(BO)
- CASTEL DEL RIO(BO)
- CASTEL SAN PIETRO TERME(BO)
- DOZZA(BO)
- FONTANELICE(BO)
- IMOLA(BO)
- LOIANO(BO)
- MONTERENZIO(BO)
- OZZANO DELL'EMILIA(BO)
- PIANORO(BO)
- SAN LAZZARO DI SAVENA(BO)
- BRISIGHELLA(RA)
- CASOLA VALSENIO(RA)
- CASTEL BOLOGNESE(RA)
- FAENZA(RA)
- RIOLO TERME(RA)

elenco  
comuni



codice	ITI021_ITCAREG08_APSFR_2019_RP_FD0001
n° ABITANTI (*)	393360
n° SCUOLE (**)	235
n° OSPEDALI (**)	233
AREA (Km <sup>2</sup> )	1544.3

# APSFR (art. 5) – Il ciclo – qualche esempio



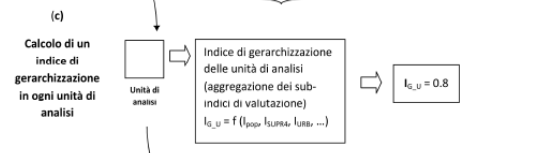
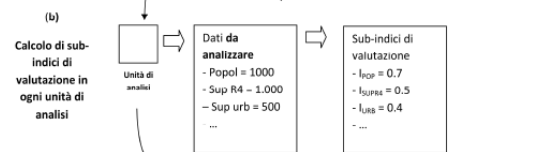
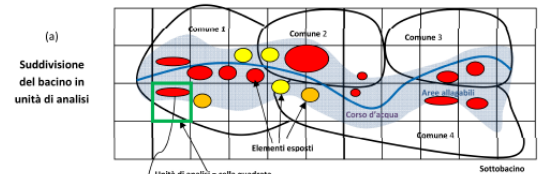
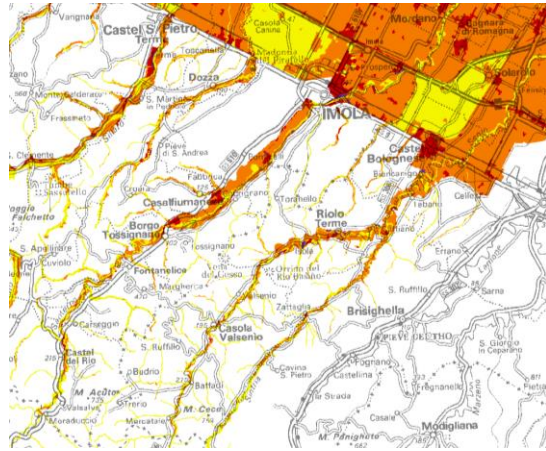
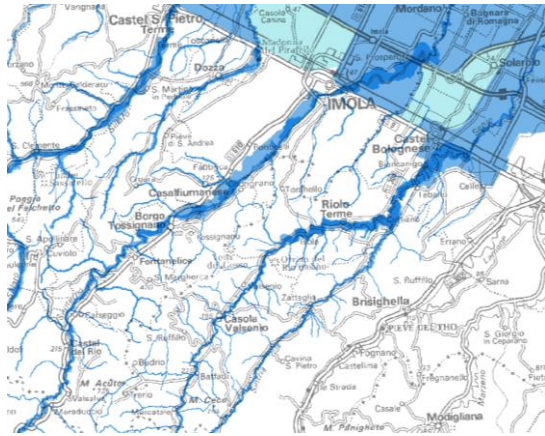
ITI021\_ITCAREG08\_APSFR\_2018\_RP\_FD0001

affluenti dx Reno ARS regionali da limite montagna pianura a confluenza Reno

- ARGELATO(BO), BARICELLA(BO)  
 BENTIVOGLIO(BO), BOLOGNA(BO)  
 BUDRIO(BO), CASTEL GUELFO DI BOLOGNA(BO)  
 CASTEL MAGGIORE(BO)  
 CASTEL SAN PIETRO TERME(BO), CASTENASO(BO)  
 DOZZA(BO), GRANAROLO DELL'EMILIA(BO)  
 IMOLA(BO), MALALBERGO(BO)  
 MEDICINA(BO), MINERBIO(BO)  
 MOLINELLA(BO), MORDANO(BO)  
 OZZANO DELL'EMILIA(BO), SAN GIORGIO DI PIANO(BO)  
 SAN LAZZARO DI SAVENA(BO)  
 SAN PIETRO IN CASALE(BO), ARGENTA(FE), ALFONSINE(RA)  
 BAGNACAVALLLO(RA), BAGNARA DI ROMAGNA(RA)  
 CASTEL BOLOGNESE(RA), CONSELICE(RA)  
 COTIGNOLA(RA), FAENZA(RA)  
 FUSIGNANO(RA), LUGO(RA), MASSA LOMBARDA(RA)  
 RAVENNA(RA), SANT'AGATA SUL SANTERNO(RA)  
 SOLAROLO(RA)

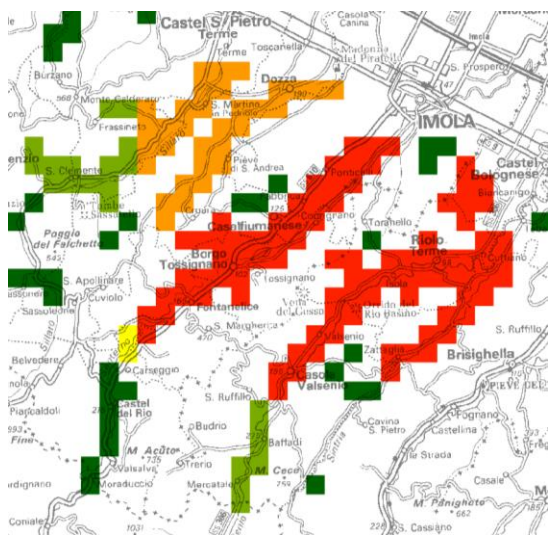
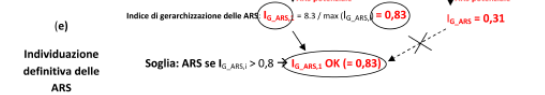
elenco comuni



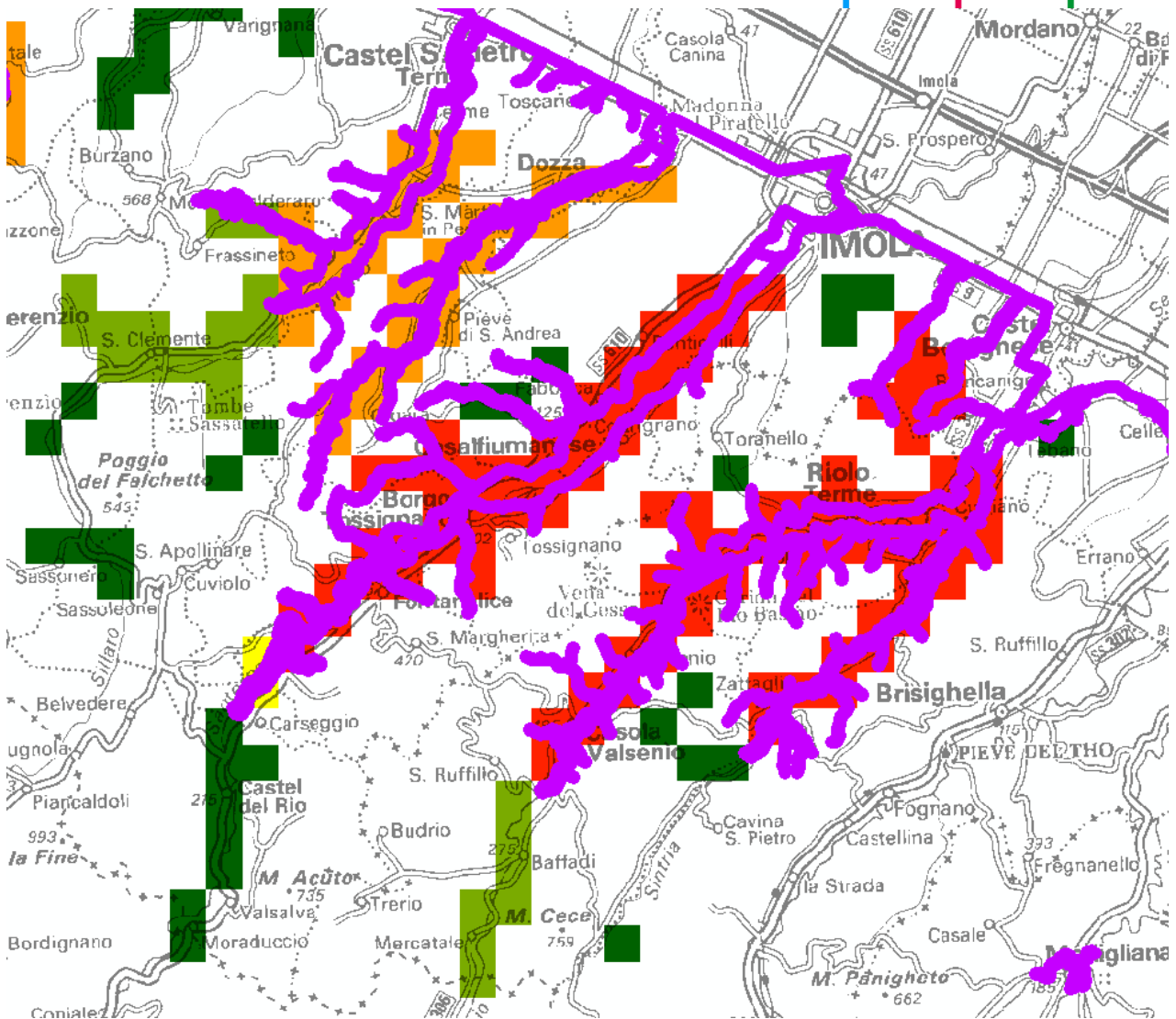
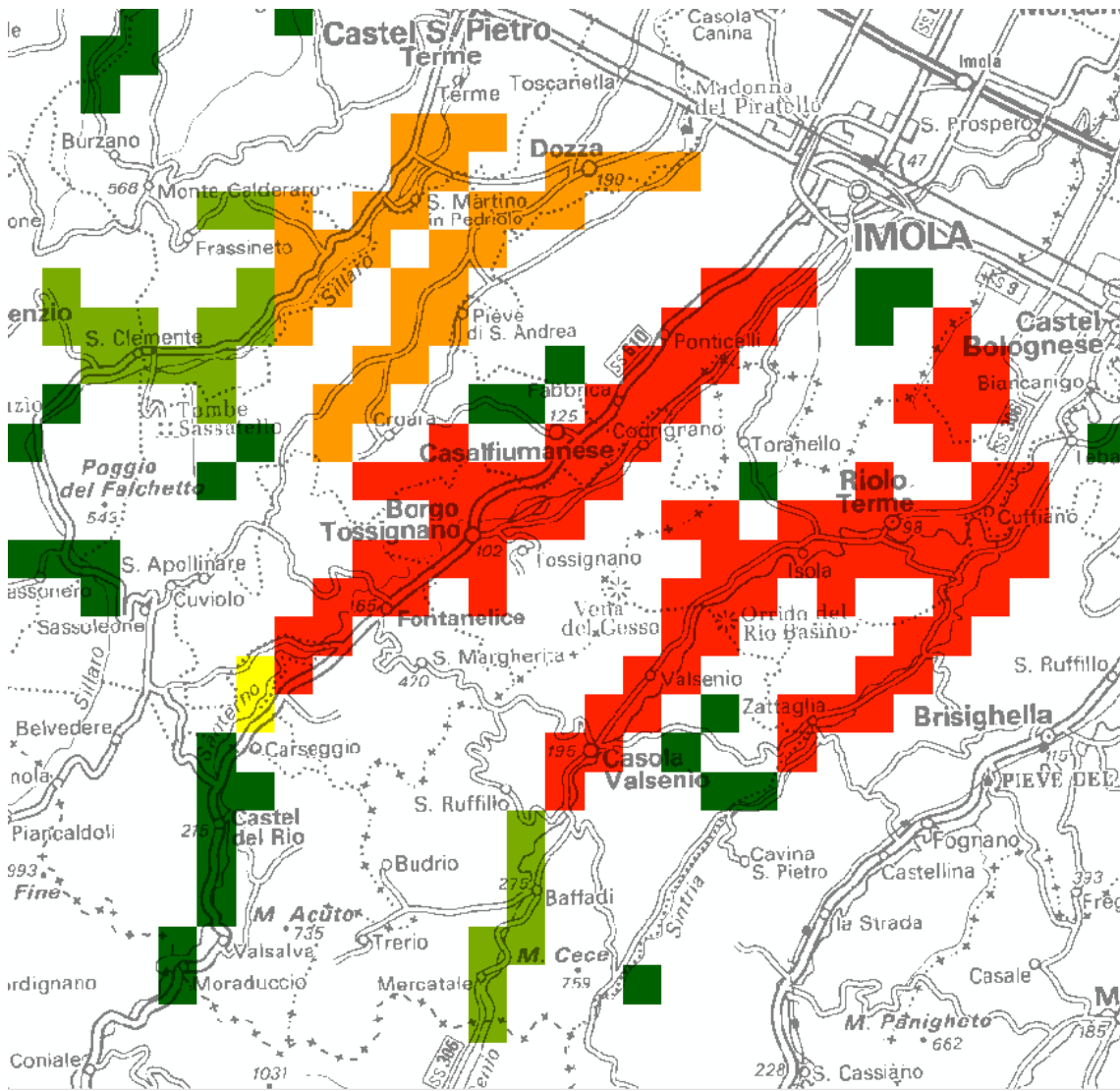


(d) Individuazione di "ARS potenziali" mediante il calcolo di un "indice di gerarchizzazione delle ARS"

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.2	0.8	1	0.7	0.8	0.8	0.5	0.2	0.7	0.8	0.2	
0.2	0.8	1	0.6	0.8	1	0.4	0.2	0.9	0.7	0.2	
0	0	0	0	0	0.2	0.1	0.2	0	0.1	0.2	



I passaggi per arrivare all'individuazione delle Aree a Rischio potenziale Significativo

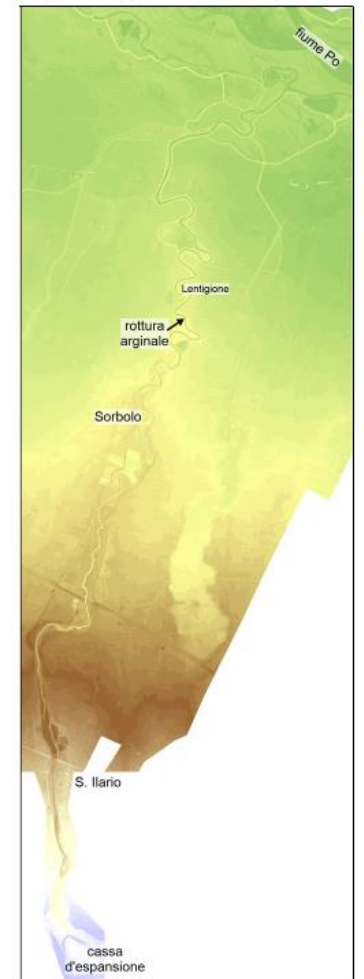


I passaggi per arrivare all'individuazione delle Aree a Rischio potenziale Significativo

# Le attività per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità di alluvioni II ciclo



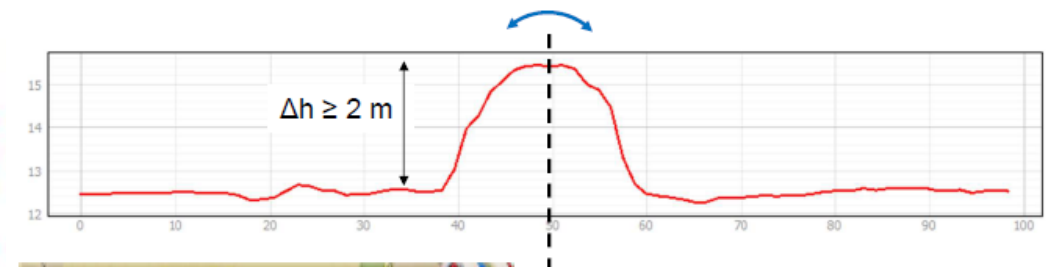
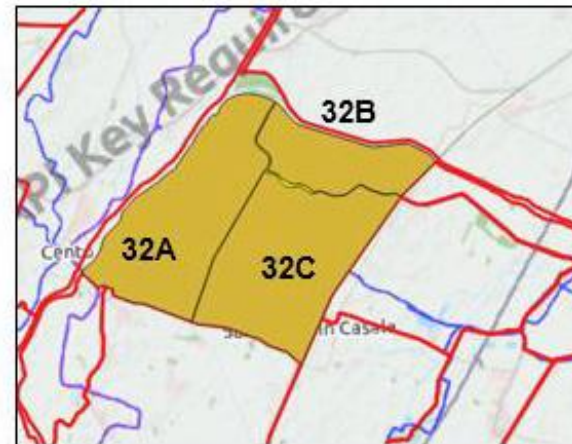
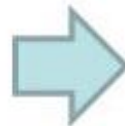
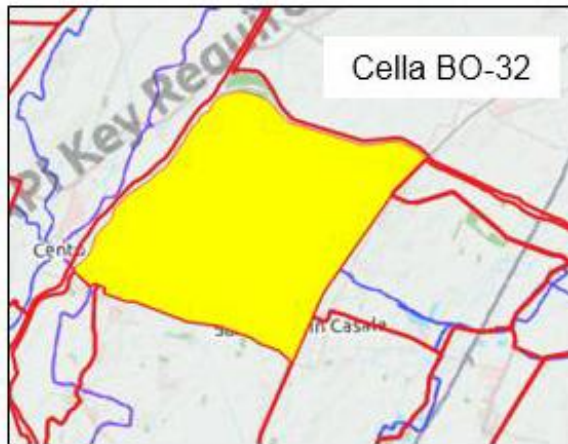
Asta fluviale/Ambito	descrizione
Ambito marino costiero	Aggiornamento delle mappe di pericolosità sulla base di un nuovo DTM Lidar, calcolo dei tiranti
Tresinaro	Convenzione tra la regione Emilia-Romagna e AdB Po per l'esecuzione di attività di studio (DGR 747/2017 e Det. 14433/2018)
Arda	Studio
Parma-Baganza, alcune zone bacino Reno, regionali romagnoli, Marecchia Conca	Recepimento delle Varianti ai PAI nelle mappe di pericolosità
RSP – Ambito Rimini	Ridelimitazione delle aree potenzialmente inondabili all'interno dei centri urbani e correzioni di errori cartografici
Reno	Affinamento descrizione delle aree di pianura mediante celle idrauliche (Convenzione quadro tra l'agenzia di protezione civile e l'Autorità di bacino per l'attuazione delle misure del piano alluvioni e delle attività di pianificazione di emergenza (DGR 333/2016)





# ATTIVITA' IN CORSO NEL BACINO DEL RENO

- Miglioramento ad una maggiore scala di dettaglio della descrizione del territorio di pianura in celle idrauliche
- Caratterizzazione delle celle (curve altezze, volumi), della gerarchia e dei relativi collegamenti (rilevato, varco, collegamento idraulico)
- approfondimento modellistico quasi bidimensionali al fine di aggiornare le mappe di pericolosità





# CALCOLO DEI TIRANTI NELLE APSFR REGIONALI

Tratti collinari  
montani

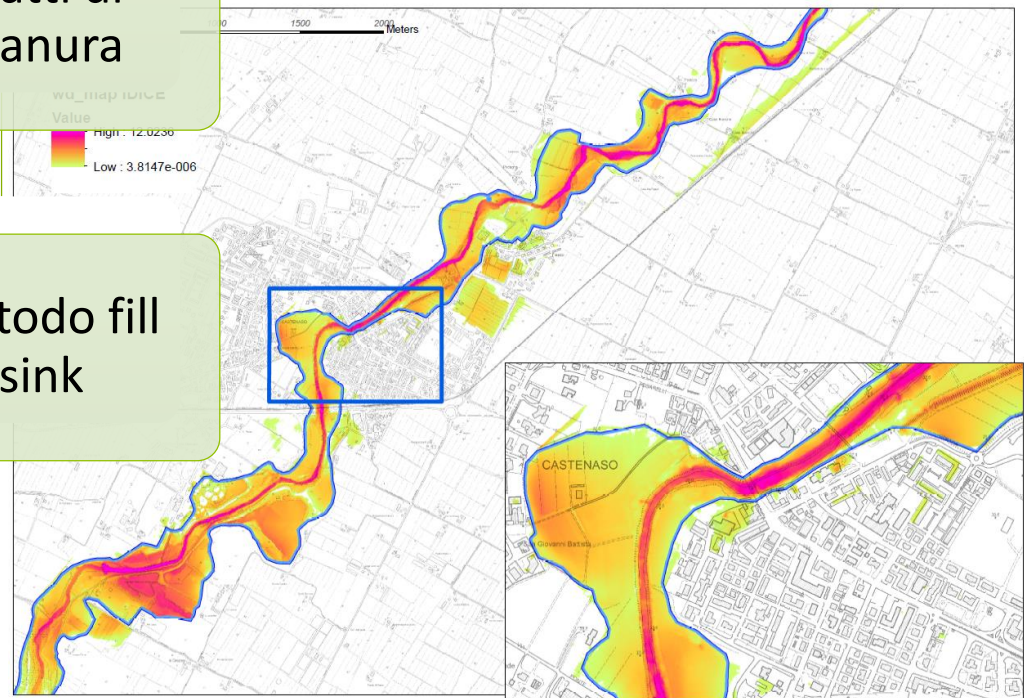
Tratti di  
pianura

Modelli 2D

Modelli 0D

Metodo  
soggiacenza

Metodo fill  
sink



# Flood Water Elevation Estimation

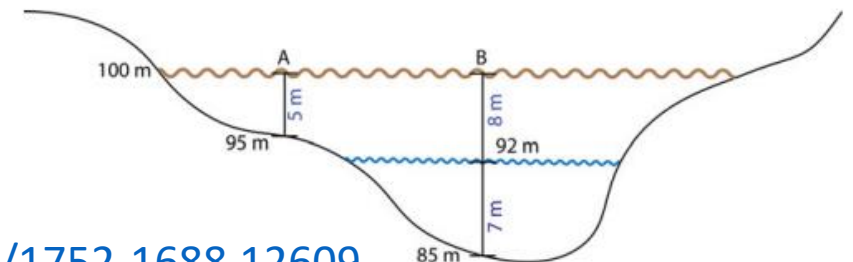
## Input:

- DEM
- Flood Hazard Map

## Method:

1. Identification of boundaries cells
2. Extraction of maximum water surface elev. from the boundaries of the flooded area
  - water elevation = boundaries pixel elevation
3. Hypothesis: no cross-valley water surface slope
  - limitation for large flooded areas (overestimation)
4. Region-growing propagation of water elevation from the boundaries towards the river
  - Propagation Rules: D8 connectivity

## Output: Flood Water Depth

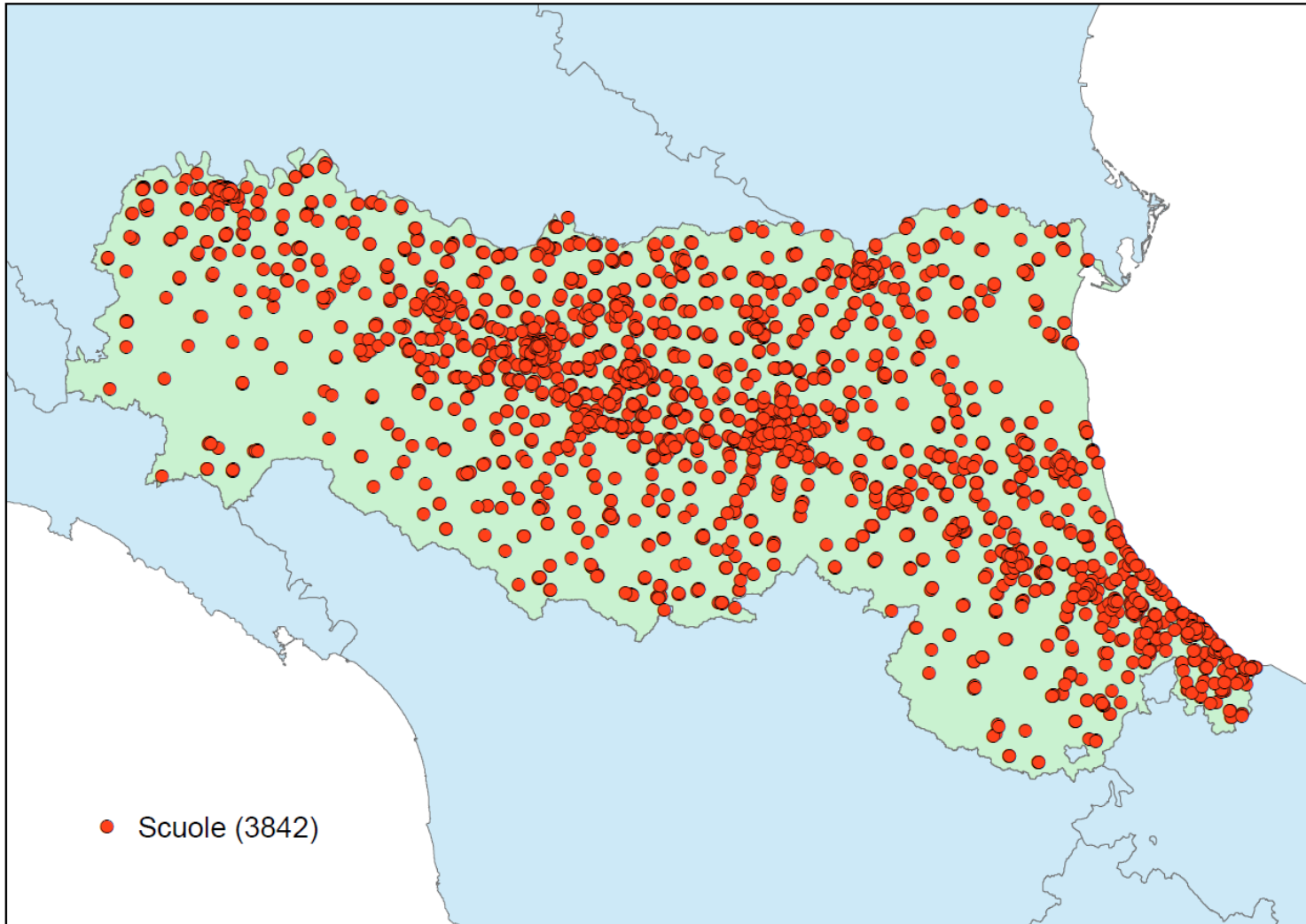




## BENI STORICO-CULTURALI

portale cartografico  
interattivo (il WebGIS  
[www.patrimonioculturali-er.it](http://www.patrimonioculturali-er.it) )

Segretariato Regionale  
del MiBACT per  
l'Emilia-Romagna



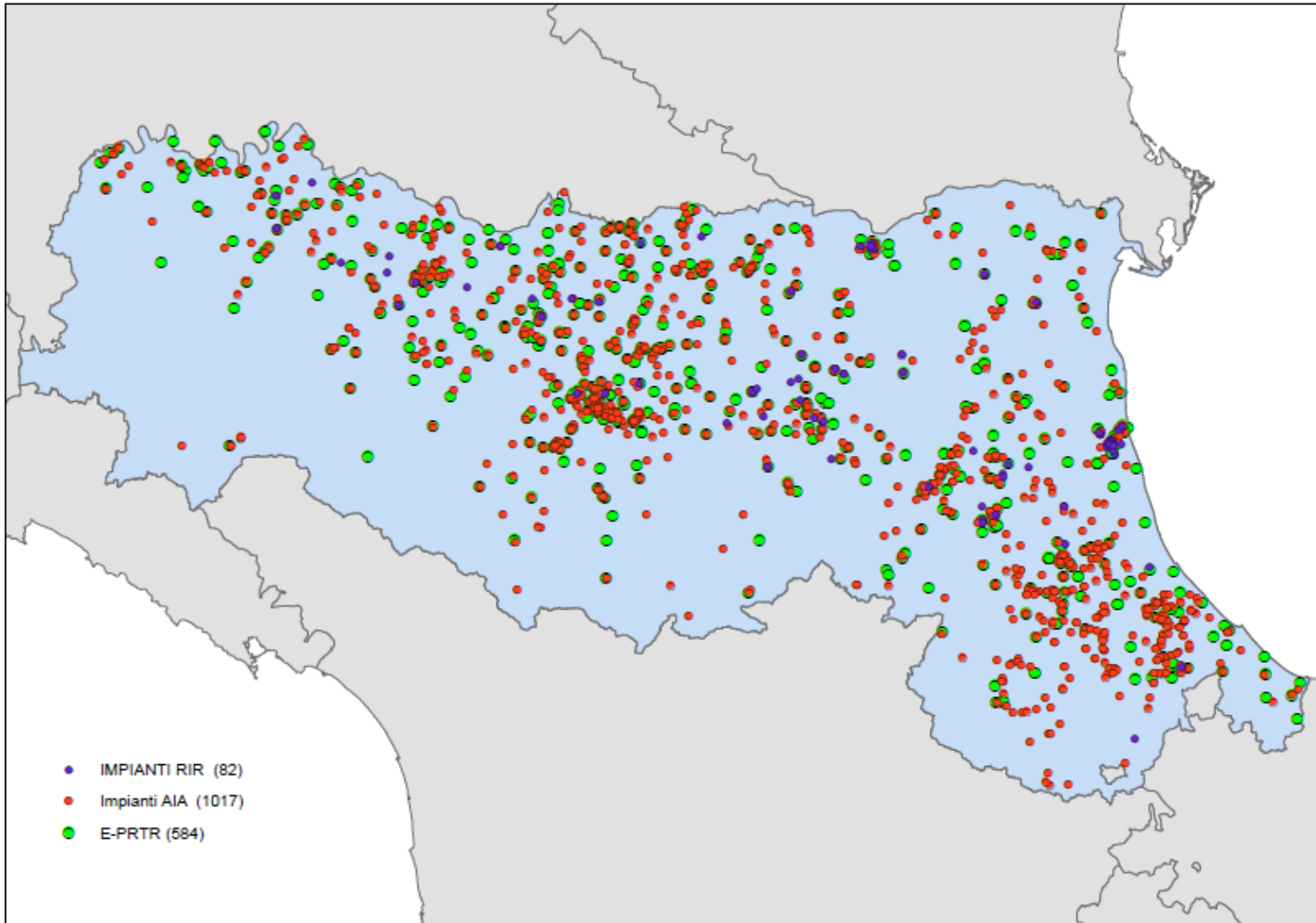
## SCUOLE

Anagrafe degli Edifici Scolastici relativi al Censimento Nazionale, con relativa georeferenziazione.

Servizio sistema Informativo e Informatico della Direzione Generale, Assessorato Coordinamento delle Politiche europee allo sviluppo, scuola, formazione professionale, università, ricerca e lavoro

2669 punti database Regionale contro circa 3800 edifici scolastici del database MIUR





## AIA-RIR-E-PRTR

n. Impianti AIA RER  
(aut. Regionale e  
statale): 1017

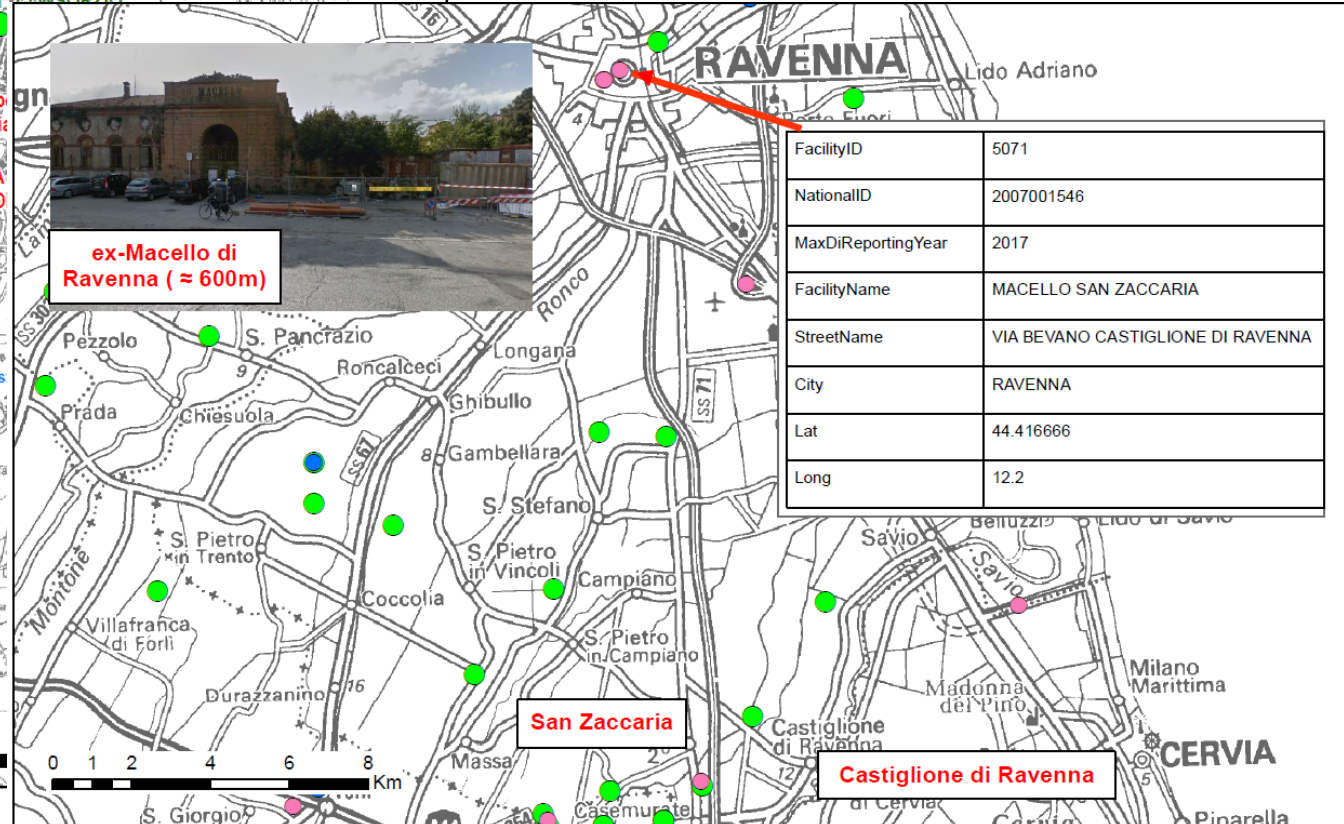
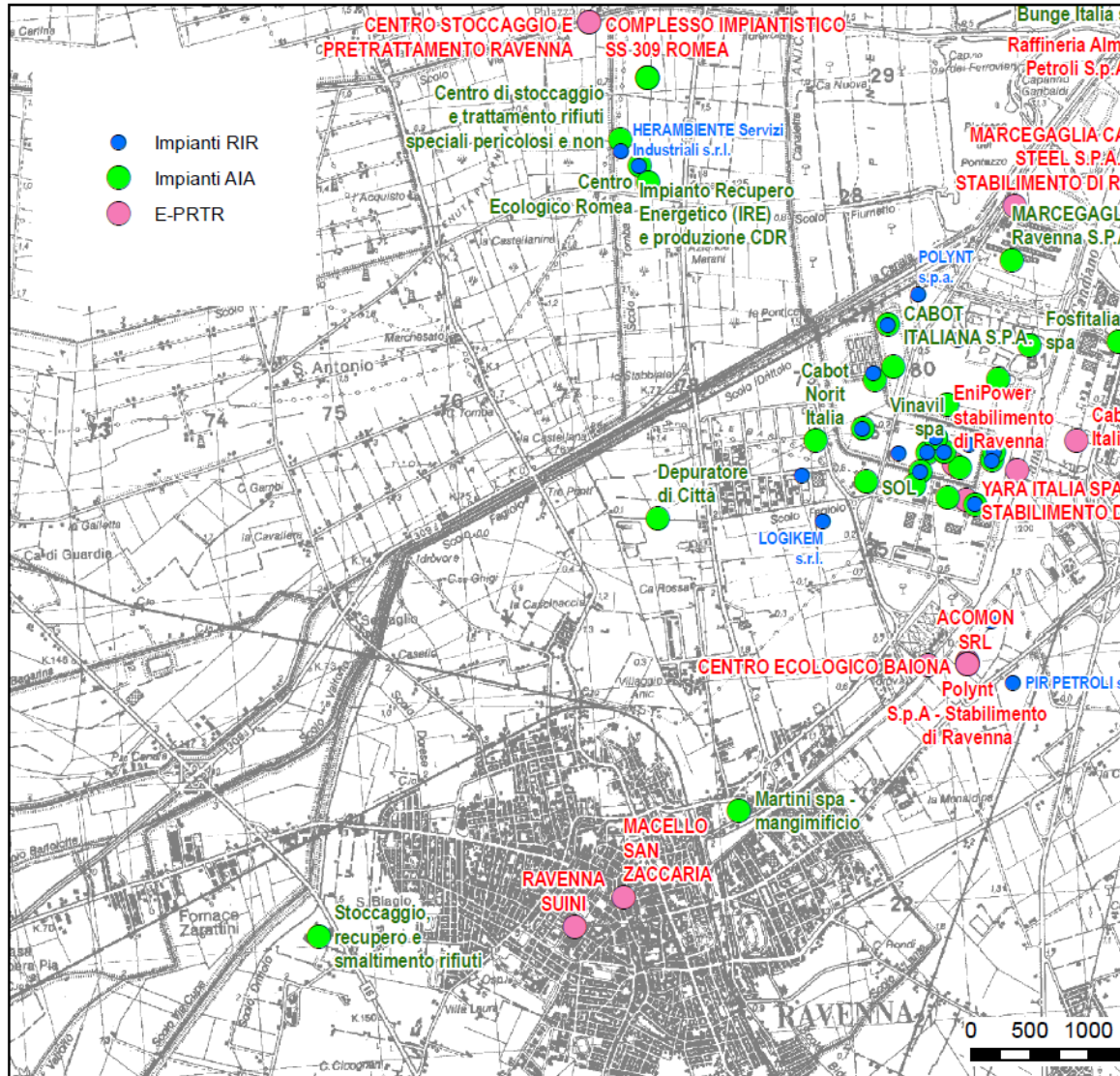
n. Impianti RIR RER: 82

n. Impianti E-PRTR  
RER: 584

# AIA-RIR E-PRTR



Elevata affidabilità del database regionale RIR e AIA. Difficoltà nel confronto con gli elementi E-PRTR



# Partecipazione attiva



According to article 10 of FD, Member States shall make available to the public the Preliminary flood risk assessment, the flood hazard maps, the flood risk maps and the flood risk management plans. Member States shall encourage active involvement of interested parties in the production, review and updating of the flood risk management plans



**La Comunità di pratiche Partecipative in cifre**

- 9 incontri della CdPP realizzati
- 22 partecipanti agli incontri della CdPP
- 2 eventi facilitati dalla CdPP
- 13 Servizi coinvolti nella CdPP

Regione Emilia-Romagna

Partecipazione

Segui su [social media icons]

Cerca nel sito [search bar]

Cos'è Partecipazione | ioPartecipo+ | Tecnico di garanzia | La legge e il bando

Co-Evolve

Carta d'identità

Condividi [share icon]

Descrizione del percorso  
Due percorsi partecipativi con le comunità locali per ascoltare la voce di chi vive il territorio: a Cattolica per individuare un nuovo modello di gestione del porto che tenga insieme le esigenze di pescatori, nautica da

Caratteristiche  
Aperta fino al 31 ottobre 2019  
Area tematica Ambiente

ioPartecipo+

Commenta le notizie



# Grazie per l'attenzione


**Patrizia Ercoli**


**Regione EMILIA-ROMAGNA**

**Servizio Difesa del Suolo, della costa e bonifica**

 Viale della Fiera 8 – 40127 Bologna

 [monica.guida@regione.emilia-romagna.it](mailto:monica.guida@regione.emilia-romagna.it)

 +39 051 5276811

 <http://www.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino>

*Si ringrazia l'Agencia per la Sicurezza territoriale e la protezione civile*

**METTIAMOCI  
IN RIGA**