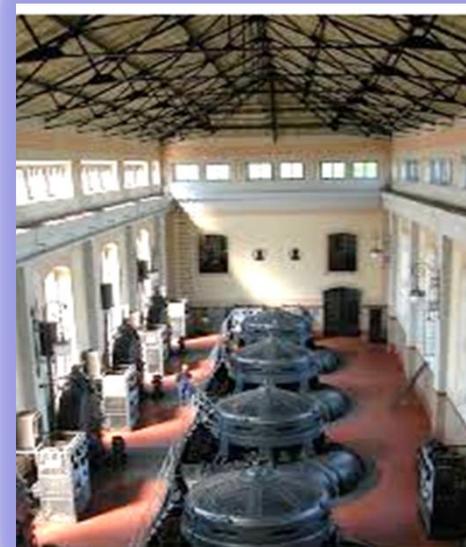
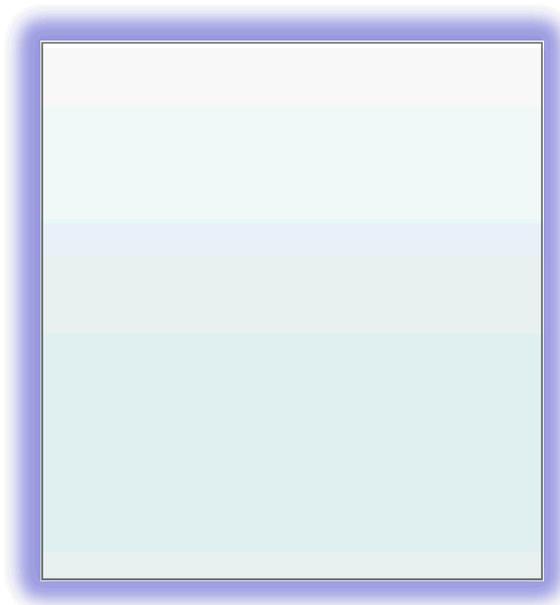


## Corso ANBI - La gestione del territorio: stato e prospettive



**Maurizio Mainetti**

Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile

Bologna, 20 novembre 2017

## Il sistema regionale di protezione civile



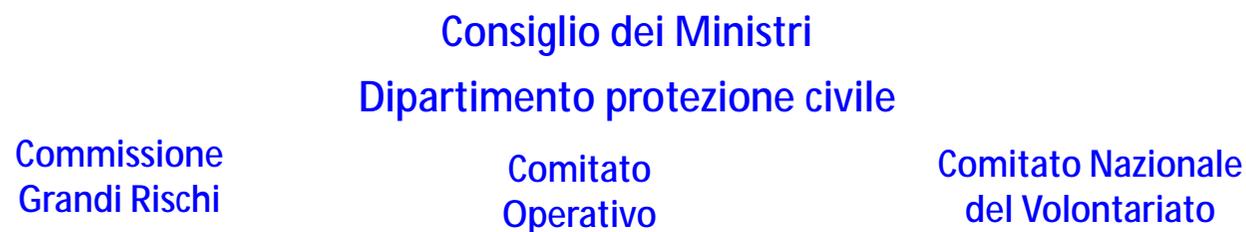
### Componenti istituzionali

Regione  
Prefetture  
Unioni di Comuni  
Comuni

### Strutture operative

Agenzia regionale di Protezione Civile  
strutture tecniche collegate  
Volontariato di Protezione Civile  
Vigili del Fuoco, (Corpo Forestale dello Stato),  
Capitanerie di Porto  
Forze dell'Ordine, Polizia Municipale  
Sanità regionale/118  
ARPAE, Consorzi di Bonifica, AIPO Comunità  
Scientifica

LIVELLO NAZIONALE



LIVELLO REGIONALE

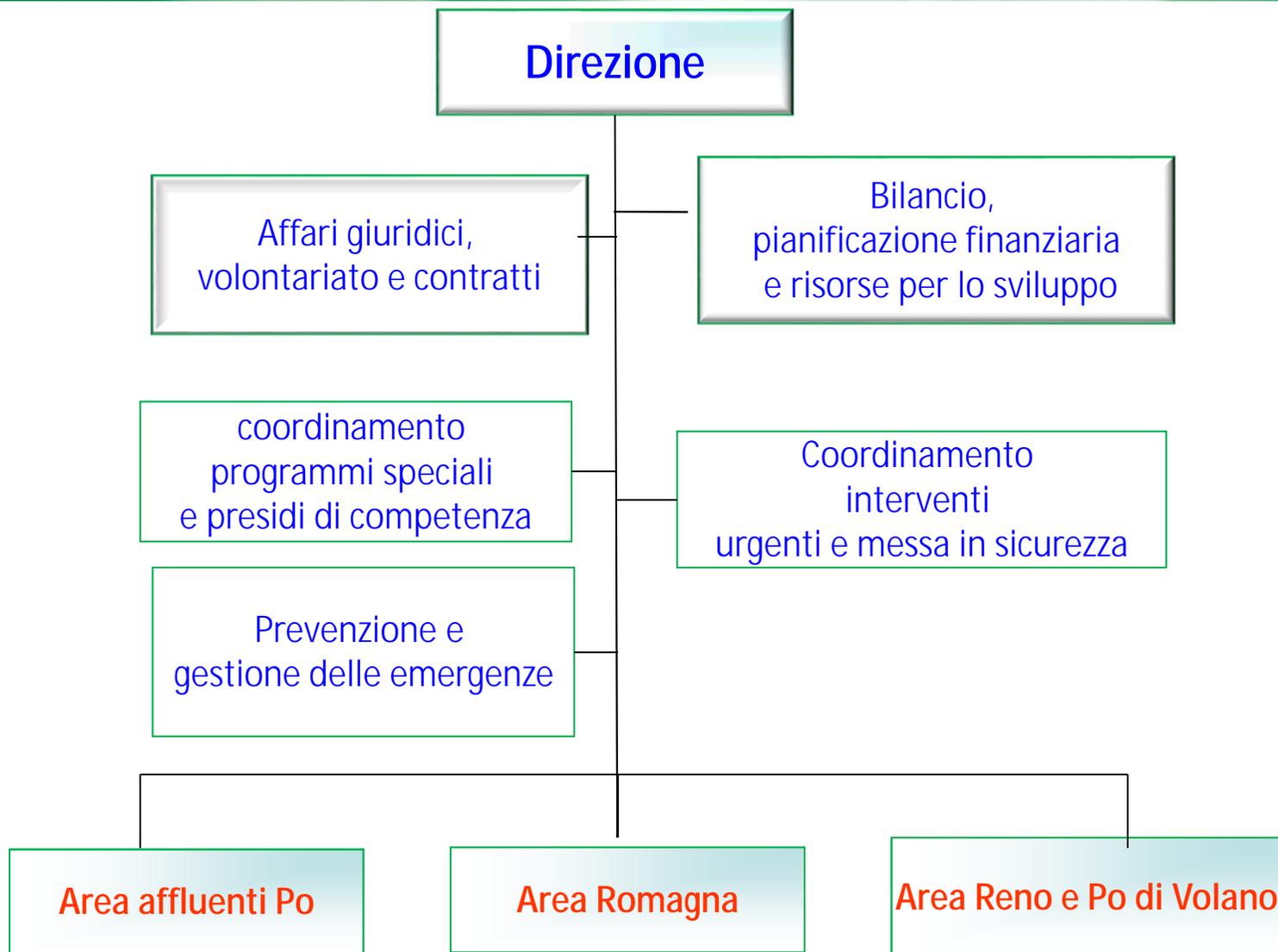


LIVELLO PROVINCIALE



LIVELLO COMUNALE





**La nuova Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile**

## I rischi

Idraulico e idrogeologico

Eventi meteorologici estremi

Terremoti

Incendi boschivi

Rischio chimico-industriale

Trasporto sostanze pericolose

Inquinamento ambientale

Crisi delle grandi infrastrutture

Emergenze sanitarie



Le nevicate del 2012

Il terremoto del 20 e  
29 maggio 2012

Eventi meteorologici,  
novembre 2012

Eventi meteorologici e  
tromba d'aria, marzo e  
maggio 2013

Eventi atmosferici dal  
dicembre 2013 al 31  
marzo 2014

Eventi alluvionali 17-19  
gennaio 2014 e tromba  
d'aria 2013

Eventi atmosferici del  
13 e 14 ottobre  
2014 province di Parma  
e Piacenza

Eventi alluvionali del  
settembre 2015  
province di Parma e  
Piacenza

Eventi alluvionali  
agosto settembre 2016

Eventi alluvionali del  
27 febbraio-27 marzo  
2016 in tutte le  
province

Crisi idrica estate 2017



## I costi della messa in sicurezza in Emilia-Romagna dal 2013

Lo Stato ha dichiarato 6 volte lo stato di emergenza per l'Emilia – Romagna.

I danni per frane, piene, alluvioni, e gli interventi di prevenzione, hanno comportato investimenti per 125 milioni di euro; 1726 gli interventi in tutte le province.

I fondi sono serviti per la sistemazione di strade, argini, ponti, infrastrutture pubbliche e private.

Otto i piani regionali di interventi urgenti approvati.

## I piani e gli interventi di protezione civile (anni 2013-2016)

Ordinanza 83/2013: eventi marzo-aprile 2013



2 piani di interventi  
24 milioni di euro

Ordinanza 174/2014: eventi dicembre 2013 -  
marzo 2014



1 piano di interventi  
16 milioni di euro

Ordinanza 202/2014: eventi 13 e 14 ottobre  
prov. Parma e Piacenza



1 piano di interventi  
18 milioni di euro

Ordinanza 232/2015: eventi 4-7 febbraio 2015



2 piani di interventi  
21 milioni di euro

Ordinanza 351/2016: eventi 27 febbraio-27  
marzo



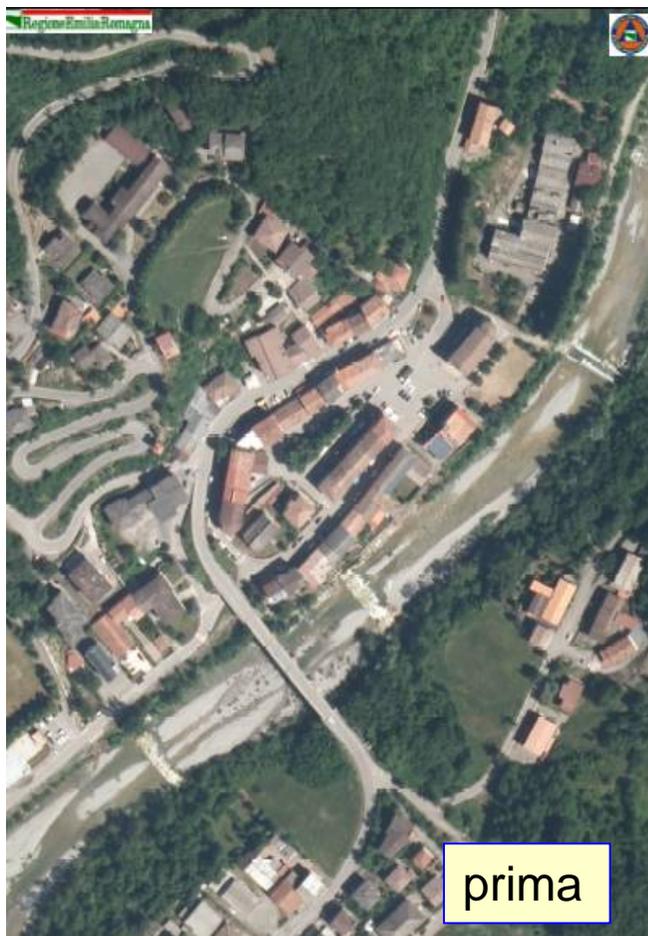
1 piano di interventi  
9 milioni 200 mila euro

FSUE 11 milioni di Euro per eventi ottobre e novembre 2014

## Ricognizione dei fabbisogni finanziari per danni al patrimonio pubblico, privato e attività produttive

<u>categorie</u>	<u>n. interventi</u>	<u>importo</u>
Patrimonio pubblico	6.418	673.586.837,73
Patrimonio privato	3.152	93.193.893,25
Attività produttive	1.141	80.413.103,70
<b>totale ricognizione ai sensi delle Ordinanze</b>	<b>10.711</b>	<b>847.193.834,68</b>
beni mobili e mobili registrati	2.378	10.206.200,19
<b>totale</b>	<b>13.089</b>	<b>857.400.034,87</b>

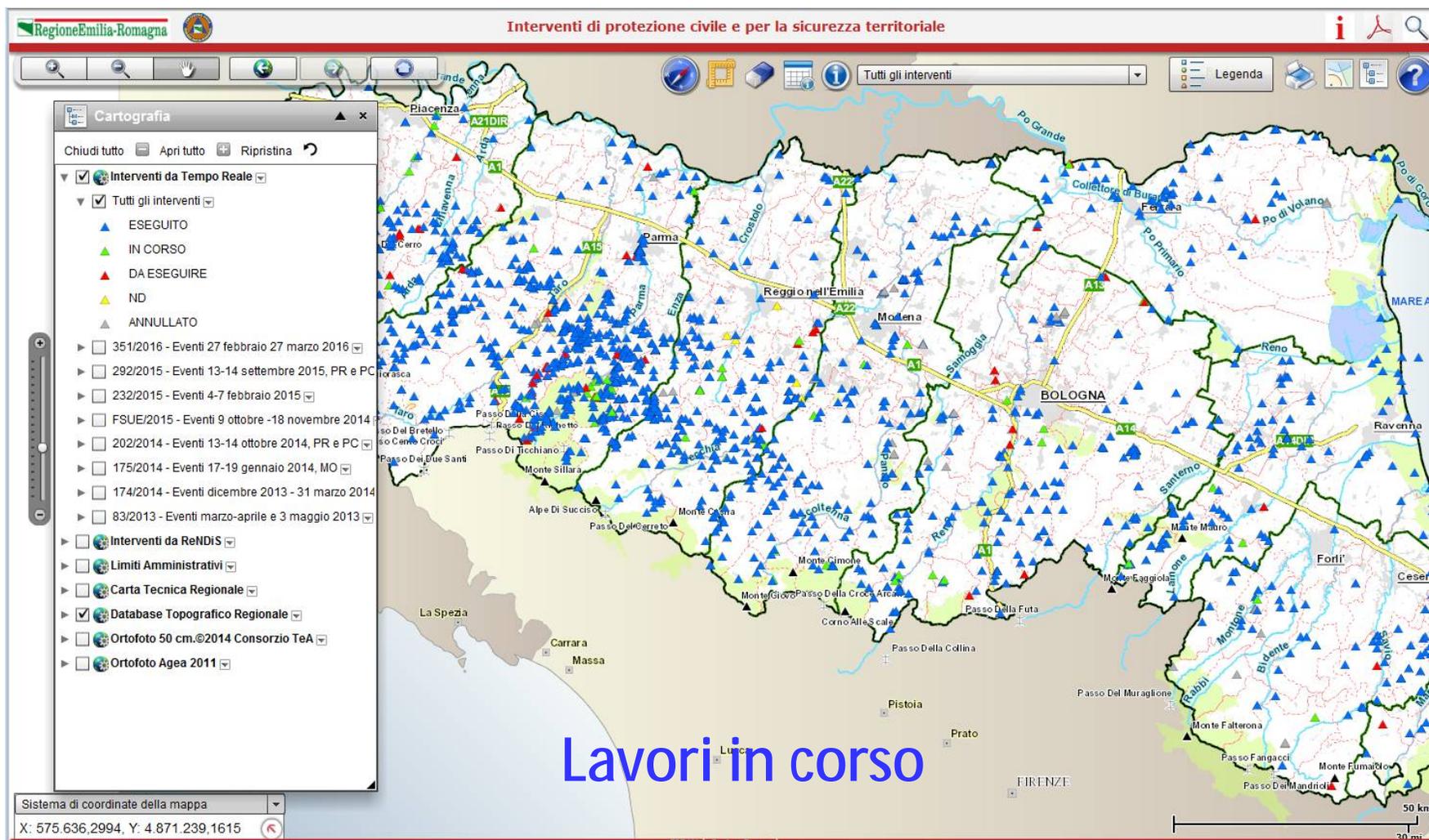
## Il territorio di Farini (PC) pre e post evento alluvionale 2015



Farini (AGEA 2011). Scala 1:2.000

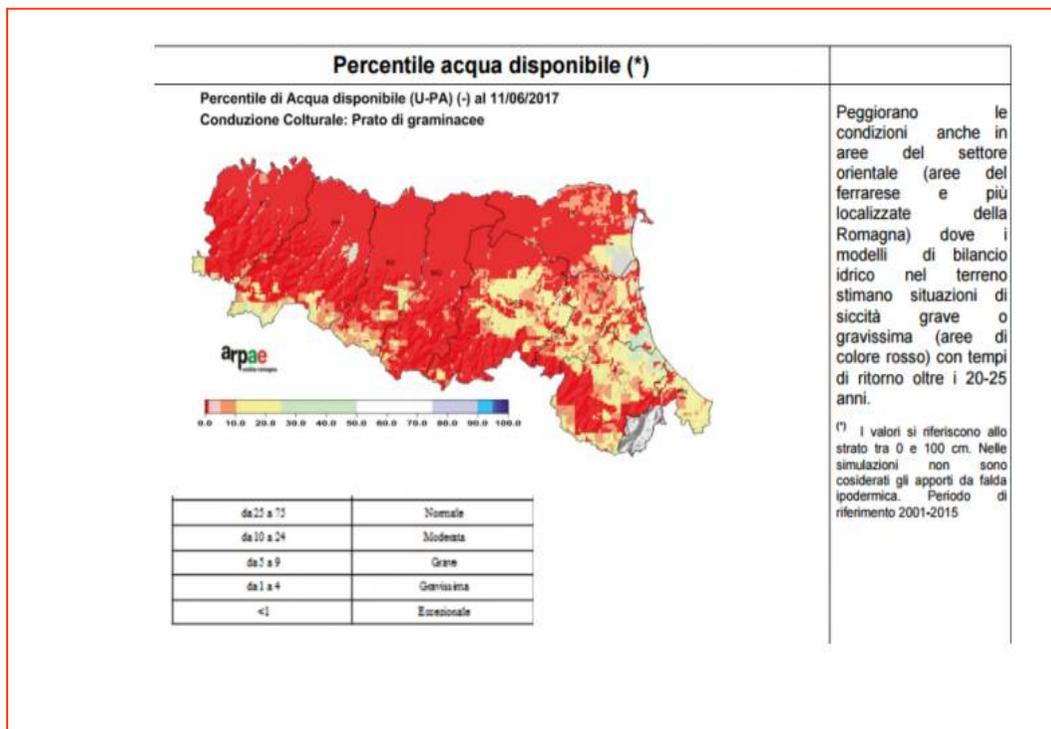


Farini (post evento settembre 2015). Scala 1:2.000  
Dati di proprietà della Commissione Europea, forniti nell'ambito del servizio Copernicus Emergency Management Service, utilizzabili solo per scopi di protezione civile.)



Lavori in corso

## Emergenza siccità estate 2017



Colpisce l'intero territorio regionale, a causa dalla prolungata assenza di precipitazioni significative da ottobre 2016 e dalle temperature elevate registrate dal mese di giugno.

Province di Piacenza e Parma: le piogge cumulate risultano inferiori del 40-50% rispetto a quelle attese (tra 200 e 300 mm in meno).

Nella parte centro-orientale del territorio si riscontrano deficit percentuali tra 20 e 40% (reggiano, modenese e gran parte della Romagna) e inferiori al 20% (ferrarese, bolognese e aree limitrofe del ravennate).

## Le misure

Da giugno.

Fornitura di acqua con autobotti in 40 Comuni (21 nel piacentino e 19 nel parmense).

16 giugno

Stato di crisi regionale.

21 giugno

Procedure operative per deroghe ai prelievi dai fiumi.

22 giugno

Stato di emergenza nazionale per le province di Pr e Pc.

4 agosto

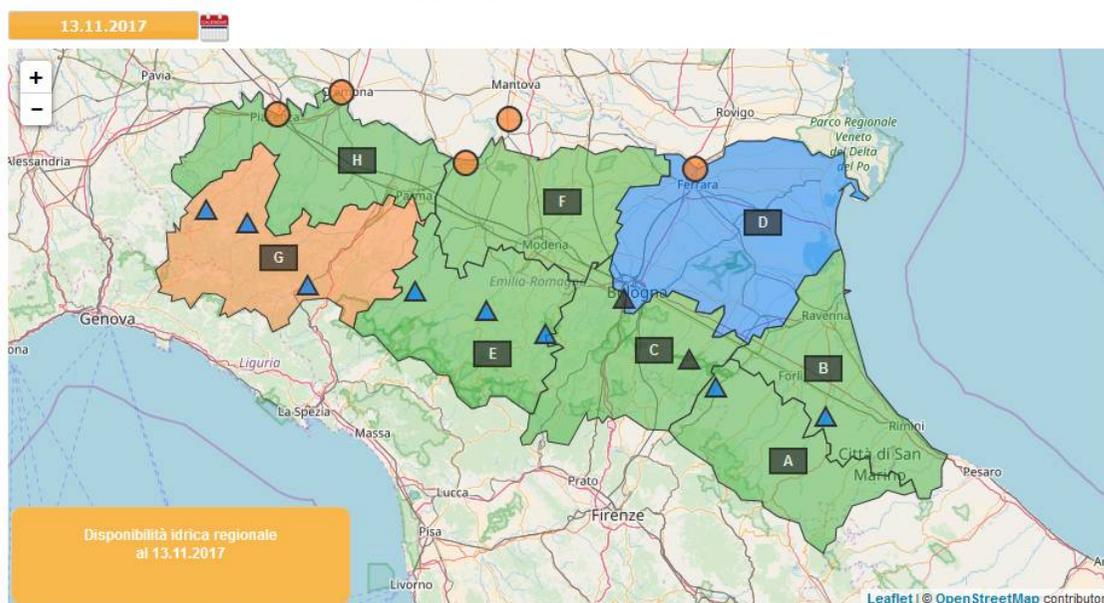
Piano dei primi interventi urgenti di protezione civile: 87 interventi (8 milioni e 650 mila euro) per nuovi pozzi, riattivazione di quelli in secca, interventi per recuperare le acque in profondità, collegamenti con la rete di bonifica. Cabina di regia regionale con Comuni, Province, Atesir, Consorzi di Bonifica e gestori del servizio idrico

18 settembre

Estensione dello stato di emergenza a tutta la Regione.

- due piani di interventi
- 80 interventi
- 8 milioni e 650 mila euro

## Approvvigionamento idrico La situazione attuale

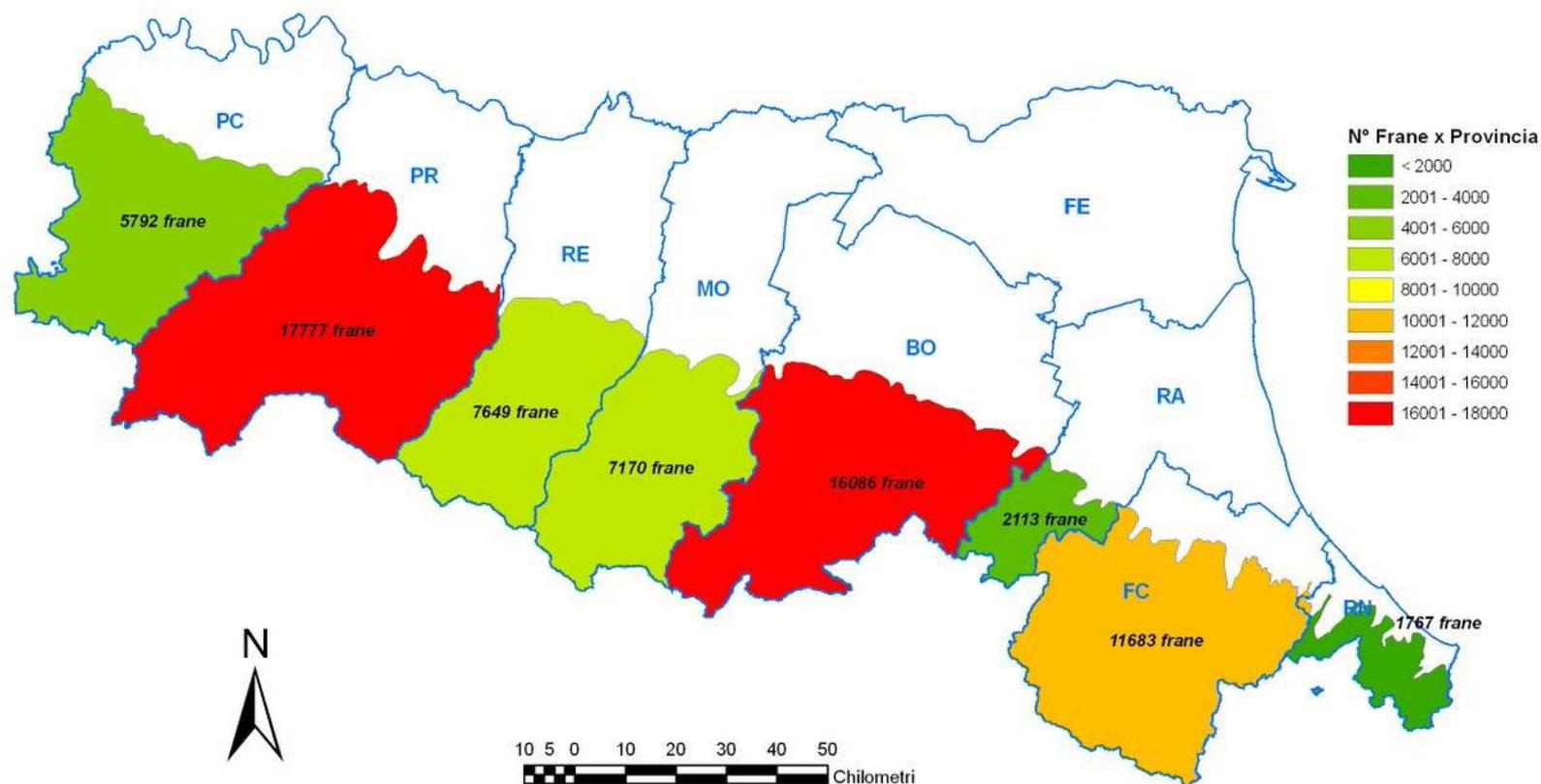


Precipitazione cumulata	Portate fiume Po	Portate fiumi regionali	Bilancio idroclimatico
<span style="color: blue;">■</span> sopra la media	<span style="color: blue;">■</span> sopra la media storica	<span style="color: blue;">■</span> sopra il dmv	<span style="color: blue;">■</span> sopra la media
<span style="color: green;">■</span> in media	<span style="color: orange;">■</span> sotto la media storica	<span style="color: red;">■</span> sotto il dmv	<span style="color: green;">■</span> in media
<span style="color: orange;">■</span> sotto la media	<span style="color: red;">■</span> sotto il minimo storico mensile	<span style="color: black;">■</span> non disponibile	<span style="color: orange;">■</span> sotto la media
<span style="color: red;">■</span> molto sotto la media	<span style="color: black;">■</span> non disponibile	dmv: deflusso minimo vitale	<span style="color: black;">■</span> non disponibile
<span style="color: black;">■</span> non disponibile			

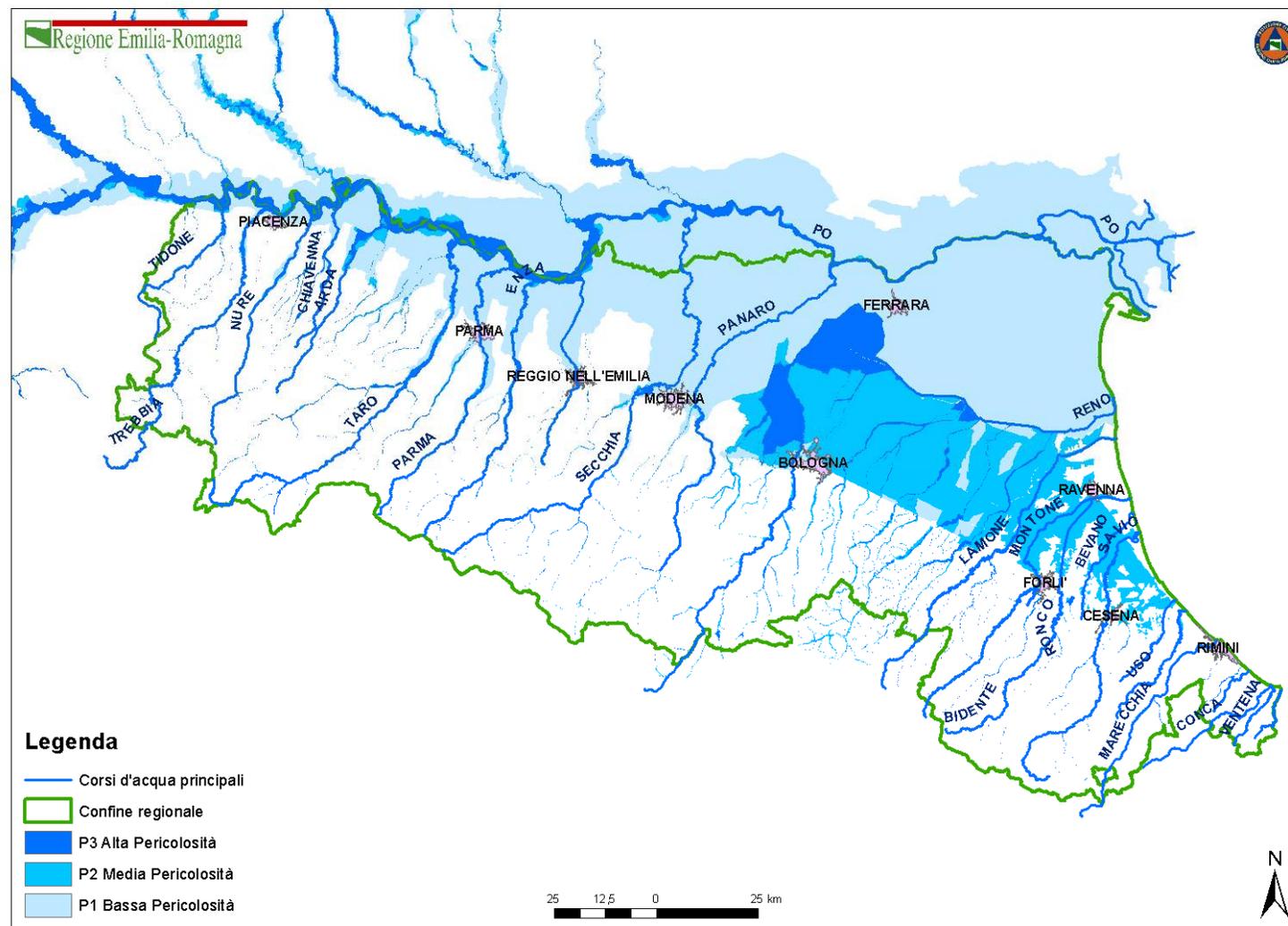
### Guida alla lettura della mappa e dei grafici

Le elaborazioni grafiche e cartografiche sono prodotte dai dati acquisiti dalla rete idro-meteorologica regionale RIRER. Le elaborazioni e i dati pubblicati sul sito hanno esclusiva funzione informativa e Arpa declina ogni responsabilità per il loro uso improprio.

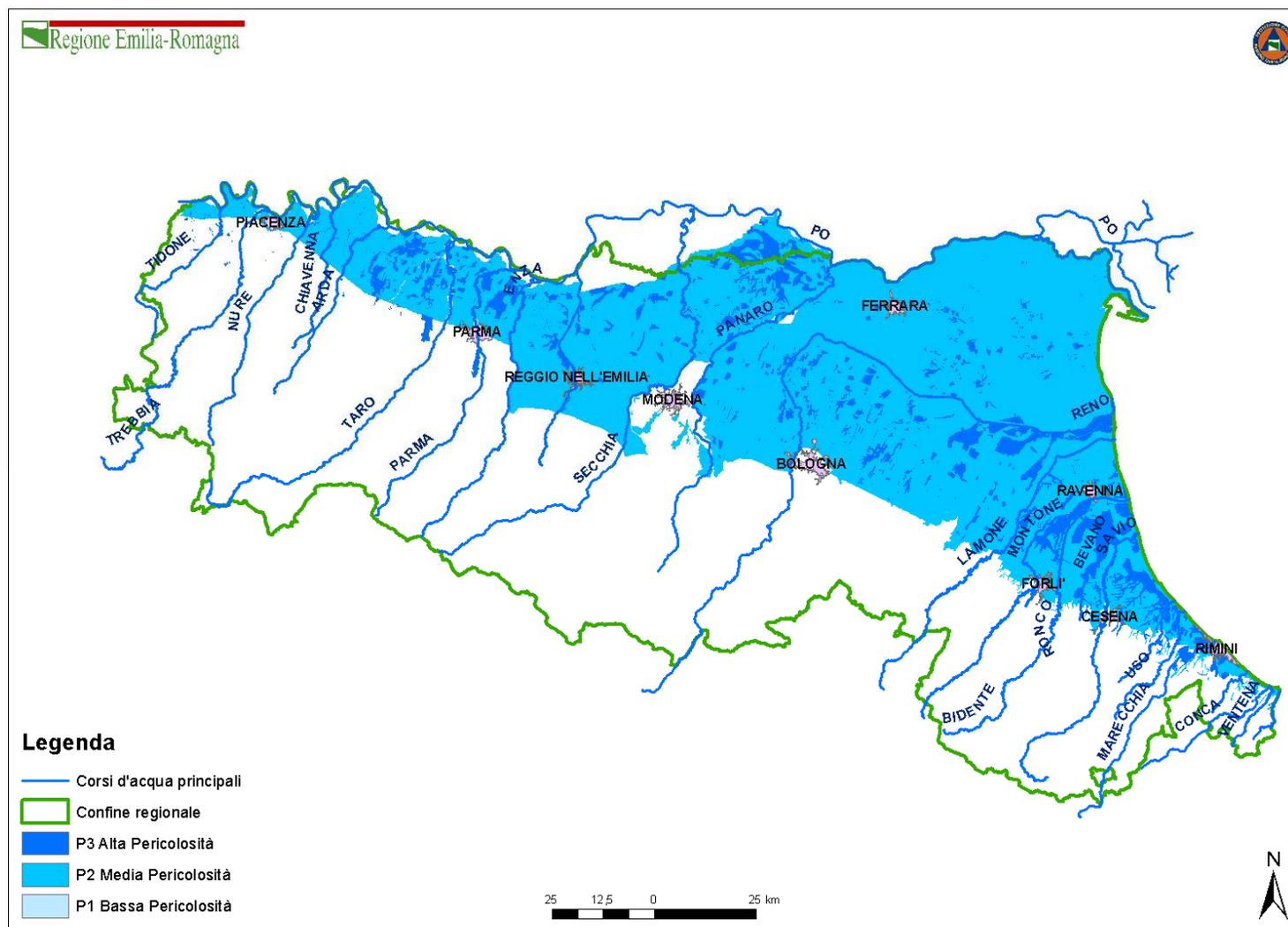
## La fragilità idrogeologica del territorio



## Reticolo principale e secondario naturale

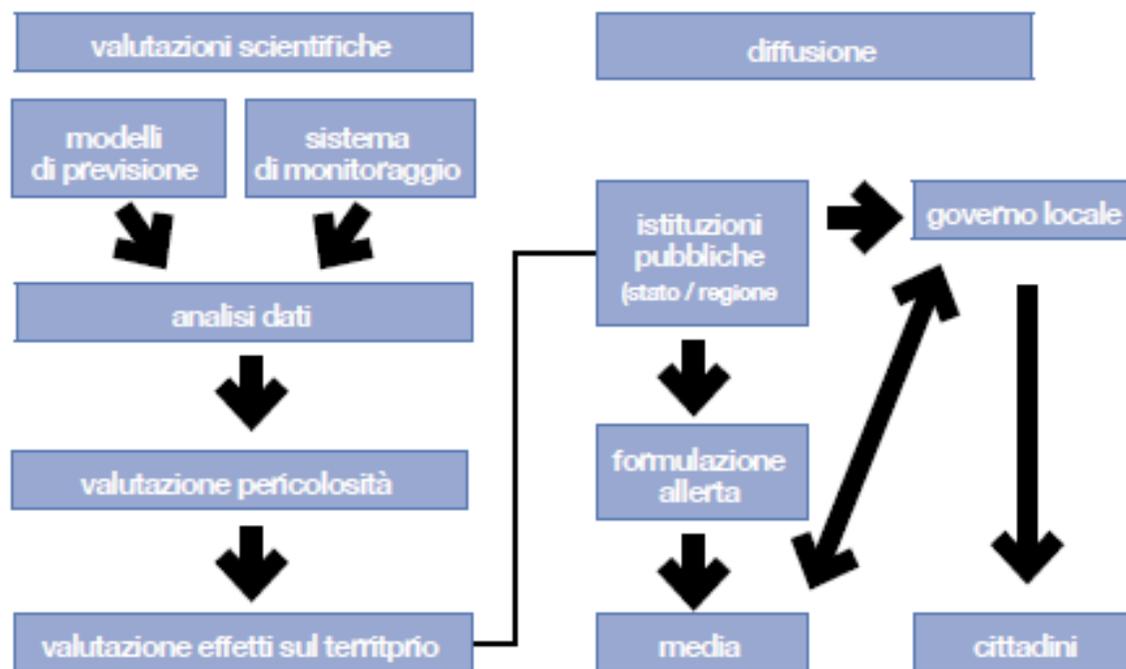


## Reticolo secondario di pianura artificiale (RSP)



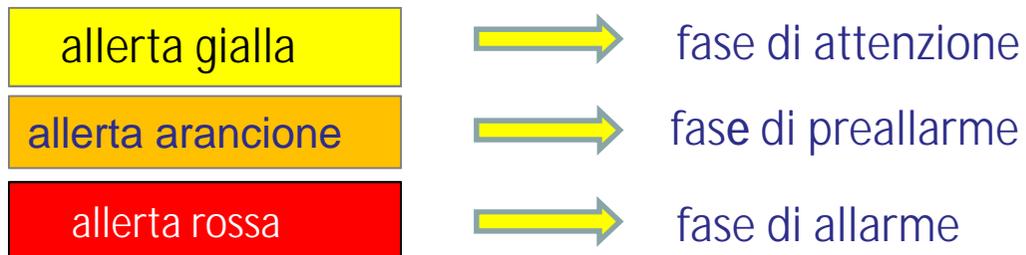


## Schema del processo di allertamento



(J. Nigg Risk Communication and warning system -1995)

## SISTEMA DI ALLERTAMENTO – Passaggio al codice colore



**Regione Emilia-Romagna**  
**arpae**

**ALLERTA METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA**

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
81/2016		05/11/2016 00:00	06/11/2016 00:00

Situazione idraulica e idrogeologica-temporali      Situazione meteo-marino-costiera

		CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' IDRAULICA	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	GRIGGIO/PIOGGIA/NEVE/NEBBIA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A	1	VERDE	VERDE	VERDE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
B	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
C	1	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
D	1	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE
E	1	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
F	1	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
G	1	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	ARANCIONE	ARANCIONE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
H	1	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		
	2	VERDE	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		

ZONE DI ALLERTA: A - Bacini Romagnoli (FC, RN); B - Pianura e costa Romagna (RA, FC, RN); C - Bacini Emiliani Orientali (BO, RA); D - Pianura Emiliana Orientale e costa Ferrarese (FE, RA, BO); E - Bacini Emiliani Centrali (MO, RE, PR); F - Pianura Emiliana Centrale (MO, RE, PR); G - Bacini Emiliani Occidentali (PR, PC); H - Pianura e bassa costa Emiliana Occidentale (PR, PC).

SOTTODIVISIONE DI ALLERTA: A1 - Montagna Romagnola (FC-RN); A2 - Collina Romagnola (RA-FC-RN); B1 - Pianura Romagnola (RA-FC-RN); B2 - Costa Romagna (RA-FC-RN); C1 - Montagna Emiliana Orientale (BO); C2 - Collina Emiliana Orientale (BO-RA); D1 - Pianura Emiliana Orientale (FE-RA-BO); D2 - Costa Ferrarese (FE); E1 - Montagna Emiliana Centrale (MO, RE, PR); E2 - Collina Emiliana Centrale (MO, RE, PR); F - Pianura Emiliana Centrale (MO, RE, PR); G1 - Montagna Emiliana Occidentale (PC-PR); G2 - Alta Collina Emiliana Occidentale (PC-PR); H1 - Bassa Collina Emiliana Occidentale (PC-PR); H2 - Pianura Emiliana Occidentale (PC-PR).

Documento unico in fase previsionale con validità per le successive 24 ore

**Allerta meteo-idrogeologica-idraulica**

## ALLERTA METEO EMILIA-ROMAGNA

Accedi / Registrati

Sito ufficiale gestito dall'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile e da ARPAE

### Informati e preparati

Cosa fare prima durante e dopo le allerte meteo

### Allerte e bollettini

Documenti ufficiali di previsione regionali

### Monitoraggio eventi

Aggiornamenti sugli eventi in corso

### Previsioni e dati

Previsioni, dati osservati e radar

### Strumenti operativi

Mappe, piani operativi e report

### Social allerta

Gli aggiornamenti dalla rete #allertameteorer

Piattaforma web di riferimento

Bollettino di vigilanza 092/2017 valido dal 17-11-2017: nessuna allerta in corso.  
16 novembre 2017 - 11:22 - [Leggi](#)

[Altri aggiornamenti](#)

Cosa accade a

Vai

OGGI PREVISIONE

DOMANI PREVISIONE

Emessa con Bollettino di vigilanza 092/2017 valido dal 17-11-2017: nessuna allerta in corso.

[Guida alla mappa](#)

Mappa Idrogeologica e Idraulica

Più del fiume

Frane e piene dei corsi minori

Temporali

Mappa meteo e marino-costiera

Vento

Temperature basse estreme

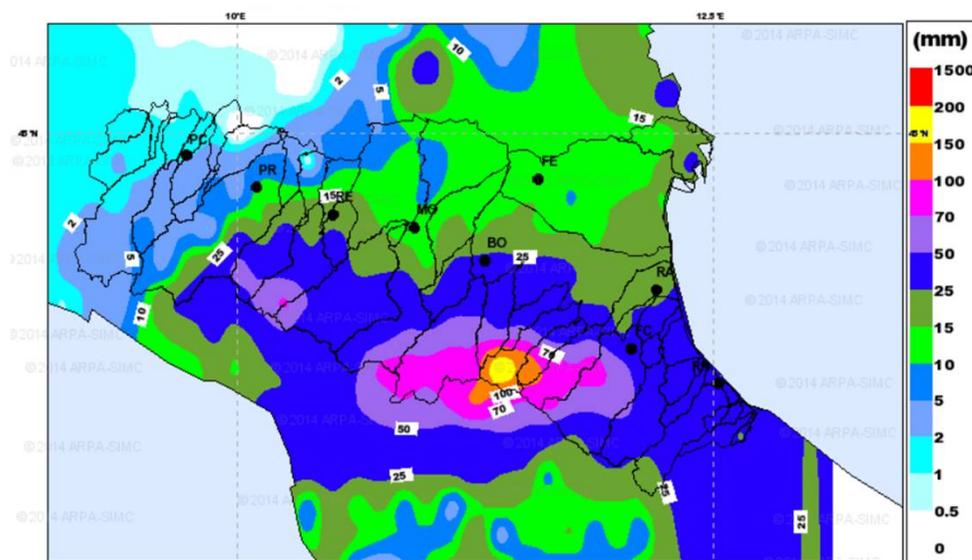
Neve

Ghiaccio/Pioggia che gela

Stato del mare al largo



## Eventi alluvionali del 20 settembre 2014 Bacini Santerno, Senio, Lamone e Montone



Pioggia cumulata in circa 6 ore  
Tempo di ritorno: 100 anni

Piogge di elevata intensità concentrate in poche ore, che hanno generato piene impulsive sui bacini del Santerno, Senio, Lamone e Montone, con livelli idrometrici che in molte sezioni del tratto montano hanno superato o raggiunto i massimi storici registrati.

**intensità massime di pioggia a  
1h e a 3h**

Es. pluviometro di Firenzuola: 67,8  
mm/h  
105,0 mm/3h

## Effetti al suolo

Erosioni spondali, diffuse esondazioni con allagamenti e danni a strade, ponti ad abitazioni, attività produttive ed alle colture agricole.



## Prima e dopo il codice colore



- 01:30

Soglia 30mm/h– Castel del Rio, Fontanelice, Casalfiumanese, Borgo Tossignano, Riolo Terme, Imola

- 04:00

soglia 70mm/3h– Castel Del Rio, Fontanelice, Casalfiumanese, Borgo Tossignano, Riolo

- 08:00

soglia 2 - Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Riolo Terme, Imola, Solarolo, Mordano, Bagnara di Romagna

- 09:00

soglia 2– Imola, Mordano, Bagnara Di R., Solarolo, Massa Lombarda, Lugo, Sant'agata Sul Santerno

Preallarme  
da Imola a Conselice-  
Alfonsine

- 10:00

soglia 3 - Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Riolo Terme, Imola, Solarolo, Mordano, Bagnara Di Romagna

- 10:30

soglia 3 – Imola, Mordano, Bagnara Di R., Solarolo, Massa Lombarda, Lugo, Sant'agata Sul Santerno

- 12:00

**ALLERTA ROSSA** idraulica

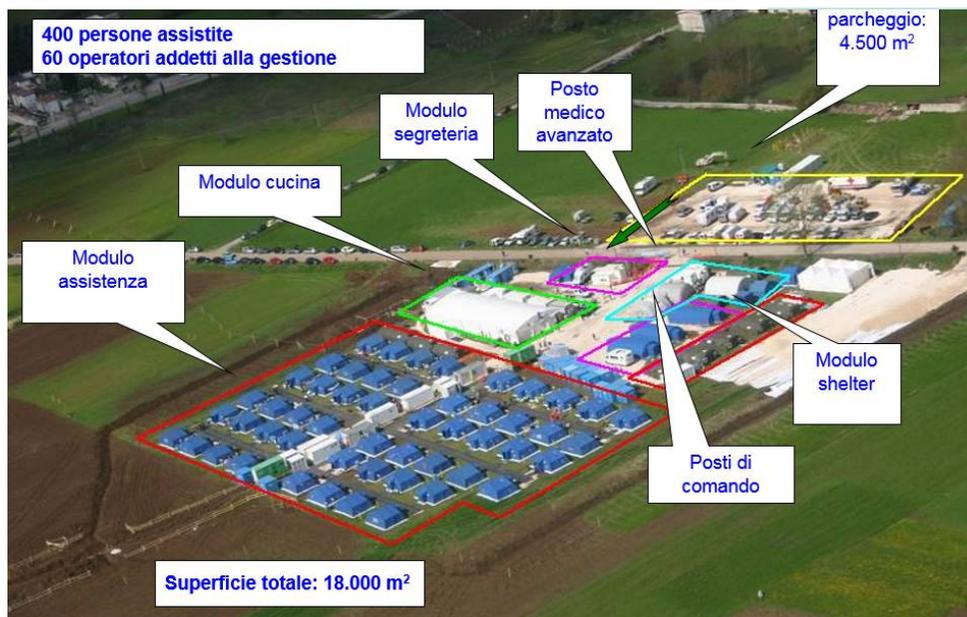
Allarme  
da Imola a Lugo

- 12:30

soglia 2 - Massa Lombarda, Lugo, Sant'agata Sul S., Conselice, Alfonsine

- 13:00

## La gestione delle emergenze in Emilia-Romagna



Pianificazione e modello di intervento  
Piani di interventi di messa in sicurezza del territorio  
Rete regionale dei centri e dei presidi  
Volontariato  
Colonna mobile regionale e nazionale



## CENTRI DI COORDINAMENTO

La prima risposta all'emergenza, qualunque sia la natura dell'evento che la genera e l'estensione dei suoi effetti, deve essere garantita a partire dalla struttura di protezione civile locale – comunale, intercomunale e provinciale – fino a quella regionale e nazionale

**Centro di coordinamento regionale**

**Centro coordinamento soccorsi provinciale**

**Centri operativi intercomunali**

- ∨ ....et assomiglio quella a uno dei fiumi rovinosi che, quando s'adirano, allagano e piani, ruinano li alberi et li edifizii, lievono da questa parte terreno, pongono da quest'altra: ciascuno fugge loro innanzi, ognuno cede al loro impeto, senza potervi in alcuna parte obstare.
- ∨ E benchè sieno così fatti, non resta però che li uomini, **quando sono tempi quieti**, non vi potessino fare provvedimenti e con ripari et argini, in modo che crescendo poi o andrebbero per uno canale, o l'impeto loro non sarebbe ne si licenzioso ne si dannoso.
- ∨ Similmente la fortuna la quale dimostra la sua potenza dove non è **ordinata virtù** a resisterle.....

**Niccolò Machiavelli**

*Grazie per l'attenzione*