

Il Piano di Gestione del rischio di alluvioni in Lombardia



Marina Credali - Angela Sulis

Regione Lombardia

Direzione Generale Territorio e Protezione civile

*Progetto ARGEALP – Dissesto idrogeologico nell'arco alpino e prealpino: previsione, prevenzione e gestione dell'emergenza
Milano –28 settembre 2018*



**Regione
Lombardia**

Direttiva 2007/60/CE «Direttiva alluvioni» e D. Lgs. 49/2010

Scopo

Art. 1

Istituire un **QUADRO** PER LA **VALUTAZIONE**
E **GESTIONE** dei rischi di alluvioni volto a
RIDURRE LE CONSEGUENZE NEGATIVE PER
LA SALUTE UMANA, L'AMBIENTE, IL
PATRIMONIO CULTURALE E LE ATTIVITÀ
ECONOMICHE CONNESSE CON LE
ALLUVIONI

Metodo

INDIVIDUAZIONE TERRITORI
POTENZIALMENTE INTERESSATI
DA ALLUVIONI



VALUTAZIONE DEL RISCHIO

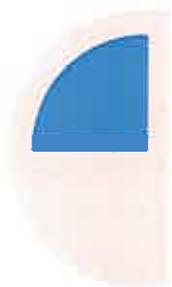


ATTUAZIONE DI UN PIANO PER
PROGRESSIVA **RIDUZIONE DEL**
RISCHIO

Alluvione: l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti, anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti causati da impianti fognari. (d.lgs. 49/2010)

Pericolosità e rischio

Pericolosità (P)



Probabilità di accadimento di un evento alluvionale di data intensità in un intervallo di tempo prefissato e su una determinata area

Rischio (R)



Danni che un evento alluvionale può provocare alle vite umane, alle attività antropiche e all'ambiente

$$R = P \times E \times V$$

V = Vulnerabilità

E = Valore degli elementi esposti

Se uno dei fattori è nullo, il rischio è nullo



Regione
Lombardia

Dal PAI al PGRA: rivoluzione copernicana

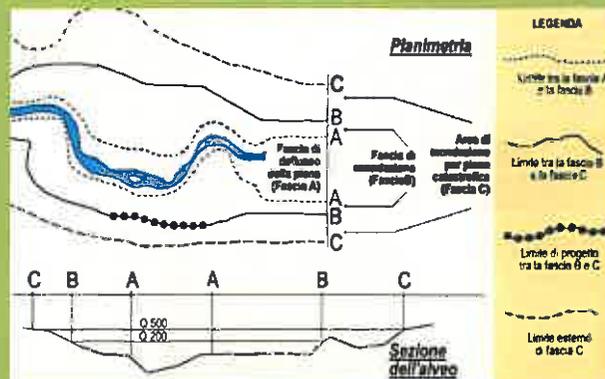
Approccio **integrativo**, non alternativo

I. 183/89

Piani di Assetto Idrogeologico

Attuare un set predefinito di opere, vincoli e direttive per «mettere in sicurezza» definitivamente il territorio.

Come posso **EVITARE** CHE LE ALLUVIONI COLPISCANO IL TERRITORIO?

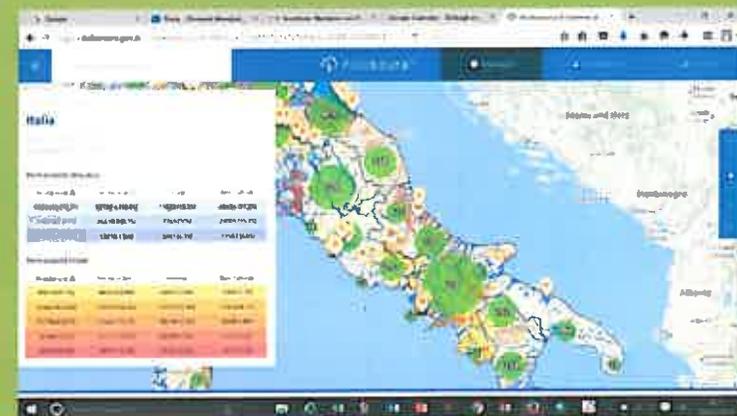


Dir. 2007/60/CE - D.lgs. 49/2010

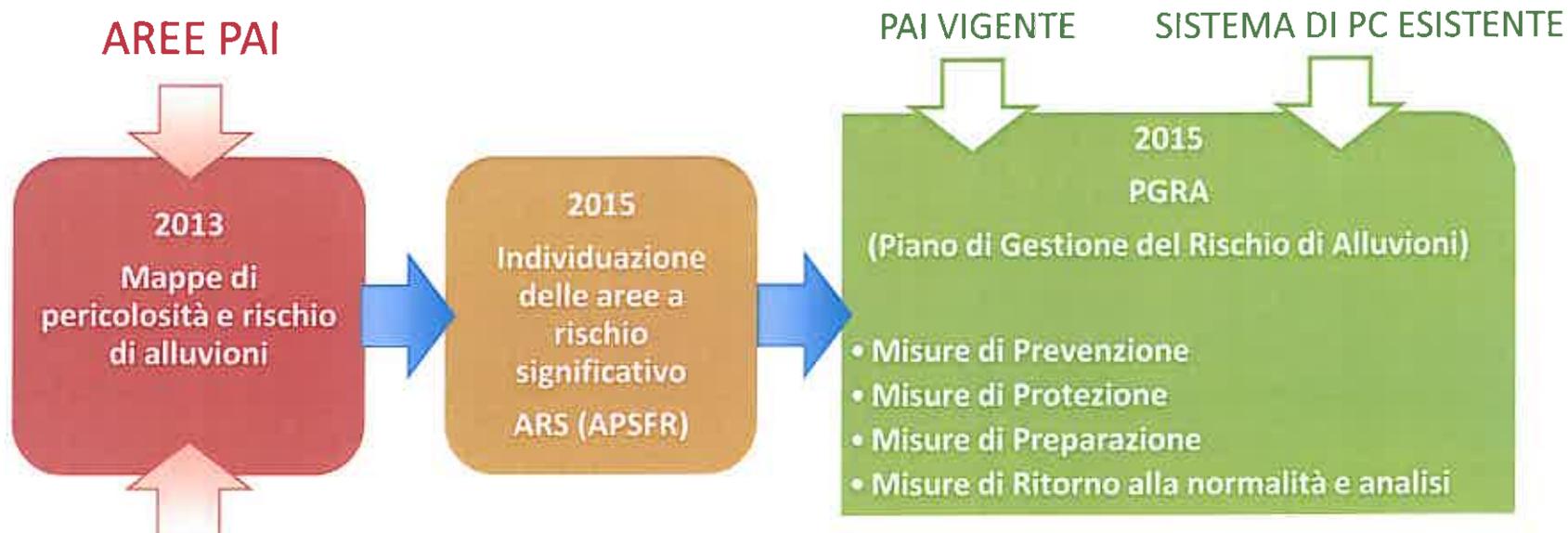
Valutazione e gestione rischio alluvioni

Valutare periodicamente l'entità del rischio e ridurlo, preservando i beni non negoziabili. Sui beni negoziabili attuare approccio costi-benefici.

Come posso **GESTIRE** LE ALLUVIONI E RIDURRE I DANNI CHE PROVOCANO?



Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)



AREE NUOVE
(LAGHI, PIANURA)

NUOVE CONOSCENZE + ALLUVIONI RECENTI

ELEMENTI ESPOSTI (ES. SCUOLE, OSPEDALI,
RESIDENZE, ATTIVITA' PRODUTTIVE)



Mappe delle aree allagabili, elementi esposti e livello di rischio del territorio

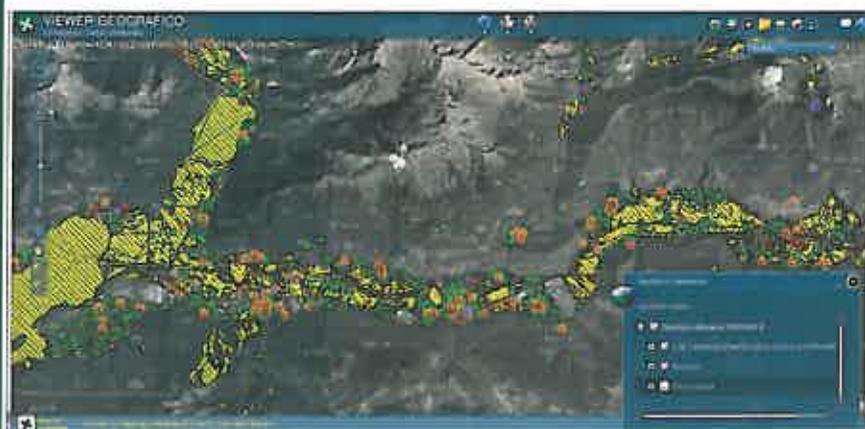


P3/H AREE ALLAGABILI (SCENARIO FREQUENTE)
 P2/M AREE ALLAGABILI (SCENARIO POCO FREQUENTE)
 P1/L AREE ALLAGABILI (SCENARIO RARO)

Categorie elementi esposti

- 1- 10 abitanti
- 11 - 100 abitanti
- 101 - 1000 abitanti
- > 1000 abitanti

- Zone urbanizzate
- Attività produttive
- Strutture strategiche e sedi di attività collettive
- Infrastrutture strategiche
- Insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale e aree protette potenzialmente interessate
- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse



- Aree estrattive attive
- Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile
- ★ Beni culturali
- Depuratori
- × Dighe
- ★ Impianti individuati nell'allegato I del D.L. 59/2005
- Inceneritori
- Insediamenti ospedalieri
- Stazioni ferroviarie
- Stazioni metropolitana
- Scuole
- Siti contaminati
- Ferrovie
- Strade principali
- Strade secondarie
- Metropolitane

R4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO R2 - RISCHIO MEDIO
 R3 - RISCHIO ELEVATO R1 - RISCHIO MODERATO



Rischio = Pericolosità x (Vulnerabilità x Valore)

Danno

CLASSE D4		CLASSE D3		CLASSE D2		CLASSE D1	
DUSAF		DUSAF		DUSAF		DUSAF	
1111	Tessuto residenziale denso	133	Cantieri	211	Seminativi	134	Aree degradate non utilizzate e non vegetate
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	12124	Cimiteri	1411	Parchi e giardini	231	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
1121	Tessuto residenziale discontinuo	132	Discariche	221	Vigneti	311	Boschi di latifoglie
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	131	Cave	222	Frutteti e frutti minori	312	Boschi conifere
1123	Tessuto residenziale sparso	2113	Colture orticole	223	Oliveti	313	Boschi misti
11231	Cascine	2114	Colture floro-vivaistiche	3114	Castagneti da frutto	314	Rimboschimenti recenti
1424	Aree archeologiche	2115	Orti familiari	213	Risaie	331	Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi
12122	Impianti di servizi pubblici e privati	Reti stradali		313	Marcite	321	Praterie naturali d'alta quota
12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali			D4	Reti primarie: autostrade, strade statali/regionali, strade provinciali	412	Aree verdi incolte
12112	Insedimenti produttivi agricoli	D3	Reti secondarie: strade comunali	241	Pioppeti	332	Accumuli detritici e affioramenti illtoldi privi di vegetazione
12121	Insedimenti ospedalieri	Beni culturali vincolati		242	Altre legnose agrarie	333	Vegetazione rada
12123	Impianti tecnologici	Immobili e aree di notevole interesse pubblico				411	Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
1222	Reti ferroviarie e spazi accessori	Impianti allegato I del D.L. 59/2005				3113	Formazioni ripariali
123	Aree portuali	Aree protette per estrazione acqua a uso idropotabile				3222	Vegetazione dei greti
12125	Aree militari obliteate	Strutture ospedaliere				3223	Vegetazione degli argini sopraelevati
124	Aeroporti ed eliporti	Scuole				511	Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
1421	Impianti sportivi	Dighe				5121	Bacini idrici naturali
1423	Parchi divertimento	Depuratori				5123	Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda
1422	Campeggi e strutture turistiche e ricettive	Inceneritori				5122	Bacini idrici artificiali
						335	Ghiacciai e nevi perenni

Dimensione del problema: quanto siamo esposti al rischio di alluvioni?

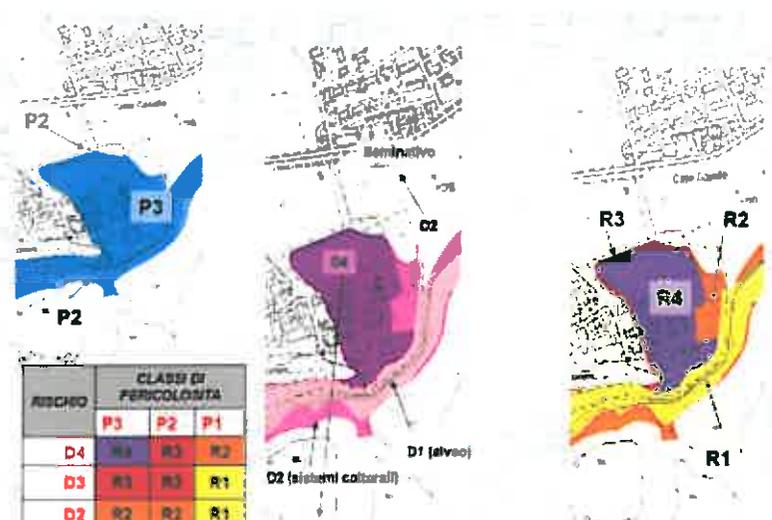
L'Italia, con circa **8.000.000 residenti a rischio**, è il paese UE con il più alto numero di abitanti esposti al rischio di alluvioni.

Di questi, circa **1.5 Mio abitanti sono lombardi**, la Lombardia è la regione italiana con il maggior numero di residenti esposti al rischio di alluvioni (dati sez. censuarie ISTAT).

Sono state censite anche scuole, ospedali, sedi della P.A., strade, ferrovie, beni culturali, attività economiche e produttive, pozzi e sorgenti ad uso idropotabile, impianti ARIR e AIA, siti contaminati, dighe, e ad ognuno è stato assegnato un **livello di rischio (R1→R4)**.

Numero di **comuni interessati dal rischio in Lombardia: 1280 su 1530**.

Comune	Residenti esposti
MILANO	129'242
BRESCIA	66'419
CREMONA	40'488
MANTOVA	29'835
COLOGNO	
MONZESE	26'098
SUZZARA	22'869
RHO	20'724
VIADANA	19'187
MONZA	18'156
SONDRIO	17'239



Are a rischio significativo (ARS)

Criteri di gerarchizzazione

Livello
distrettuale

- elevate portate di piena e rilevante estensione delle aree inondabili che coinvolgono insediamenti abitativi e produttivi di grande importanza e le principali infrastrutture e vie di comunicazione,
- sistemi difensivi presenti e da realizzare con effetti alla scala di intero bacino idrografico o ampi settori del reticolo idrografico principale
- necessario il coordinamento delle politiche di più regioni

Livello regionale

- Situazioni di rischio molto elevato per le quali è necessario il coordinamento delle politiche regionali

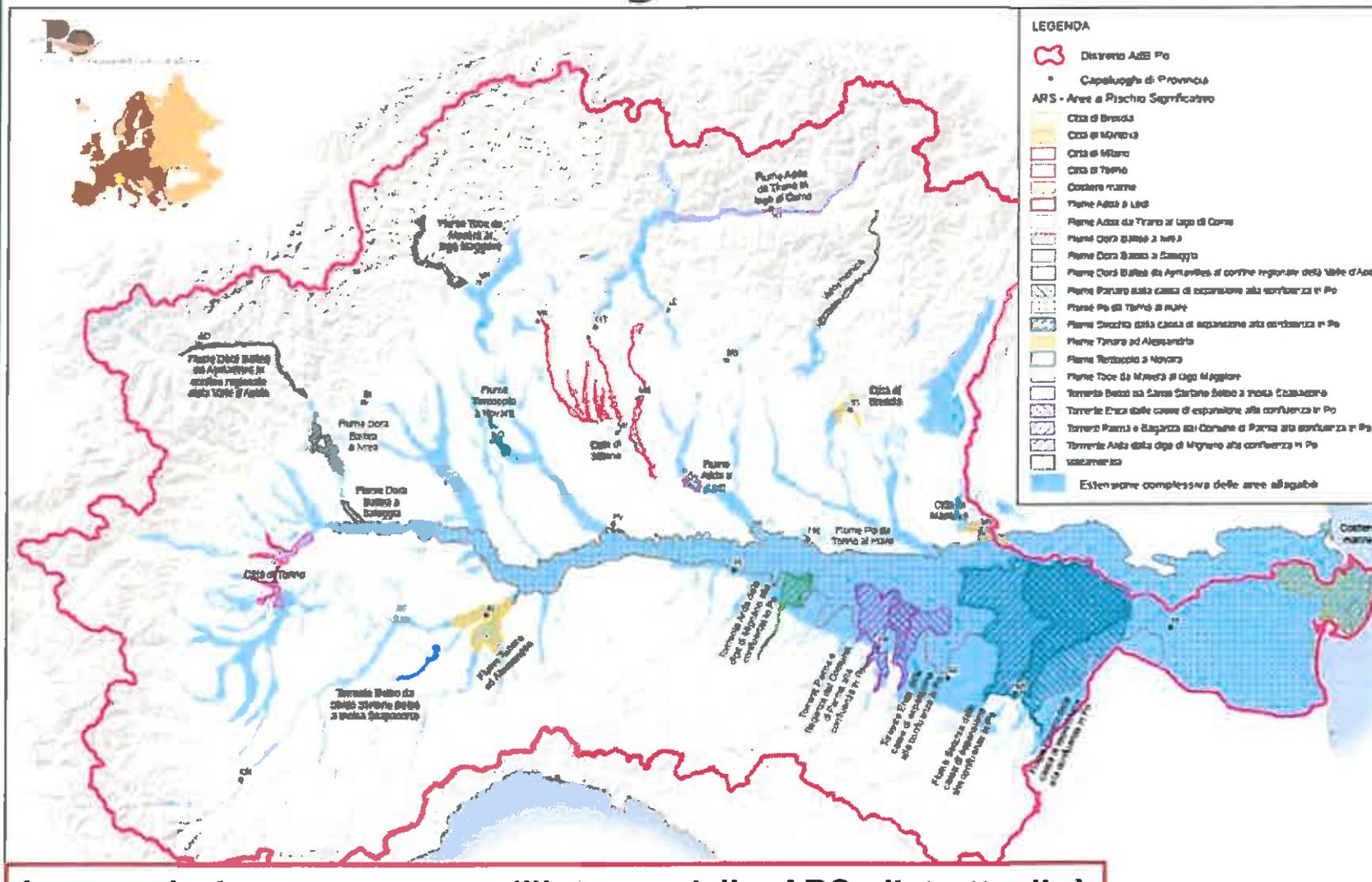
Livello locale

- Situazioni di rischio che richiedono il coordinamento delle politiche comunali, intercomunali e di area vasta



Regione
Lombardia

Aree a rischio significativo distrettuali



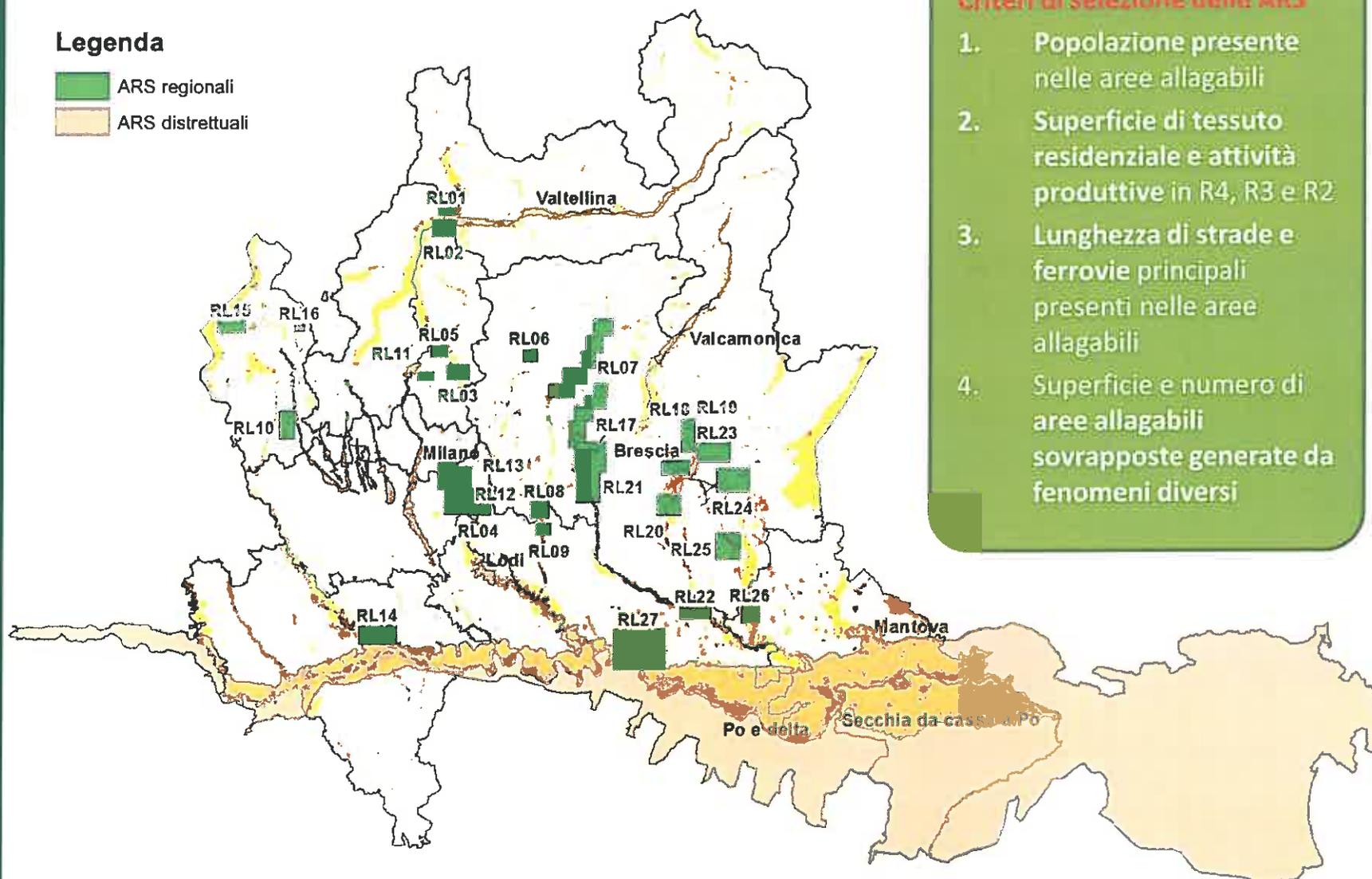
La popolazione compresa all'interno delle ARS distrettuali è circa il 60% della popolazione complessiva in area allagabile del distretto



Le aree a rischio significativo in Lombardia

Legenda

- ARS regionali
- ARS distrettuali



Criteri di selezione della ARS

1. Popolazione presente nelle aree allagabili
2. Superficie di tessuto residenziale e attività produttive in R4, R3 e R2
3. Lunghezza di strade e ferrovie principali presenti nelle aree allagabili
4. Superficie e numero di aree allagabili sovrapposte generate da fenomeni diversi

Le tipologie di misure del PGRI



- Misure **specifiche** per le Aree a Rischio Significativo di bacino e regionali
- Misure **generali** funzionali alla gestione del rischio in tutte le aree presenti sul territorio regionale

Assi delle misure del PGRA-Lombardia

ASSE TECNICO

adeguare gli **strumenti operativi** all'**evoluzione tecnologica**, migliorare le **capacità tecniche** di previsione e monitoraggio

+CONOSCENZA

ASSE GESTIONALE

valutare l'efficacia dei **processi**, metterli a **sistema**, condividere le conoscenze, raccordare e uniformare le procedure con i livelli territoriali (locale, regionale, nazionale)

+COLLABORAZIONE

ASSE STRATEGICO

informare e formare: saper informare i cittadini, formare gli operatori e le istituzioni con continuità.

+COMUNICAZIONE



Regione
Lombardia

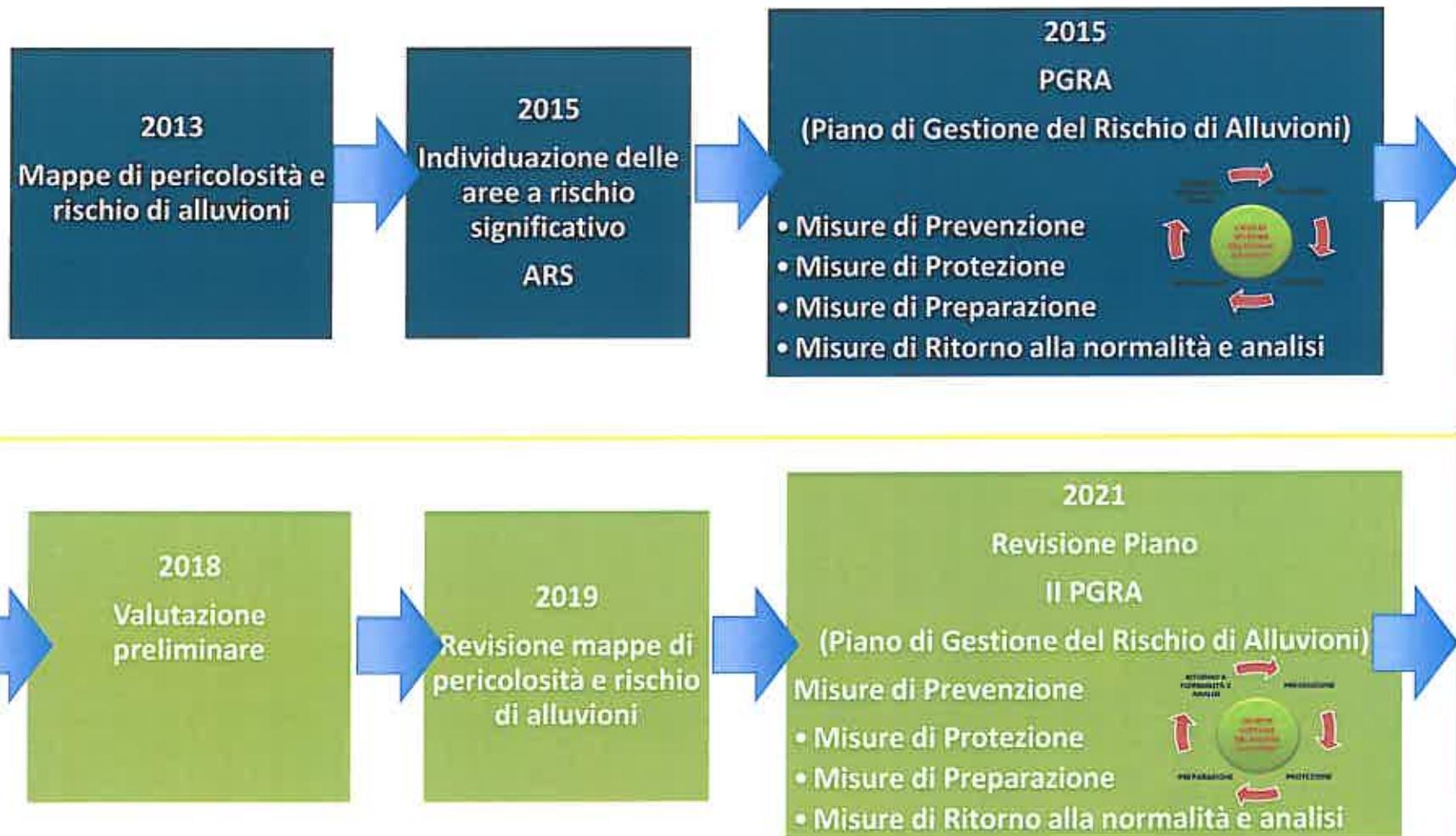
Alcune misure generali attuate

- ✓ Disposizioni per inserire il patrimonio conoscitivo del PGRA nel percorso amministrativo dei **piani urbanistici** e di **protezione civile comunali**
- ✓ Regolamento regionale per l'applicazione dell'**invarianza idraulica**
- ✓ **Programmi degli interventi di difesa del suolo** strutturati con il contributo del patrimonio conoscitivo del PGRA
- ✓ Semplificazione **sistema di allertamento** e maggiore diffusione delle allerte
- ✓ Disposizioni per una più efficace organizzazione del **presidio territoriale**
- ✓ Partecipazione alle campagne informative nazionali **«Io Non Rischio»**

Le misure più sfidanti

- ✓ **Verifiche del rischio idraulico sugli impianti** ricadenti nelle aree allagabili (depuratori, trattamento rifiuti, infrastrutture ferroviarie/viarie, ...) al fine di ridurre la loro vulnerabilità
- ✓ Introduzione di **sgravi fiscali** per il finanziamento di interventi di flood proofing sugli edifici
- ✓ **Manutenzione integrata** dei corsi d'acqua - Indirizzi per la programmazione e la progettazione degli **interventi di manutenzione delle opere di difesa del suolo**, dei **corsi d'acqua**, della **gestione della vegetazione** negli alvei dei fiumi e della **manutenzione diffusa** del territorio
- ✓ Aumentare la **qualità dei piani comunali di protezione civile**
- ✓ Raccolta e sistematicizzazione delle **informazioni sugli eventi alluvionali passati** secondo gli standard richiesti dalla UE (Floodcat)

Riesami periodici e valutazione efficacia del PGRA



Percorso di attuazione della Direttiva Alluvioni

- ✓ **INSERITO NEL QUADRO AMMINISTRATIVO VIGENTE:** in continuità con la struttura amministrativa esistente
- ✓ **VINCOLANTE:** tempi e scadenze unificati a livello comunitario (condizionalità ex ante fondi strutturali)
- ✓ **PIANIFICATO** su uno schema razionale unico per UE, tempi e scadenze allineati
- ✓ **CICLICO:** 3 fasi di attuazione, cicli di 6 anni, continuo aggiornamento e affinamento
- ✓ **TRASPARENTE** informazione ai cittadini in ogni fase
- ✓ **PARTECIPATO** coinvolgimento stakeholder in ogni fase
- ✓ **MONITORATO e RENDICONTATO** → «flood reporting», monitoraggio della progressiva riduzione del rischio

Riferimenti utili

Info su **STATO ATTUAZIONE DIRETTIVA ALLUVIONI IN LOMBARDIA:**

www.regione.lombardia.it (Sezione Difesa del Suolo)

Nel **DISTRETTO PADANO:** <http://pianoalluvioni.adbpo.it>

In **ITALIA** : http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/FD_and_Dlgs.html

Mail per quesiti PGRA-Lombardia: direttiva_alluvioni@regione.lombardia.it

Servizio di mappa PGRA Lombardia: www.cartografia.regione.lombardia.it

(banca dati «direttiva alluvioni-aggiornamento 2015»)

In Italia <http://mappa.italiasicura.gov.it>





IONON RISCHIO

BUONE PRATICHE DI PROTEZIONE CIVILE

<http://iononrischio.protezionecivile.it/>

SABATO 13 OTTOBRE

DOMENICA 14 OTTOBRE



Grazie per l'attenzione

marina_credali@regione.lombardia.it
angelanadia_sulis@regione.lombardia.it

