Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni

Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010

B. Piano di gestione del rischio di alluvioni
Sezione B (D.Lgs. n. 49/10 art 7, comma 3 lettera b)

Relazione Regione Lombardia

A cura di:
Regione Lombardia
Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione

MARZO 2016

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale

Data	Creazione: 12/12/2014	Modifica: 03/12/2015
Tipo		
Formato	Microsoft Word – dimensione: pagine 59	
Identificatore	Piano di gestione del rischio di alluvioni. Sezione B-Relazione Regione Lombardia.docx	
Lingua	it-IT	
Gestione dei diritti	CC-by-nc-sa	

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836

Indice

1. Inquadramento generale 2

2. Previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali 5

2.1. Normative regionali sul sistema di allertamento 5

2.2. Definizione degli scenari del tempo reale 5

2.3. Descrizione dei documenti di allertamento adottati a livello regionale in riferimento alla Direttiva PCM 27.02.2004 9

2.4. Descrizione delle procedure di diramazione delle allerte a livello regionale 11

2.5. Descrizione della rete idrometeorologica presente a livello regionale 14

3. Presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti interregionali, regionali e provinciali 17

3.1. Quadro normativo di riferimento 17

3.2. Organizzazione dei presidi idraulici 18

3.3. Attività dei presidi idraulici e soggetti preposti al loro funzionamento 18

4. Regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione 19

4.1. Elenco delle grandi dighe presenti nel bacino 19

4.2. Sintesi delle considerazioni finali degli studi sull'influenza degli invasi e dei piani di laminazione 23

4.3. Unità di comando e controllo istituite 23

5. Pianificazione di emergenza. 24

5.1. Stato della pianificazione di emergenza 24

5.2. Sintesi dei contenuti dei piani di emergenza 26

5.3. Supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente 31

6. Ritorno alla normalità e analisi 32

6.1. Riferimenti normativi 32

6.2. Organizzazione regionale 32

6.3. Le alluvioni di luglio e novembre 2014 in Lombardia 33

6.4. Ordinanza CDPC n.208 del 28 novembre 2014 34

6.5. Ordinanza CDPC n.266 del 3 marzo 2015 34

7. Iniziative regionali indirizzate all'informazione e formazione dei cittadini riguardo ai rischi 35

7.1. Comunicazione strategica dell'adattamento ai cambiamenti climatici: il progetto STRADA 2.0 35

7.2. Reclutamento del volontariato e comunicazione del rischio al pubblico, l'evento "DARSENA: Davanti ai Rischi Senza Paura" 36

7.3. Un esempio di divulgazione delle informazioni sui rischi: l'"Attestato del territorio" 37

8. Obiettivi di gestione del rischio di alluvioni 38

9. Misure di gestione del rischio di alluvioni in materia di protezione civile 39

9.1. Misure generali di piano per le fasi di Preparazione e Ritorno alla normalità 40

9.2. Misure applicate alle aree a rischio significativo regionali 43

APPENDICE A. Il progetto di adeguamento della rete di monitoraggio remota e di sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni riguardante il rischio idraulico sull'area metropolitana milanese 52

APPENDICE B: Scheda di valutazione dei piani di emergenza 55

1. Inquadramento generale

In Lombardia le attività di protezione civile, oltre che dalla normativa di riferimento nazionale (L 225/92 e ss.mm.ii.), sono normate dalla Legge Regionale 16/2004. La Regione Lombardia, per organizzare il sistema regionale di protezione civile secondo le specifiche della norma, ha approvato diversi atti e direttive, di cui quelle fondamentali per la descrizione delle attuali modalità di gestione del rischio di alluvioni lombardo sono:

- "Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile", in attuazione della DirPCM 27.02.2004, approvata con D.G.R. n. 8753 del 22.12.2008 e s.m.i (ultima revisione dicembre 2013), detta nel seguito "Direttiva allertamento";
- "Direttiva regionale per la Pianificazione di emergenza degli Enti Locali", approvata con D.G.R. n. 4732/2007, a cui ha fatto seguito un recente vademecum (2013) successivo alla L. 100/2012, detta nel seguito "Direttiva piani di emergenza";
- individuazione dell'Unità di Crisi regionale quale organismo tecnico a supporto delle Strutture Organizzative della Giunta, ed in particolare al Presidente della Giunta Regionale, per emergenze di Protezione Civile (D.G.R. n. 1029 del 22.12.2010, D.D.G. n. 808 del 07.02.2012.

Nell'organizzazione della risposta all'emergenza una specificità lombarda è costituita dall'attivazione del volontariato in capo alle Province/Città Metropolitane, molti dei mezzi e materiali, acquisiti dalla Regione, sono pure affidati in comodato d'uso alle Province/Città Metropolitane e alle organizzazioni di volontariato. Accanto ai gruppi comunali sono infatti attive numerose organizzazioni di volontariato[1] sul territorio.

Inoltre con l'applicazione delle "Procedure e modalità di accesso al finanziamento regionale delle opere di pronto intervento attivate dai comuni e loro forme associative, in applicazione della d.g.r. 1033/2013" (D.d.u.o. 24 dicembre 2013 - n.12775) , la Regione ha introdotto come vincolo al finanziamento regionale delle opere di pronto intervento l'esistenza di "adeguata pianificazione di emergenza comunale secondo la vigente disciplina regionale"2.

Nell'ordinamento normativo lombardo il rischio alluvioni, nella sua accezione del D.gls. 49/2010[3], ancorché previsto nella l.r. 16/2004[4], è in parte contenuto nei rischi idraulico[5] e idrogeologico[6] previsti

[1] Organizzazioni di diritto privato con caratteristiche statutarie compatibili con la legge quadro 266/91, con contabilità soggetta alla normativa fiscale prevista dalla stessa o se di miglior favore, dalla legge n.460/97 sulle O.N.L.U.S. (organizzazione non lucrativa di utilità sociale).

[2] Il finanziamento regionale è destinato ai Comuni e alle loro forme associative, che ne facciano richiesta. Sono esclusi, in ogni caso, dai finanziamenti, i comuni con più di 20.000 abitanti. Gli interventi finanziabili sono quelli realizzati con la modalità della "somma urgenza", ai sensi dell'articolo 176 del DPR 207/2010, nonché quelli realizzati con la modalità della "urgenza", ai sensi dell'articolo 175 del DPR 207/2010.

[3] art. 2.1 d.gls.49/2010: "a) 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 non direttamente imputabili ad eventi meteorologici".

[4] Art. 1.3 b) l.r. 16/2004: "Le principali cause di rischio, sia naturali sia determinate dall'attività umana, rispetto alle quali la Regione concorre ad esercitare le tutele previste dal comma 1 e dal comma 2 sono: […] b) alluvioni e nubifragi".

[5] Definizione in Direttiva allertamento: "4.2 Rischio idraulico. Il rischio idraulico considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini. L'acqua invade le aree esterne all'alveo naturale con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravi conseguenze. Si tratta in generale di fenomeni molto estesi, che possono generare danni anche gravissimi."

[6] Definizione in Direttiva allertamento: "4.1 Rischio idrogeologico. Il rischio idrogeologico si riferisce alle le conseguenze indotte da fenomeni di evoluzione accelerata dell'assetto del territorio, innescati da eventi meteorologici come sbalzi di temperatura, fenomeni di gelo e disgelo e piogge intense, che coinvolgono il trasporto verso valle di importanti volumi di materiale solido. Questi fenomeni possono rimanere confinati sui versanti, ma nei casi più gravi possono alimentare rilevanti trasporti in massa entro gli alvei torrentizi, con interessamento delle aree limitrofe, soprattutto in corrispondenza delle riduzioni di pendenza. Ogni persona o cosa mobile ed immobile, investita da tali fenomeni, può subire gravissimi danni, anche irreversibili."

nelle direttive regionali citate, come mostrato nel diagramma in Tabella 1, anche se con alcune accezioni e sfumature differenti.

Pertanto nelle pagine seguenti si descriverà l'organizzazione attuale della Lombardia per la gestione di tali rischi nel tempo reale (fasi di preparazione e ritorno alla normalità in riferimento alla "Guidance for reporting under the Floods Directive n. 29"[7]), secondo i criteri redazionali individuati nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 febbraio 2015 "*Indirizzi operativi inerenti la predisposizione della parte dei piani di gestione relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile di cui al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE*".

Ne consegue che le misure di protezione civile del Piano di gestione del rischio di alluvioni del Po (PGRA-Po) individuate al livello regionale, per le fasi di gestione del rischio in tempo reale, saranno orientate prioritariamente verso l'adeguamento dell'attuale organizzazione al modello di gestione del rischio alluvionale introdotto dalla Direttiva 2007/60/CE, che secondo quanto disposto nel d.lgs. 49/2010 ha impatti principalmente, ma non solo, nell'organizzazione e nella normativa regionale in materia di allertamento e pianificazione di emergenza.

Tabella 1. Raffronto tra il rischio alluvioni definito nel d.gls. 49/2010 e analoghi rischi individuati nelle direttive "allertamento" e "piani di emergenza" vigenti in Lombardia.

"Alluvioni" secondo il d.lgs. 49/2010	Tipi di eventi	Rischi individuati nella "Direttiva allertamento" Lombardia	Rischi individuati nella "Direttiva piani di emergenza" Lombardia
Inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti	Esondazioni	Rischio Idraulico	Rischio Idrogeologico
Inondazioni causate da reti di drenaggio artificiale	Allagamenti da canali/reti fognarie	Allertamento non previsto	Scenario non previsto
Inondazioni causate eventualmente da ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale	Allagamenti/ flash flood	Allertamento non previsto, previsto nowcasting (Avviso criticità localizzato Nord Milano)	Previsto in aspetti viabilistici di gestione emergenza
Inondazioni anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità	Debris flow	Rischio Idrogeologico	Rischio Idrogeologico
Inondazioni marine delle zone costiere	non applicabile		

La Regione nel corso del 2015 ha elaborato una revisione tecnica della "Direttiva allertamento", con l'obiettivo di semplificare e di dare maggiore efficacia alle procedure di allerta, in coerenza con gli orientamenti di omogeneizzazione del sistema nazionale di allertamento promossi dal Dipartimento Nazionale di Protezione civile, potendo contare su una base di dati idrologici più ampia e consolidata, nonché su elementi di valutazione dell'efficacia delle procedure attuate con il modello attuale. La revisione interviene in particolare sui seguenti temi:

- *Definizione dei rischi, scenari di evento ed effetti e danni;*
- *Zone omogenee di allerta, soglie di allertamento;*

[7] http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources/Floods%20Reporting%20guidance%20final.pdf

- *Livelli di criticità e di allerta e codici colori;*
- *Centri di competenza, presidi territoriali;*
- *Supporto all'attivazione dei piani di emergenza, fasi operative minime associate ai livelli di allerta e all'evoluzione dei fenomeni in atto;*
- *Flussi informativi, canali di comunicazione e documenti di divulgazione dei livelli di allerta/criticità previsti;*

La proposta rappresenta un primo importante momento di adeguamento dell'organizzazione regionale per la gestione del rischio di alluvioni nella direzione richiesta dalla Direttiva 2007/60/CE. Al momento della redazione del presente documento la proposta è in fase avanzata di condivisione con i soggetti istituzionali del sistema di protezione civile, per l'entrata in vigore, dopo approvazione formale, nel corso del 2016.

2. Previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali

2.1. Normative regionali sul sistema di allertamento

Con la Direttiva allertamento la Regione Lombardia recepisce e declina a livello regionale quanto previsto nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27.02.2004, in particolare:

- individua le autorità a cui compete la decisione e la responsabilità di allertare il sistema regionale di protezione civile;
- definisce i soggetti istituzionali e le strutture operative territoriali coinvolte nelle attività di previsione e prevenzione;
- disciplina le modalità e le procedure di allerta ai sensi del d.gls.112/98 e della l.r. 16/2004.

Essa descrive le attività del Centro Funzionale Regionale, detto compiutamente "Centro Funzionale Monitoraggio Rischi", istituito presso gli uffici della Giunta Regionale, le responsabilità in merito ai rischi considerati, i compiti del sistema regionale di allerta, i soggetti che costituiscono centri di competenza, le procedure e le comunicazioni tra i soggetti responsabili dell'attivazione dell'allerta, i livelli di criticità del sistema regionale, gli scenari di rischio, le zone omogenee di allerta, le soglie di attivazione dei livelli di allerta e i criteri di determinazione, i tipi di avvisi/bollettini che vengono realizzati per le comunicazioni di allertamento, il censimento dei presidi territoriali, i diversi livelli di responsabilità in relazione alle competenze sui rispettivi reticoli idraulici e i livelli di allerta a cui essi vengono attivati.

L'attività quotidiana di allertamento si svolge nel Centro funzionale regionale. Essa viene comunicata e divulgata principalmente attraverso gli Avvisi di Criticità e costituisce il supporto di base all'attivazione delle pianificazioni di emergenza locali.

Il Centro funzionale è attivo 24 ore su 24, 365 giorni all'anno, all'interno della Sala Operativa Regionale. Per tutte le attività inerenti i rischi naturali il Centro Funzionale si avvale di Arpa Lombardia come centro di competenza.
In particolare nell'ambito del rischio alluvioni l'Arpa svolge attività di assistenza meteorologica, gestione tecnico-scientifica della rete di monitoraggio idrometeorologica e trasmissione alla Regione dei dati rilevati dalla rete nel tempo reale, nonché elaborazioni statistiche dei dati stessi, sia in operatività che a supporto delle azioni di sviluppo e affinamento del sistema di allertamento.

2.2. Definizione degli scenari del tempo reale

Il territorio regionale è suddiviso in 8 **zone omogenee** di allerta, rappresentate nella Figura 1. La logica di perimetrazione è di tipo misto e risponde a 4 criteri sovrapposti:

- criterio orografico: le aree A-B-C-H-G sono alpine e prealpine, l'area E è appenninica, le aree D ed F coprono il territorio della pianura;
- criterio climatico: le aree sono coerenti con la climatologia regionale e seguono la distribuzione dei fenomeni meteorologici prevalenti;
- criterio idrografico: per le aree montane i confini coincidono con le linee di impluvio;
- criterio amministrativo: le aree sono costruite con aggregazioni di limiti comunali.

Il territorio regionale è così suddiviso su aree sufficientemente ampie da permettere l'allertamento del livello di presidio e delle autorità di protezione civile locali nei tempi richiesti dalla Direttiva PCM 27.02.2004 (almeno 6 ore). Le aree hanno una estensione significativa, perciò talvolta al loro interno gli scenari di evento possono essere differenti. Di conseguenza un solo livello di criticità su un territorio così vasto può non essere rappresentativo delle condizioni locali, perché elaborato alla scala sinottica.

Nel 2015 il Centro Funzionale ha predisposto un aggiornamento della perimetrazione delle zone di allerta, che aumentano in numero e si riducono in estensione, nell'ambito della citata revisione della "Direttiva allertamento".

Figura 1. Zone omogenee di allerta lombarde per rischio idrogeologico e idraulico e reticolo idrico principale.

Nella Direttiva allertamento sono individuate **soglie pluviometriche di allerta** differenziate per le zone omogenee, riferite alla previsione quantitativa di pioggia, sull'orizzonte previsionale delle successive 12 e 24 ore.

Nelle aree montane le soglie sono in relazione alla piovosità media annua e alla durata della precipitazione, in quelle pianeggianti sono definite in relazione a tempi di ritorno, utilizzando le curve di possibilità pluviometrica. Questa scelta dipende dal fatto che si assume che il rischio idraulico sia prevalente in pianura, mentre nelle aree montane si ritiene prevalente l'aspetto idrogeologico del rischio, in particolare l'innesco di debris-flow, e quindi la capacità dell'evento pluviometrico di attivare dissesti esistenti o di causare nuovi dissesti.

Tabella 2. Soglie di allerta pluviometriche lombarde e tempi di ritorno associati.

	Soglie di allertamento pluviometriche per rischio idrogeologico-idraulico		
Area omogenea	Ordinaria	Moderata	Elevata
A-B-C-E-G-H (montane)	Non sono in relazione a tempi di ritorno delle piogge		
D-F (pianura)	75% della pioggia con tempo di ritorno 2 anni	Pioggia con tempo di ritorno 2 anni	Pioggia con tempo di ritorno 5 anni

I valori soglia così individuati sono confrontati ogni giorno da ARPA con la piogge previste: se queste superano i citati valori Arpa invia al Centro Funzionale un "Avviso di condizioni meteo avverse". Per valutare le potenziali criticità di tipo idraulico e idrogeologico il Centro Funzionale confronta i valori di soglia pluviometrica sopra citati con i valori di pioggia stimati attraverso il metodo delle "Piogge Equivalenti". Questo metodo, definito a partire da una variante[8] del metodo del Curve Number[9], integra i valori di pioggia prevista nelle successive 12-24 ore con i valori di pioggia osservata nei 5 giorni antecedenti, corretti in funzione della tipologia di suolo.

I valori numerici delle soglie di allerta pluviometriche sono oggetto di aggiornamento, a seguito, tra l'altro, della disponibilità di una climatologia più raffinata e recente, costituita dal dataset EURO4M-

[8] Mishra e Singh (2003, 2004 e 2005),
[9] Metodo del Curve Number elaborato dall'USDA Natural Resources Conservation Service.

APGD[10] e sulla base dell'analisi delle prestazioni del sistema di allertamento stesso negli ultimi 5 anni[11], in termini di relazioni tra le allerte emesse e la dimensione degli eventi realmente accaduti.

Nella "Direttiva allertamento" non sono al momento esplicitate **soglie idrometriche** di allerta, nel testo si richiede a tutti gli enti locali e ai presidi territoriali di fornire al Centro Funzionale le informazioni sul luogo, il momento e la gravità degli eventi di esondazione rilevati, in modo che esso abbia gli elementi sufficienti ad associarvi le relative soglie di criticità, di fondamentale importanza per validare le previsioni modellistiche.

Gli **scenari di evento e i relativi effetti e danni** adottati nella "Direttiva allertamento" sono riportati in Tabella 3, si fa inoltre riferimento ai dissesti individuati nel "Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato" di cui alla l.267/98 e nel "Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Po (PAI)" di cui alla L. 183/89 e alla Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po n. 18/2001 e ss.mm.ii.

Anche le soglie idrometriche, gli scenari e le aree a rischio sono oggetto di revisione nell'ambito dell'aggiornamento della Direttiva allertamento.

Le **valutazioni degli effetti al suolo** sugli scenari di evento, dati dal superamento delle soglie di precipitazione prevista, sono effettuate dal gruppo dei tecnici del Centro Funzionale e della Sala Operativa, in base agli scenari di evento previsti da alcuni modelli meteorologici ed idrologico-idraulici, messi a disposizione da diversi sistemi di supporto alle decisioni, e si possono inquadrare come "giudizio esperto". Le valutazioni si effettuano quotidianamente da un team composto da previsori meteo, tecnici di Centro Funzionale, tecnici di Sala Operativa e responsabile dell'emissione delle allerte, che in Lombardia è il Dirigente dell'Ufficio Gestione dell'Emergenza, o in orario notturno/festivo il Dirigente della squadra reperibile di turno, delegati dal Presidente della Giunta Regionale con apposito atto organizzativo.

Sull'asta del Po, del Secchia e nei corpi idrici del nodo idraulico Milanese (Lambro, Seveso, Olona e affluenti) sono stati individuati anche specifici **scenari di evento**, che si valutano su soglie idrometriche di riferimento con il supporto di modelli previsionali di tipo idrologico-idraulico. Per ognuno di essi il Centro Funzionale è in grado di emettere un Avviso di Criticità Localizzato, qualora le previsioni modellistiche mostrino il superamento di soglie idrometriche predefinite e concordate con le autorità locali di protezione civile. Per il nodo idraulico milanese, viste le dimensioni del bacino interessato e i tempi di risposta alle precipitazioni, si effettua una valutazione in nowcasting.

Il Centro Funzionale adotta **soglie idrometriche** desunte dalla letteratura, in particolare dagli studi di fattibilità dell'Autorità di Bacino del Po, e quelle che vengono comunicate dalle autorità locali e inserite nella pianificazione di emergenza. ARPA ha recentemente elaborato una proposta di aggiornamento delle soglie idrometriche di criticità sulle stazioni della rete regionale, nell'ambito delle attività del progetto Interreg IT-CH Strada 2.0, utilizzando una base dati più ampia e consolidata, e introducendo il concetto di relazione tra soglie e scenari di rischio (effetti e danni), a cui riferire i relativi tempi di ritorno e quindi i corrispondenti scenari di evento. Tali soglie sono oggi all'esame del gruppo tecnico del Centro Funzionale per essere adottate nell'aggiornamento tecnico della Direttiva allertamento.

Regione Lombardia partecipa al **Gruppo di Coordinamento Unificato del bacino del Po** e contribuisce alla manutenzione e all'alimentazione operativa del **sistema Fews-Po**[12]: una suite di modelli idrologico-idraulici accoppiati a diverse catene operative di previsione meteorologica, finalizzato alla previsione e controllo delle piene fluviali dell'asta del fiume Po, sviluppato e gestito dall'Agenzia Interregionale per il Po (AIPo) a partire circa dal 2009. Le previsioni del sistema sono utilizzate per determinare lo scenario di evento sull'asta principale del Po, mentre per gli affluenti lombardi, benché modellizzati, i dati vengono utilizzati come supporto alla decisione del "giudizio esperto", poiché non hanno fino ad oggi mostrato una performance adeguata in termini di affidabilità. E' prevista nei prossimi

[10] Il dataset è stato calcolato con i dati dei servizi climatici dell'arco alpino e con tecniche avanzate di validazione ed interpolazione spaziale sul periodo 1971-2008. Vedasi Isotta, F.A. et al. 2014: The climate of daily precipitation in the Alps: development and analysis of a high-resolution grid dataset from pan-Alpine rain-gauge data. Int. J. Climatol., 34: 1657–1675. doi: 10.1002/joc.3794

[11] "Valutazione dell'efficienza del sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico", a cura del Centro Funzionale Monitoraggio Rischi della lombardia,

[12] "Accordo tra il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, l'Agenzia Interregionale per il Po, la Regione Emilia Romagna, la Regione Lombardia, la Regione Piemonte, la Regione Veneto e la Regione Autonoma Valle d'Aosta per la gestione della modellistica idraulica di previsione e controllo delle piene fluviali dell'asta principale del Po" Rep.1191 del 09.05.2013.

anni un'importante ricalibrazione del modello idrologico-idraulico, a cui la Regione Lombardia contribuisce sia in termini economici in ragione dell'accordo citato, sia con la condivisione di una base dati idrologica più ampia e consolidata, a cura dell'ARPA. Si ritiene che dopo questo passaggio la qualità delle previsioni sugli affluenti lombardi potrà notevolmente migliorare.

Tabella 3. Scenari di evento e di rischio idraulico e idrogeologico adottati nella Direttiva allertamento lombarda.

Codice colore	Criticità	Fenomeni meteo-idro	Scenario d'evento		Effetti e danni
verde	Assente o poco probabile	Assenti o localizzati	IDRO/GEO	Assenza o bassa probabilità di fenomeni significativi prevedibili (non si escludono fenomeni imprevedibili come la caduta massi).	Danni puntuali e localizzati.
giallo	Ordinaria criticità	Localizzati ed intensi	GEO	- Possibili isolati fenomeni di erosione, frane superficiali, colate rapide detritiche o di fango. - Possibili cadute massi.	Localizzati danni ad infrastrutture, edifici e attività antropiche interessati da frane, da colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque Localizzati allagamenti di locali interrati e talvolta di quelli posti a pian terreno prospicienti a vie potenzialmente interessate da deflussi idrici. Localizzate e temporanee interruzioni della viabilità in prossimità di piccoli impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi. Occasionale ferimento di persone e perdite incidentali di vite umane. I rovesci intensi, spesso associati ai temporali forti, nei centri urbani possono determinare allagamenti con danni negli scantinati o nelle zone più depresse o prive di scolo dei piani terra e forte ostacolo alla viabilità in genere. In montagna possono dare luogo a fenomeni idrogeologici di rapida evoluzione come colate di detrito o piene torrentizie improvvise.
			IDRO	- Possibili isolati fenomeni di trasporto di materiale legato ad intenso ruscellamento superficiale. - Limitati fenomeni di alluvionamento nei tratti montani dei bacini a regime torrentizio. - Repentini innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori (piccoli rii, canali artificiali, torrenti) con limitati fenomeni di inondazione delle aree limitrofe . - Fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche con tracimazione acque, scorrimento superficiale delle acque nelle sedi stradali.	
		Diffusi, non intensi, anche persistenti	GEO	- Occasionali fenomeni franosi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili. - Condizioni di rischio residuo per saturazione dei suoli, anche in assenza di forzante meteo.	Localizzati danni ad infrastrutture, edifici e attività antropiche interessati dai fenomeni franosi. Localizzati e limitati danni alle opere idrauliche e di difesa spondale e alle attività antropiche in alveo.
			IDRO	- Incrementi dei livelli dei corsi d'acqua generalmente contenuti all'interno dell'alveo. - Condizioni di rischio residuo per il transito dei deflussi anche in assenza di forzante meteo.	
arancione	Moderata criticità	Diffusi, intensi e/o persistenti	GEO IDRO	- Diffuse attivazioni di frane superficiali e di colate rapide detritiche o di fango. -Possibilità di attivazione/riattivazione/ accelerazione di fenomeni di instabilità anche profonda di versante, in contesti geologici particolarmente critici. - Possibili cadute massi in più punti del territorio. - Significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento dei corpi arginali, diffusi fenomeni di erosione spondale, trasporto solido e divagazione dell'alveo. - Possibili occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti.	**Ulteriori effetti e danni rispetto allo scenario di codice giallo:** Diffusi danni ed allagamenti a singoli edifici o piccoli centri abitati, reti infrastrutturali e attività antropiche interessati da frane o da colate rapide. Diffusi danni alle opere di contenimento, regimazione ed attraversamento dei corsi d'acqua, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti artigianali, industriali e abitativi situati in aree inondabili. Diffuse interruzioni della viabilità in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate detritiche o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico. Pericolo per la pubblica incolumità/possibili perdite di vite umane/
rosso	Elevata criticità	Diffusi, molto intensi e persistenti	GEO IDRO	- Numerosi ed estesi fenomeni di frane superficiali e di colate rapide detritiche o di fango. - Possibilità di attivazione/riattivazione/ accelerazione di fenomeni di instabilità anche profonda di versante, anche di grandi dimensioni. - Possibili cadute massi in più punti del territorio. -Piene fluviali con intensi ed estesi fenomeni di erosione e alluvionamento, con coinvolgimento di aree anche distanti dai corsi d'acqua. - Possibili fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura delle opere arginali, sormonto delle opere di attraversamento, nonché salti di meandro.	**Ulteriori effetti e danni rispetto allo scenario di codice arancione:** Ingenti ed estesi danni ad edifici e centri abitati, alle attività agricole e agli insediamenti civili e industriali, sia prossimali sia distanti dai corsi d'acqua, o coinvolti da frane o da colate rapide. Ingenti ed estesi danni o distruzione di infrastrutture (rilevati ferroviari o stradali, opere di contenimento, regimazione o di attraversamento dei corsi d'acqua) . Ingenti danni a beni e servizi. Grave pericolo per la pubblica incolumità/possibili perdite di vite umane .

Nota: Ai temporali possono essere associati fenomeni non esclusivamente legati alla precipitazione (raffiche di vento, fulmini, grandine, ecc.) i cui effetti e danni vengono spiegati nel paragrafo "scenari per rischio temporali forti".

2.3. Descrizione dei documenti di allertamento adottati a livello regionale in riferimento alla Direttiva PCM 27.02.2004

Per il rischio idraulico e idrogeologico i **documenti di allertamento** adottati dal Centro Funzionale sono gli **Avvisi di Criticità**, che sono emessi a partire da previsioni di criticità almeno moderata[13], mentre per criticità ordinarie non sono previsti documenti di allertamento.

In seguito alla nota del Capo del Dipartimento di Protezione Civile prot. n. RIA/27984 del 04.06.2015 il Centro Funzionale, per il solo caso di previsione di criticità gialla per temporali forti, elabora un documento intitolato **"Comunicazione di ordinaria criticità per temporali forti**", detta nel seguito "Comunicazione per temporali forti", che contiene in forma testuale le informazioni relative allo scenario di evento previsto e le cautele da adottare da parte del livello locale. Tale comunicazione viene inviata con le stesse modalità e agli stessi destinatari degli Avvisi di Criticità, ma non viene diffusa in modo proattivo al pubblico. La nota citata incoraggia inoltre le autorità locali di protezione civile ad informarsi autonomamente sulle condizioni di criticità previste e in atto, ciò è reso possibile dall'adempimento delle disposizioni del 2014 sulla pubblicità dei messaggi di allerta.

Esistono in Lombardia due tipi di **Avvisi di Criticità**, in relazione essenzialmente alle capacità del Centro Funzionale di prevedere criticità di tipo idrogeologico e idraulico:

- Avviso di Criticità Regionale per **zone omogenee**, riferito a tutta la regione, emesso in caso di valutazione di criticità almeno moderata su almeno una zona omogenea;
- Avviso di Criticità Regionale per **rischio localizzato**, riferito a particolari ambiti della regione sui quale è possibile effettuare previsioni idrologico-idrauliche sufficientemente accurate e conseguenti valutazioni degli effetti al suolo. Al momento attuale gli avvisi di criticità per rischio localizzato sono attivi sul fiume Po, sul fiume Secchia e sul reticolo idraulico Nord Milanese (Lambro, Seveso, Olona e affluenti);

L'attivazione dell'allerta regionale per rischio idrogeologico e idraulico è impostata su 3 livelli crescenti, associati in modo biunivoco ai corrispondenti livelli di criticità prevista alla scala regionale: ordinaria, moderata ed elevata, in conformità a quanto previsto dalla Direttiva PCM 27.02.2014.

Secondo la Direttiva regionale allertamento le criticità assumono crescente priorità ed importanza in relazione al grado di coinvolgimento, nell'ordine, di: ambiente, attività, insediamenti e beni mobili ed immobili, infrastrutture ed impianti per i trasporti, per i servizi pubblici e per i servizi sanitari, salute e preservazione delle specie viventi in generale e degli esseri umani in particolare.

I **livelli di criticità** del sistema lombardo sono 4. Ad ogni livello, criticità assente compresa, è associato un nome, un codice colore ed una descrizione sintetica, così sintetizzati nei documenti online di guida alla lettura degli avvisi di criticità regionali:

0 = ASSENTE – codice verde. Non sono previsti fenomeni naturali (forzanti esterne) che possano generare il rischio considerato.

1 = ORDINARIA – codice giallo. Sono previsti fenomeni naturali che possono originare situazioni di rischio gestibili a livello locale mediante l'adozione delle misure previste nei piani di emergenza con l'attivazione della pronta reperibilità.

2 = MODERATA – codice arancio. Sono previsti fenomeni naturali che possono generare rischi anche gravi su una consistente parte del territorio allertato.

3 = ELEVATA – codice rosso. Sono previsti fenomeni naturali che possono generare rischi gravissimi in modo diffuso sul territorio allertato.

4 = EMERGENZA – codice viola. In questa fase prevalgono le azioni di soccorso rivolte alla popolazione. Prosegue inoltre l'attività di previsione, monitoraggio e vigilanza finalizzata anche al sostegno delle azioni di soccorso."

[13] Si fa riferimento ai livelli di criticità degli scenari descritti nella Tabella 3 e nel seguito del presente paragrafoTabella 3. Scenari di evento e di rischio idraulico e idrogeologico adottati nella Direttiva allertamento lombarda.

Il codice viola è stato finora utilizzato in una sola occasione su un'area omogenea quando, durante un evento alluvionale diffuso e già in atto, le previsioni meteorologiche mostravano un ulteriore intenso peggioramento. La Direttiva allertamento non prevede comunque l'uso del codice viola in attività di allertamento.

Anche i codici colori e i livelli di criticità sono oggetto di revisione nell'ambito dell'aggiornamento della Direttiva allertamento.

Ad ogni zona omogenea è assegnato un "livello di criticità" in base allo scenario medio previsto nelle successive 24 ore per il rischio considerato. Sull'avviso, dopo una breve premessa di inquadramento meteo-idrologico e una sintesi delle previsioni meteorologiche, sono individuati i livelli di criticità previsti su tutte le aree omogenee regionali, gli scenari di rischio, le indicazioni operative ai presidi territoriali e agli enti locali e ogni altra raccomandazione del caso.

Lo stato di allerta sul territorio regionale è visibile sempre online alla pagina web istituzionale www.protezionecivile.regione.lombardia.it., dove si presenta nel formato di una **tabella sintetica**, riportata nella Figura 3. Quando si attiva un livello regionale di allerta almeno moderata viene elaborato e diffuso anche l'avviso, che si presenta in forma di **documento informatico pdf**, di norma di 1-2 pagine, molto sintetico e in base ad un modello predefinito.

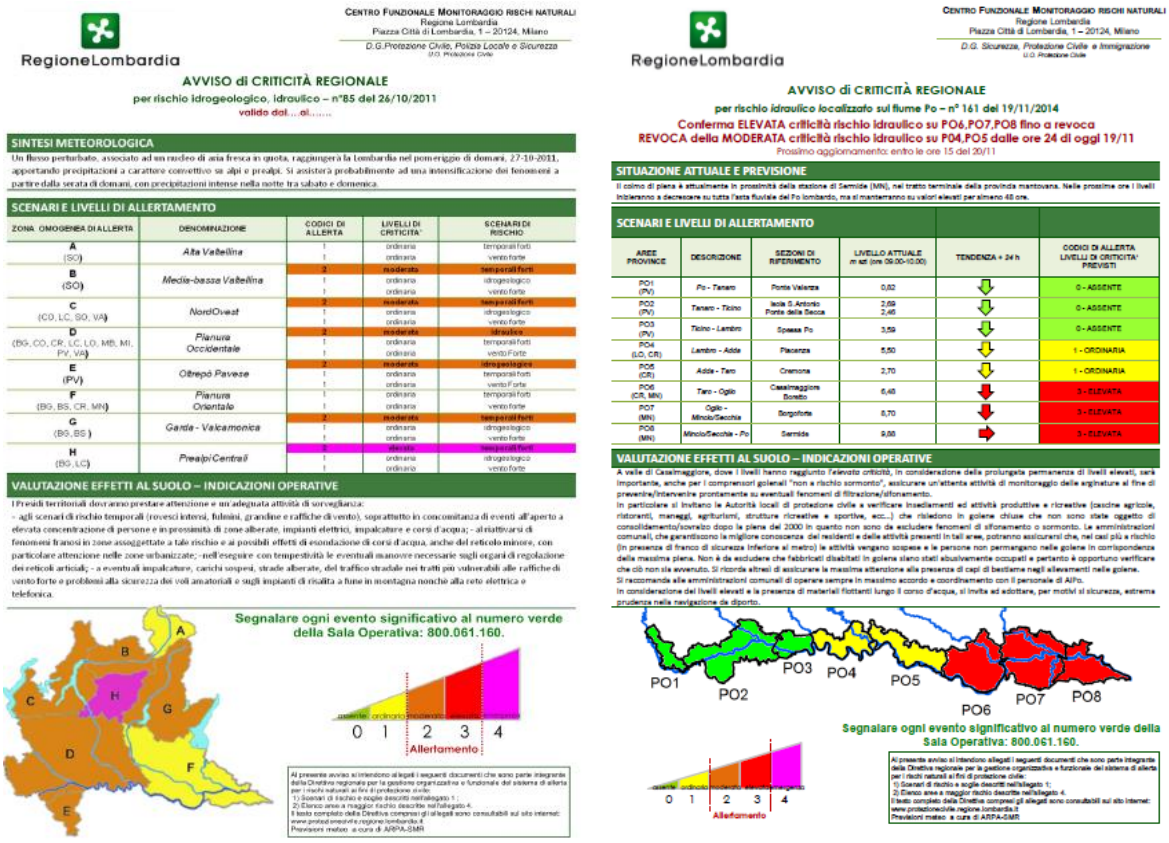


Figura 2. A sinistra esempio di Avviso di criticità regionale per aree omogenee, a destra esempio di Avviso di Criticità regionale per rischio localizzato sul fiume Po.

In **Appendice 1** si riporta una sintesi delle caratteristiche del sistema di supporto alle decisioni realizzato dalla Regione nell'ambito del "**Progetto di adeguamento della rete di monitoraggio remota e di sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni riguardante il rischio idraulico sull'area metropolitana milanese**", in uso sperimentale dal 2015 al Centro Funzionale, utile peraltro alla predisposizione dell'"Avviso di criticità localizzato per rischio idraulico Area Metropolitana Milanese". Il sistema, sviluppato nell'ambito del finanziamento alle opere di difesa del suolo in attuazione del Piano

di Assetto Idrogeologico, rappresenta uno strumento innovativo per la diffusione tra operatori di informazioni di previsione e di monitoraggio, nonché per la condivisione di decisioni di manovra sui manufatti interconnessi tra le autorità idrauliche coinvolte, per l'elaborazione di scenari di evento complessi.

2.4. Descrizione delle procedure di diramazione delle allerte a livello regionale

L'Avviso di Criticità e la Comunicazione per Temporali forti vengono diramati innanzitutto a tutti i soggetti preposti a contrastare o ridurre i rischi (Prefetture, Province, Comuni, ARPA, AIPO, consorzi di bonifica e miglioramento fondiario, ecc..), perché adottino opportuni provvedimenti indirizzati a garantire la sicurezza di persone e cose.

A seguito delle disposizioni date dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile dal gennaio 2014 l'Avviso è inoltre pubblicato sulla pagina web istituzionale www.protezionecivile.regione.lombardia.it. Gli avvisi e le allerte sono inoltre accessibili tramite un banner (collegamento visivo diretto) presente sulla homepage istituzionale della Regione Lombardia (www.regione.lombardia.it). Gli avvisi di criticità sono inviati anche all'agenzia di stampa regionale, che seleziona i contenuti utili al pubblico per la diffusione nella sezione "news" del sito web istituzionale e sui canali social di Regione Facebook e Twitter.

Per le valutazioni previsionali di criticità gialla (ordinaria) che non prevedono avvisi, è comunque prevista la pubblicazione dello stato di allerta su apposita tabella pubblicata sul portale istituzionale. La diramazione degli Avvisi di criticità ai destinatari istituzionali avviene via Posta Elettronica Certificata (quando disponibile), via posta elettronica ordinaria ed è notificata via sms. E' stato definitivamente abbandonato il fax ed altri sistemi di comunicazione non standard. Dal 2015 gli Avvisi sono diffusi anche tramite una APP per smartphone e tablet "Protezione Civile Lombardia"[14], disponibile gratuitamente per i sistemi Android e per IOS.

Di seguito vengono elencati i livelli di criticità previsti sulle aree omogenee del territorio lombardo, per ciascuna tipologia di rischio valevoli per la giornata di domani lunedì 24/11

Rischi	Criticità Assente	Criticità Ordinaria	Criticità Moderata	Criticità Elevata	Emergenza
Idrogeologico	Tutte	-	-	-	-
Idraulico	A, B, D, E	C, F	-	-	-
Temporali Forti	Tutte	-	-	-	-
Vento Forte	Tutte	-	-	-	-
Neve	Tutte	-	-	-	-
Valanghe	Tutte	-	-	-	-
Incendi Boschivi	Tutte	-	-	-	-

Figura 3. Tabella allerte Lombardia su web.

I destinatari degli avvisi di criticità sono complessivamente oltre 4.000: 1530 sindaci/reperibili comunali, circa 1200 Comandi di Polizia Locale, le 12 Prefetture, le Province, le Sedi Territoriali della Regione Lombardia (ex Genii Civili), il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, i Parchi regionali, i Consorzi dei Laghi e di Bonifica, le Comunità Montane, i gestori delle Infrastrutture Critiche e dei Servizi Essenziali (Enel, A2A, Anas, ecc), i Vigili del Fuoco, il Corpo Forestale dello Stato, la Croce Rossa Italiana, l'Agenzia Regionale Emergenza Urgenza (112) e gli Enti del Sistema Regione (Arpa,. Ersaf, Lombardia Infrastrutture, Lombardia Informatica, ecc.), AIPo, l'Ufficio Dighe di Milano e i gestori delle

[14] La APP è stata sviluppata nell'ambito di un progetto Interreg Italia Svizzera come misura non strutturale di adattamento ai cambiamenti climatici in ambito transfrontaliero.

grandi dighe, il che presuppone la gestione e l'aggiornamento di una rubrica multicanale di circa 13.000 contatti.

La Regione adotta una strategia di comunicazione di tipo multicanale, privilegiando i mezzi tecnologicamente avanzati, senza rinunciare al valore probatorio della comunicazione, fondamentale per tutti gli aspetti di tipo giuridico legale. E' proprio la comunicazione con valore probatorio legale, tramite posta elettronica certificata, che richiede passaggi operativi complessi e tempi di predisposizione non trascurabili, che restano in genere comunque al di sotto dei tempi di allertamento richiesti dalla Direttiva PCM 27.02.2004.

Nelle successive Tabella 4 e Tabella 5 si riportano le caratteristiche e le prestazioni dei diversi mezzi di comunicazione utilizzati dalla Regione per la trasmissione istituzionale e per la diffusione al pubblico dei messaggi di allerta.

Tabella 4. Caratteristiche e prestazioni dei canali di trasmissione istituzionali degli Avvisi di criticità.

Canale	Tipologia	Prestazioni	Pregi	Difetti
	Ufficiale	Alcune ore	Delivery certo, gratuito, valore probatorio	Lento, macchinoso (software non adatto a invii massivi)
	Ausiliario	Pochi minuti	Rapido, consultazione immediata	Notifica senza contenuti, testi brevi, delivery non verificabile, nominale (aggiornamenti rubrica), costi
	Ausiliario	Pochi minuti	Rapido, gratuito	Delivery non verificabile, nominale (aggiornamenti rubrica), consultazione non immediata (PC)

Tabella 5. Caratteristiche e prestazioni dei canali di diffusione al pubblico degli Avvisi di criticità.

Canale	Tipo	Prestazioni	Pregi	Difetti
	Pubblico	Da 2 a 6 ore	Gratis, poco impegno operatori	Refresh lento, no push
	Pubblico e media online	Poche ore	Gratis, risonanza online, poco impegno di diffusione operatori	Tempi di redazione, presidio non h24
	Pubblico 2.0	Pochi minuti	Rapido, codificato, notifiche push, costi indipendenti dal numero di destinatari e allerte	Non raggiunge tutto il pubblico, rapida obsolescenza

I **destinatari istituzionali** dell'Avviso di Criticità (presidi territoriali ed autorità locali di protezione civile) dovrebbero di seguito attivare le azioni rispettivamente previste dalle proprie procedure interne o dai piani di emergenza locali. Questo passaggio è oggi suggerito chiaramente nella sezione "Indicazioni operative" degli avvisi, mentre è previsto solo in forma generale nella Direttiva regionale allertamento, in cui il rimando all'attivazione della pianificazione di emergenza locale (punto 3.3.2) è così espresso "Ai Comuni compete dare attuazione a tutto quanto previsto nei propri piani di emergenza..... nel momento in cui è attivo un livello di allertamento con criticità almeno moderata".

Anche le relazioni tra avvisi di criticità e piani di emergenza sono oggetto di revisione nell'ambito delle attività di aggiornamento della Direttiva allertamento.

Durante gli **eventi di piena del Po** AIPo, a seguito di previsioni e valutazioni condivise con i Centri Funzionali regionali dell'intero bacino, produce e diffonde ai Centri Funzionali delle regioni interessate un **Bollettino di monitoraggio**, con frequenza in genere giornaliera o superiore in caso di necessità,

che riporta i livelli idrometrici in atto e la tendenza prevista sulle sezioni significative degli affluenti e dell'asta principale. Sulla base del contenuto di questo Bollettino il Centro Funzionale effettua la valutazione degli effetti al suolo sul territorio regionale ed emette un corrispondente avviso di criticità per rischio localizzato sul Po, che si presenta nella forma della Figura 2-a destra.

Ad evento in atto la Sala Operativa invia via mail, principalmente a soggetti interni al sistema regionale, periodici "**Report di aggiornamento**", generalmente 2 volte/giorno, con frequenza maggiore in caso di eventi di grande estensione o gravi conseguenze sul territorio regionale.

I Report di aggiornamento sono testuali e contengono in genere una sintesi della situazione idrometeorologica in corso, le previsioni meteorologiche ed eventuali previsioni degli andamenti idrometrici, una sintesi delle criticità sul territorio e le principali azioni di contrasto all'emergenza (es. danni a persone o cose, numero di persone/animali evacuati, viabilità e infrastrutture interessate dall'evento; strutture operative attivate - COC/UCL, COM, CCS, numero di volontari attivati). I report vengono inviati anche all'agenzia di stampa regionale, che seleziona i contenuti utili al pubblico per la diffusione nella sezione "news" del sito web istituzionale e sui canali social di Regione Facebook e Twitter.

Anche gli aggiornamenti in corso di evento sono oggetto di integrazione nell'ambito delle attività di aggiornamento della Direttiva allertamento.

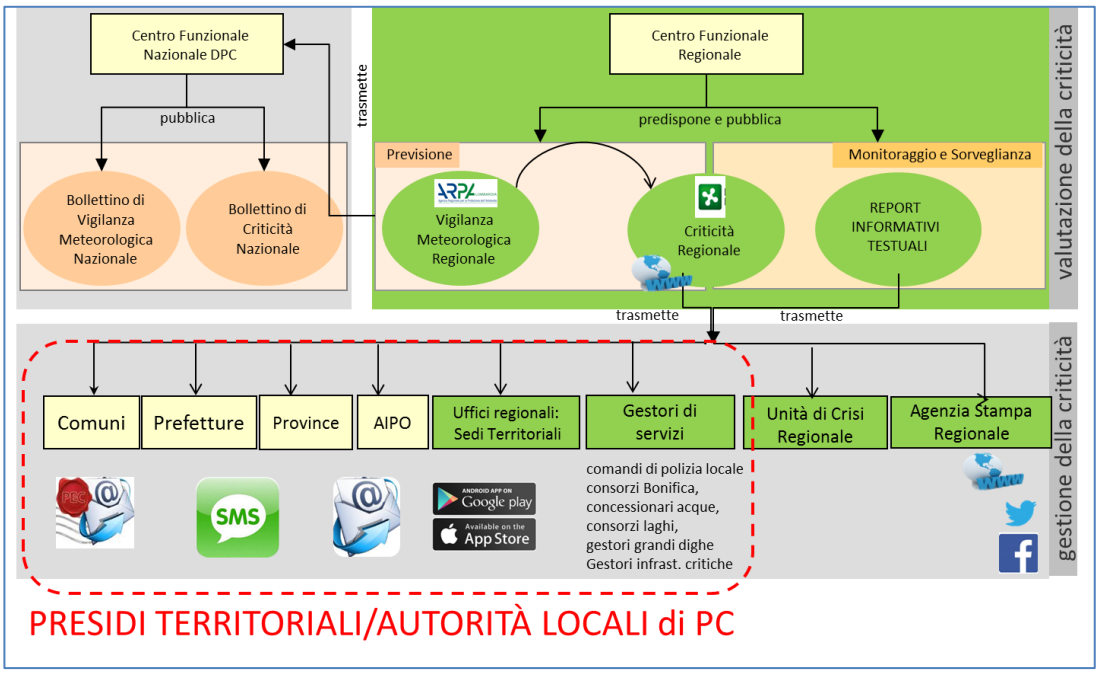


Figura 4. Schema sintetico dei flussi informativi del sistema di allertamento in Lombardia.

Anche le comunicazioni di revoca delle criticità, a seguito della previsione del miglioramento delle condizioni e di effetti al suolo in esaurimento, sono emesse in forma di Avvisi di Criticità e pertanto seguono identico formato e modalità di trasmissione precedentemente illustrate.
A conclusione dell'evento il Centro Funzionale riassume gli elementi salienti di quanto è accaduto in un "Report post evento", nel quale sono contenute in forma sintetica le informazioni desunte dai documenti precedentemente descritti, e che costituisce il riferimento regionale per eventuali richieste di stato di emergenza, assieme ai dati ricavati dal sistema "Raccolta Schede Danni" e dagli esiti delle verifiche effettuate dai tecnici delle Sedi Territoriali regionali.

2.5. Descrizione della rete idrometeorologica presente a livello regionale

In accordo con la Direttiva PCM 27.02.2004 la "fase di monitoraggio e sorveglianza" degli eventi di tipo alluvionale si svolge sia presso il Centro Funzionale sia presso i presidi territoriali, di cui si dirà nel successivo Par.3. La rete di monitoraggio idrometeorologica regionale è pertanto uno strumento a disposizione di tutti gli operatori di protezione civile: in quest'ottica tutti i dati rilevati dalla rete, ancorché sottoposti ad una procedura di validazione strumentale nel tempo reale e consolidati solo in tempo differito, sono messi a disposizione dei cittadini e degli operatori, con la massima tempestività, attraverso la pubblicazione sul web. Il mantenimento in efficienza della rete è il presupposto per la disponibilità di dati con continuità e di qualità.

In relazione alla rete idrometeorologica è opportuno specificare come le **competenze** in materia sono suddivise tra ARPA e Regione, in base al Decreto del Segretario Generale della Giunta Regionale n.23297/2004, con il quale la Regione ha trasferito ad Arpa le funzioni dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico dello Stato, nonché tutti i mezzi strumentali e immobili, comprese le reti di monitoraggio:

- ad ARPA compete la gestione tecnico scientifica della rete, la manutenzione, l'acquisizione dei dati a campo, la trasmissione alla Regione con la massima tempestività possibile e la validazione dei dati;
- alla Regione compete l'invio dei dati ricevuti da ARPA alla rete dei Centri Funzionali e al sistema modellistico previsionale del Po.

La **rete idrometeorologica regionale** di protezione civile per i rischi naturali si compone di circa 300 punti di rilevamento distribuiti su tutto il territorio regionale, che acquisiscono dati ogni 10 minuti h24, di questi circa 230 siti sono utili per il rischio alluvioni e sono tutti condivisi all'interno del sistema nazionale dei Centri Funzionali con il nome di "rete fiduciaria della Lombardia".

Regione Lombardia e ARPA non dispongono di un proprio **radar** meteorologico. Tuttavia per la stima della precipitazione sul territorio lombardo sono utilizzati diversi radar installati in aree limitrofe, in particolare il radar di Monte Lema (Canton Ticino), gestito da MeteoSvizzera[15], che offre una buona copertura del territorio regionale. Tale radar, installato alla quota di circa 1600 m slm, osserva le precipitazioni in un raggio di circa 200 km: su una buona parte del territorio lombardo le stime di intensità risultano accurate, tuttavia la qualità del dato non è omogenea e si registrano forti sottostime sulle aree più orientali della regione e, ovviamente, sul territorio montano per l'effetto di mascheramento operato dai rilievi.
I dati radar sono quotidianamente consultati dal Centro Funzionale e utilizzati da ARPA per alimentare un sistema, denominato **PRISMA,** che li elabora assieme alle osservazioni pluviometriche della rete a terra e produce, in tempo quasi-reale, mappe di precipitazione oraria integrata su una griglia regolare. Le mappe di PRISMA vengono acquisite dal Centro Funzionale e gli output numerici sono inseriti nei modelli previsionali idrologici.
Inoltre, il territorio regionale è coperto dalle osservazioni radar della **rete radar nazionale**: gli output sono in forma di mappe di intensità di precipitazione risultanti dalla mosaicatura delle osservazioni dei singoli radar e disponibili ordinariamente con cadenza di 10 minuti.

In Lombardia esiste anche una **rete idrologica** realizzata dall'Arpa a supporto della modellistica di piena del Po, costituita da 5 punti di misura in cui sono installati sensori complessi, costituiti da una coppia di idrometri e da un sistema doppler per la misura diretta della velocità della corrente. Essi permettono di misurare le portate in tempo reale in sezioni rigurgitate, laddove non è definibile univocamente la scala di deflusso.

Le tipologie di sensori facenti parte della **rete fiduciaria** della Lombardia, di interesse per il monitoraggio e la previsione del rischio alluvioni, sono individuati nella tabella seguente:

[15] Il servizio meteorologico nazionale della Confederazione Elvetica.

	Idrometri	Misuratori portata	Pluviometri	Nivometri	Termometri
ridondate	55	0	111	6	102
totale	63	5	189	18	176

Ad ARPA è affidato il compito di valutare le **portate** sulle sezioni della rete, che vengono oggi calcolate su circa 40 punti. Per l'asta del Po la competenza è affidata ad Arpa Emilia Romagna.

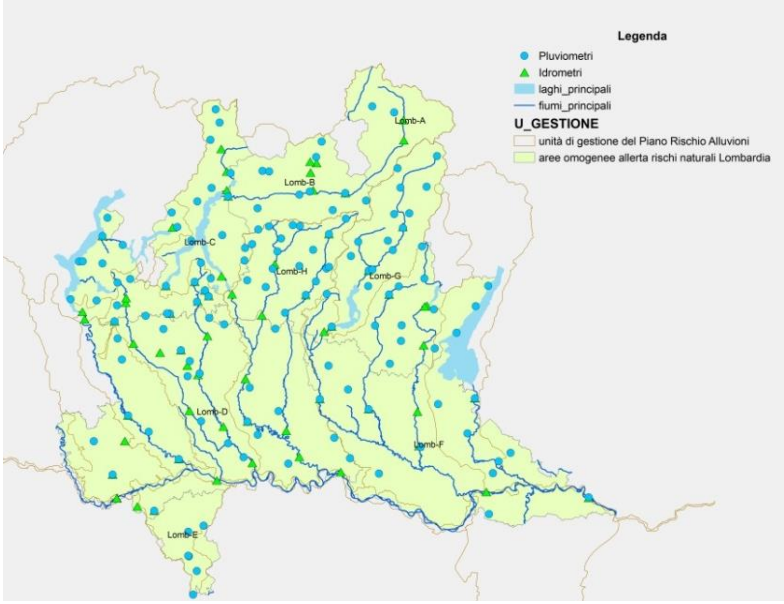


Figura 5.Distribuzione territoriale degli idrometri e pluviometri della rete regionale gestita da Arpa Lombardia.

A tale elenco si aggiungono gli idrometri dell'AIPo, che sono circa 50, posizionati sui tratti arginati del reticolo e sui nodi idraulici gestiti dall'Agenzia, in particolare: nodo idraulico di Milano, nodo idraulico di Mantova, diga di Malnate, principali organi di regolazione dei deflussi.

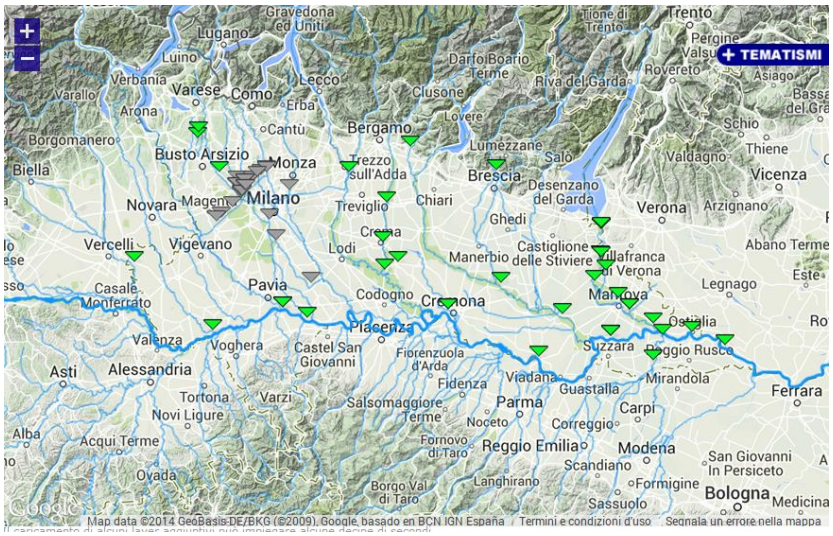


Figura 6. Stazioni di monitoraggio della rete idrometrica di AIPo in Lombardia (fonte www.agenziainterregionalepo.it).

Le caratteristiche e i limiti della rete attuale si possono così sintetizzare:

- **copertura territoriale**: la rete si estende su tutto il territorio regionale. La distribuzione della rete idrometrica è in relazione alle dimensioni dei bacini sottesi, la rete pluviometrica ha rappresentatività meteoclimatica alla mesoscala. Talvolta le sezioni idrometriche risentono dell'installazione di impianti idroelettrici, che non permettono di conservare nel tempo la rappresentatività della misura.
- **accuratezza:** la qualità del rilevamento è garantita da apparati tecnologicamente robusti[16], coperti da un servizio di manutenzione che ne garantisce l'operatività h24, con interventi rapidi in caso di guasto. In alcune sezioni si è recentemente verificato che i sensori di livello non siano posizionati in modo da rilevare gli eventi estremi, durante i quali vengono sommersi. Non in tutte le sezioni è ad oggi logisticamente possibile effettuare misure di portata.
- **affidabilità**: in nessun caso è prevista la perdita dei dati rilevati,se non in caso di guasto del sensore. Il sistema di trasmissione dati è strutturato su doppio canale: in ordinarietà i dati sono inviati via gprs/GSM, per le stazioni ridondate è presente anche un canale radio (UHF) dedicato, che costituisce "back-up a caldo" del sistema trasmissivo. Le stazioni periferiche sono dotate di una memoria locale e di alimentazione elettrica in grado di garantire un'autonomia fino a 30 giorni anche in assenza di rete/soleggiamento, il sistema di trasmissione radio ha autonomia di alimentazione elettrica di circa 17 ore.
- **tempestività**: il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile richiede che le reti di rilevamento dati in "tempo reale" abbiano prestazioni di acquisizione con un ritardo massimo di 45 minuti[17]. In condizioni normali di esercizio la rete regionale ha prestazioni di acquisizione del dato inferiori ai 30 minuti e di pubblicazione web inferiori all'ora, i ritardi massimi sono in genere contenuti entro i 120 minuti. I tempi di pubblicazione dei dati sono talvolta diversi sul sito web di Arpa e di Regione, specie durante gli eventi meteo avversi. Non è al momento attivo un sistema di analisi dei flussi informativi tra Arpa e Regione e di verifica dei tempi di pubblicazione del dato.
- **ridondanza**: per il corso del fiume Po sono previste misure ridondate su due diversi sistemi di rilevamento indipendenti: uno di ARPA, su doppio canale trasmissivo e uno di AIPo su canale radio. I dati di livello dei grandi laghi regolati sono situati in corrispondenza degli idrometri degli enti regolatori, che pure sono in tempo reale. Per garantire massima diffusione dei dati rilevati e ridondanza anche nell'accesso, esistono diverse pagine web di consultazione dei dati: il portale web regionale e il portale web di ARPA Lombardia[18]. Le diverse modalità però non sono ad oggi allineate in modo automatico e i due portali possono non avere il medesimo contenuto informativo.

Sul territorio lombardo anche altri soggetti pubblici e privati possiedono reti idropluviometriche, in particolare i Consorzi di Regolazione dei grandi laghi, i concessionari/gestori delle grandi dighe, i consorzi di bonifica, alcune comunità montane e alcune province. Non tutti sino ad oggi si sono mostrati proattivi alla condivisione dei dati in tempo reale, vengono invece condivisi con ARPA i dati del tempo differito per l'elaborazione di report e analisi statistiche (Bollettini idrologici settimanali, mensili e riserve idriche, elaborati e diffusi da Arpa).

Oltre alle specifiche competenze, la politica di disseminazione dei dati in tempo reale di Arpa, così come quella di Regione, è da sempre orientata alla massima diffusione attraverso il web, non solo per ragioni di pubblica utilità ma anche perché l'accesso all'informazione da parte dei cittadini è ritenuta indice di trasparenza e di efficacia dell'azione della Pubblica Amministrazione.

---

[16] Robusti in quanto in grado di funzionare anche durante le avversità atmosferiche

[17] Nota del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile DPC/PRE/0019047 del 29/04/2003.

[18] I siti web di accesso ai dati della rete regionale sono:
http://sinergie.protezionecivile.regione.lombardia.it/sinergie_wsp5/html/public/;
http://idro.arpalombardia.it;
http://www2.arpalombardia.it/siti/arpalombardia/meteo/osservazioniedati/datitemporeale/rilevazioni-in-tempo-reale/Pagine/Rilevazioni-in-tempo-reale.aspx

Anche per la condivisione dei dati tra soggetti istituzionali vale analoga strategia, che Arpa negli ultimi anni ha realizzato in modo proattivo: con il Consorzio dell'Adda esiste dal 2006 un accordo di collaborazione, nel 2013 sono stati stilati analoghi accordi con altri enti regolatori dei grandi laghi lombardi. Analoghi accordi sono stati stipulati con diversi soggetti pubblici operanti nel settore: Cantone Ticino, Consorzio Est Ticino Villoresi, MeteoSvizzera e altri.

Non esiste ad oggi uno standard di riferimento ufficiale ad uso degli enti locali per la progettazione, installazione e manutenzione delle reti idrometeorologiche, pertanto si verifica talvolta che vengano installati sistemi di monitoraggio a scala locale estremamente diversi e difficilmente integrabili a livello regionale, anche a livello di pura acquisizione dei dati, con successive difficoltà da parte degli enti locali stessi a poter sostenere nel tempo i costi di manutenzione delle reti e di gestione degli archivi dati.

3. Presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti interregionali, regionali e provinciali

3.1. Quadro normativo di riferimento

In Lombardia il **demanio fluviale** trasferito in attuazione del d.lgs. 112/98 è stato censito puntualmente e la sua gestione è suddivisa tra diversi soggetti definiti "Autorità idrauliche". A tali soggetti competono tra l'altro le attività che nel R.D. n. 2669 del 1937 – *"Regolamento sulla tutela delle opere di prima e seconda categoria e delle opere di bonifica"* si definiscono come "servizio di guardia, di vigilanza e di piena", e che si possono assimilare ad attività di presidio idraulico sulle opere di difesa dalle alluvioni. Le autorità idrauliche lombarde sono: la Regione, i Consorzi di Bonifica, AIPo e i Comuni. Un apposito atto identifica i relativi reticoli di competenza (DGR 2591/2014).

Nella Direttiva allertamento è effettuata una **ricognizione dei "presidi territoriali**", ovvero dei "soggetti che attuano, se del caso e per effetto di norme vigenti, le prime azioni mirate alla difesa e conservazione del suolo, che concorrono a contrastare, o quantomeno circoscrivere e ridurre, danni a persone, cose e ambiente, causate da eventi naturali avversi". Le funzioni di presidio sono censite in capo ai seguenti soggetti in base al relativo ruolo istituzionale: in Lombardia sono pertanto presidi territoriali le Autorità di Protezione Civile (Prefettura, Regione, Province, Comuni), le Comunità Montane, gli Enti Parco, il Corpo Forestale dello Stato, le autorità idrauliche e tutti i soggetti pubblici e privati che gestiscono manufatti o opere di regolazione dei deflussi (es. grandi dighe, traverse).

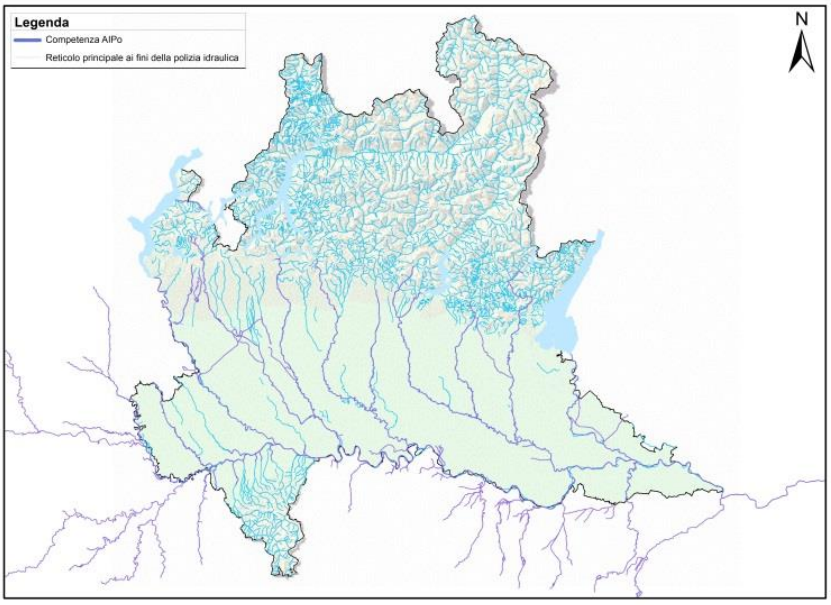


Figura 7. Reticolo principale di competenza regionale ai fini della polizia idraulica e tratti fluviali di competenza di AIPo.

Per il rischio idraulico sono individuati nello specifico i seguenti presidi territoriali: AIPo, Sedi Territoriali della Regione (ex Genii Civili), Comuni, Enti regolatori dei grandi laghi alpini, Consorzi di bonifica, Consorzi di irrigazione, Consorzi di miglioramento fondiario, soggetti e società private che gestiscono manufatti di invaso.

La Direttiva allertamento richiede ai presidi di effettuare le attività di "monitoraggio, vigilanza rinforzata e pronto intervento idraulico".

3.2. Organizzazione dei presidi idraulici

Si descrive di seguito quanto noto in relazione alle rispettive organizzazioni.

Livello interregionale: AIPo opera sull'asta del Po e sui fiumi sui quali è Autorità Idraulica, che sono fondamentalmente gli affluenti di Po a valle dei grandi laghi regolati e i corsi d'acqua che interessano il reticolo idraulico milanese, secondo l'organizzazione prevista nel proprio regolamento. AIPo prevede la possibilità di supporto da parte di volontari opportunamente formati, secondo le indicazioni operative indicate nella nota Y1.2012.5631 del 28/02/2012 della Protezione Civile della Regione Lombardia.

Durante la piena del 2014 del Po l'ufficio di Cremona di AIPo ha applicato questo modello positivo di collaborazione con il sistema del volontariato, a seguito di opportuna formazione attuata con il supporto della provincia di Cremona, che potrà essere esportato e valorizzato anche sugli altri presidi.

Livello regionale: i presidi sono costituiti dalla Regione e dai Consorzi di Bonifica. Per le competenze di Regione Lombardia è stata approvata, con DGR n. 3723 del 19/06/2015 la Direttiva sul servizio di piena: "*Direttive regionali per l'espletamento del Servizio di piena e indirizzi operativi per i presidi territoriali idraulici e idrogeologici*", la quale ripropone e adatta alla scala regionale il modello organizzativo di AIPo, e si applica sul reticolo idraulico di competenza regionale e sulle aree a rischio significativo individuate dal PGRA-Po. Il nuovo modello organizzativo coinvolge il personale delle Sedi Territoriali della Regione in base alle competenze ad essi trasferite con la DGR 383/2013, con il supporto tecnico delle strutture centrali della Difesa del Suolo e della Protezione Civile, e la possibilità di supporto operativo da parte del volontariato di protezione civile, nonché di altri enti eventualmente convenzionati, per esempio i Consorzi di Bonifica, a cui è pure affidata la gestione di diversi tratti del reticolo regionale di pianura per le attività di polizia idraulica.

Livello comunale: i presidi operano su tutto il territorio di competenza sotto la responsabilità del Sindaco, compresi i tratti del reticolo idrografico su cui sono individuati come autorità idraulica, ovvero quelli esclusi dall'autorità idraulica di AIPo, Regione e Consorzi di bonifica. I Comuni presidiano i punti critici della viabilità (sottopassi, ponti con sezioni insufficienti) di norma impiegando i propri agenti di polizia locale. I punti sono individuati nel piano di emergenza. Appartiene all'autonomia del livello comunale l'organizzazione in merito a tali attività.

Grandi laghi regolati: i presidi sono costituiti dagli Enti regolatori dei grandi laghi alpini, dai gestori delle grandi dighe e dai concessionari di grandi derivazioni che gestiscono manufatti di invaso, che agiscono secondo le indicazioni presenti nell'atto concessorio, il quale di norma prevede che la gestione del manufatto non generi sul territorio di influenza (sponde del lago ed emissario) ulteriori rischi rispetto a quelli che ci sarebbero senza la presenza dell'opera stessa.

3.3. Attività dei presidi idraulici e soggetti preposti al loro funzionamento

La Direttiva allertamento richiede ai presidi di effettuare le attività di monitoraggio, vigilanza rinforzata e pronto intervento idraulico, nonché le prime azioni di contrasto all'emergenza. Non sono ad oggi attivi accordi con ordini o categorie professionali, mentre le attività in campo si svolgono anche con il supporto operativo di volontari di protezione civile, opportunamente formati.

Ad AIPO compete avviare attività di monitoraggio e servizi di vigilanza rinforzati sul reticolo idraulico di propria competenza, nel momento in cui è attivo un livello di allerta con criticità almeno moderata. AIPO fornisce e assicura lo sviluppo del sistema di modellistica idraulica per la previsione e il controllo delle piene fluviali sull'asta del fiume Po. Assicura il raccordo con i propri presidi territoriali idraulici per la raccolta e la diffusione delle informazioni da e per il Centro funzionale. Assicura il servizio di piena ed il pronto intervento idraulico, ai sensi del R.D. n. 266 del 6.12.1937 e del R.D. n. 523 del 25.07.1904, sul reticolo idrografico di propria competenza. L'Agenzia ha individuato con il proprio regolamento l'organizzazione interna per lo svolgimento delle attività di servizio di piena e presidio e le professionalità a ciò dedicate, che sono tecnici e dipendenti interni supportati da volontari di protezione civile, opportunamente formati. Ad oggi risultano operativi con l'attuale modello organizzativo di AIPO, e hanno quindi predisposto i Quaderni di Presidio, i presidi territoriali facenti capo alla sede di Cremona. I Quaderni di presidio di AIPo non sono documenti pubblici.

Alla Regione, attraverso le Sedi Territoriali situate nei capoluoghi di provincia, compete avviare attività di monitoraggio e servizi di vigilanza rinforzati sul reticolo idraulico di propria competenza, nel momento in cui è attivo un livello di allerta con criticità almeno moderata. Le Sedi Territoriali sono tenute a ottemperare a quanto previsto dalle vigenti disposizioni regionali in materia di pronto intervento. Secondo il nuovo modello organizzativo del Regolamento regionale sul servizio di piena, i presidi delle STER sul reticolo di competenza e sulle aree a rischio significativo dovranno essere attivati nel corso dei prossimi anni. Attualmente sono in corso le azioni di perimetrazione del territorio su cui attuare il servizio, e la raccolta dei dati territoriali utili per l'elaborazione dei contenuti tecnici dei Quaderni di Presidio.

Ai Comuni compete dare attuazione a tutto quanto previsto nei propri piani di emergenza, nonché avviare attività di monitoraggio e servizi di vigilanza rinforzati sul reticolo idraulico di propria competenza, nel momento in cui è attivo un livello di allerta con criticità almeno moderata. I Comuni sono tenuti inoltre ad ottemperare a quanto previsto dalle vigenti disposizioni regionali in materia di pronto intervento.

4. Regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione

4.1. Elenco delle grandi dighe presenti nel bacino

Sul territorio lombardo sono presenti 77 grandi dighe, per un volume d'invaso complessivo di quasi 2'000 milioni m^3, dei quali circa il 50% è compreso nei primi quattro invasi per volume di regolazione, convenzionalmente definiti "grandi laghi regolati", ad uso misto: Verbano, Lario, Sebino e Benaco. Oltre ai grandi laghi citati sono presenti tre ulteriori laghi regolati ad uso misto (il lago d'Idro, il lago di Pusiano e il lago di Varese) e la diga di Malnate, con funzioni di laminazione; le ulteriori 70 grandi dighe lombarde sono utilizzate per fini idroelettrici.

Le principali informazioni dimensionali sulle grandi dighe sono disponibili sul web-gis idrologico di Arpa Lombardia (http://idro.arpalombardia.it) e sono estrapolate dai Fogli per l'Esercizio e la Manutenzione degli invasi depositati presso l'Ufficio Tecnico Dighe del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti. L'elenco riportato nella Tabella 6 è in ordine decrescente di volume d'invaso. La localizzazione territoriale degli invasi è riportata in Figura 8.

In territorio svizzero sono presenti 3 invasi che, in caso di manovre agli scarichi o collasso del manufatto, possono generare effetti sul territorio lombardo: la diga di Poschiavo, sull'omonimo torrente, la diga di Albigna sulla Mera e la diga di Lugano sul lago Ceresio.

La regolazione della diga di Miorina, sul Verbano, ha effetti anche sul territorio piemontese e svizzero del Canton Ticino, la regolazione della diga di Salionze, sul Benaco, ha effetti anche sul territorio veneto.

Tutte le dighe in esercizio sul territorio regionale sono dotate del "Documento di Protezione Civile" ai sensi delle Circolari Min. LL.PP. 352/87 e PCM-DSTN 19 marzo 1996. Su quasi tutte le grandi dighe

lombarde in esercizio[19] è stato effettuato lo studio dell'onda di piena ai sensi della Circ. PCM DSTN/2/22806 del 13/12/1995.

[19] E' al momento in corso la redazione degli studi sull'onda di piena per le dighe di Malnate e del lago di Pusiano.

Tabella 6. Sintesi dei dati dimensionali relativi alle grandi dighe lombarde (Fonte: elaborazioni Arpa su dati UTD).

CODICE	NOME DIGA	PROV	ANNO COSTRUZ.	BACINO	TIPOLOGIA	Concessionario	ALTEZZA DIGA (584/94) [m]	LUNGHEZZA CORONAMENTO [m]	CORONAMENTO [m.s.l.m.]	V DIGA [mc]	V INVASO [mc]	QUOTA MAX INVASO [m.s.l.m.]	S INVASO [kmq]	S BACINO SOTTESO [kmq]	S BACINO ALLACCIATO [kmq]	USO
1778	SALIONZE	MN	1950	Lago Di Garda	TRAVERSA FLUVIALE (D)	AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUM	8.2	nd	nd	nd	460'000'000	66.5	nd	nd	nd	MISTO
368	MIORINA	VA	1942	F. Ticino	TRAVERSA FLUVIALE (D)	CONSORZIO DEL TICINO	3.3	200	199	nd	381'000'000	197.27	210	6598.5	nd	MISTO
450	OLGINATE	LC	1944	F. Adda	TRAVERSA FLUVIALE (D)	CONSORZIO DELL'ADDA	3.9	153	205	3'300.00	246'500'000	198.85	145	4551.6	nd	MISTO
285	SARNICO	BS	1933	F. Oglio	TRAVERSA FLUVIALE (D)	CONSORZIO DELL'OGLIO	4.5	74.5	187.5	nd	180'000'000	186	61	1784.8	nd	MISTO
665	CANCANO	SO	1956	F. Adda	DIGA MURARIA A VOLTA, AD ARCO GRAVITA' (Ab2)	A2A S.P.A.	125.5	381	1902	513'000.00	124'100'000	1901	2.82	36	322.3	IDROELETTRICO
957	ALPE GERA	SO	1964	T. Cormor	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	160	528	2128	1'685'000.00	68'100'000	2126	1.16	36.4	26.5	IDROELETTRICO
377	SAN GIACOMO DI FRAELE	SO	1950	F. Adda	DIGA MURARIA A GRAVITA', A SPERONE (Aa2)	A2A S.P.A.	83.5	970.5	1951.5	616'000.00	64'000'000	1949	2.18	18.7	255.6	IDROELETTRICO
760	PONTE COLA	BS	1962	Toscolano	DIGA MURARIA A VOLTA,A CUPOLA (Ab3)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	122	286.27	505	239'300.00	52'250'000	504	1.405	97.25	24.58	IDROELETTRICO
631	FRERA	SO	1960	T. Belviso	DIGA AD ARCO GRAVITA' (Ab2)	EDISON S.P.A.	138	315.52	1486	400'850.00	50'100'000	1485	1.1	27.3	20.1	IDROELETTRICO
143	LAGO D'IDRO	BS	1930	F. Chiese	TRAVERSA FLUVIALE (D)	SOC. LAGO D'IDRO S.R.L.	8.02	nd	nd	nd	33'500'000	370	nd	0	nd	MISTO
27A	CARDENELLO	SO	1932	T. Liro	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDIPOWER S.P.A.	72.69	245	1903.5	123'000.00	32'600'000	1902	1.7	24	2.85	IDROELETTRICO
27B	STUETTA	SO	1932	T. Liro	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDIPOWER S.P.A.	29	220	1903.5	69'725.00	32'600'000	1902	1.7	24	2.85	IDROELETTRICO
43	LAGO D'ARNO	BS	1927	Rio Piz	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	36.85	159	1820.8	31'000.00	22'800'000	1817	0.862	14.5	55.2	IDROELETTRICO
124	PIANO BARBELLINO	BG	1931	F. Serio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	63.3	256.38	1872	151'000.00	18'850'000	1870	0.55	17.33	5.07	IDROELETTRICO
54	LAGO TRUZZO	SO	nd	T. Truzzo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDIPOWER S.P.A.	29.5	228.27	2088	62'500.00	14'000'000	2085	0.716	10	5.5	IDROELETTRICO
1830	LAGO PUSIANO	COM	1812	F. Lambro	IN CORSO DI REALIZZAZIONE	Parco della Valle del Lambro					13'200'000.00	260.5				VARIE
447	PANTANO D'AVIO	BS	1956	T. Avio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ALLEGGERITA AD ELEMNTI CAVI IN CALCESTRUZZO CON SPALLE A GRAVITA' ORDINARIA) (Aa2)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	59	400	2379	200'000.00	12'667'000	2378	0.425	4	6	IDROELETTRICO
51	LAGO D'AVIO	BS	1929	T. Avio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	37.52	306	1910.2	80'000.00	12'383'000	1909	0.444	24.9	24.9	IDROELETTRICO
50	LAGO SALARNO	BS	1928	T. Salarno	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	38.4	275	2071	72'000.00	11'340'000	2070	0.386	14.9	17.8	IDROELETTRICO
56	LAGO VENINA	SO	1926	T. Venina	DIGA MURARIA A VOLTE, SOSTENUTE DA CONTRAFFORTI (Ac)	EDISON S.P.A.	nd	175	1824	95'000.00	11'190'000	1824	0.404	8.3	11.8	IDROELETTRICO
681	CAMPO MORO (I)	SO	1959	T.Cormor	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	81.5	190.5	1969.5	207'000.00	10'750'000	1968	0.41	39.9	50.9	IDROELETTRICO
681	CAMPO MORO (II)	SO	1959	T.Cormor	DIGA DI MATERIALI SCIOLTI DI PIETRAME CON MANTO DI TENUTA DI MATERIALI ARTIFICIALI (Bc+Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	35.6	160	1969.5	96'256.00	10'750'000	1968	0.41	39.9	50.9	IDROELETTRICO
182	LAGO BAITONE	BS	1930	T. Baitone	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	37.9	229.25	2283.1	46'600.00	10'658'000	2282	0.391	7.9	nd	IDROELETTRICO
400	BARDELLO	VA	1931	F. Bardello	TRAVERSA FLUVIALE (D)	CONSORZIO DEGLI UTENTI DELLE ACQU	1.65	nd	nd	nd	9'870'000	238	nd	nd	nd	MISTO
127	SCAIS	SO	1939	T. Caronno	DIGA MURARIA A GRAVTA' A SPERONI A VANI INTERNI (Aa 2)	EDISON S.P.A.	60	401	1496	200'000.00	9'060'000	1495	0.253	17.8	34.9	IDROELETTRICO
1331A	LAGO DELIO SUD	VA	1973	T. Casmera e Molin	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	31.08	nd	nd	nd	7'900'000	945	nd	0.9	nd	IDROELETTRICO
1331	LAGO DELIO NORD	VA	1973	T. Casmera e Molin	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	26.6	nd	nd	nd	7'900'000	945	nd	0.9	nd	IDROELETTRICO
128A	LAGHI GEMELLI	BG	1932	T. Borleggia	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	36	198.06	1956	49'000.00	6'990'000	1953	0.365	3.5	2.5	IDROELETTRICO
371	LAGO BENEDETTO	BS	1940	T. Avio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	31	321.6	1931	40'350.00	6'960'000	1929	0.377	22.9	17.6	IDROELETTRICO
638	PORTO DELLA TORRE	VA	1954	F. Ticino	TRAVERSA FLUVIALE (D)	ENEL GREEN POWER S.P.A.	11.4	nd	nd	nd	5'700'000	193	nd	6599	nd	IDROELETTRICO
409	LAGO DI TRONA	SO	1942	T. Bitto Di Gerola	DIGA MURARIA A GRAVITA', A SPERONE (Aa2)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	53	182	1808	84'100.00	5'350'000	1806	0.176	2.62	11.5	IDROELETTRICO
484	LAGO PUBLINO	SO	1952	T. Livrio	DIGA AD ARCO GRAVITA' (Ab2)	EDISON S.P.A.	41	205.6	2135	33'250.00	5'185'000	2135	0.272	1.89	0.5	IDROELETTRICO
595	LAGO FREGABOLGIA	BG	1953	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	60	196.93	1960	87'000.00	4'680'000	1958	0.167	2.4	0.72	IDROELETTRICO
407	LAGO INFERNO	SO	1944	T. Inferno	DIGA MURARIA A GRAVITA' (Aa2)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	37	151.6	2088	39'000.00	4'170'000	2086	0.159	1.1	0.25	IDROELETTRICO
41A	LAGO NERO	BG	1929	T. Goglio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	38	144.2	2025.2	36'400.00	3'480'000	2024	0.16	283	2.38	IDROELETTRICO
239B	LAGO DEL DIAVOLO	BG	1933	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	25.5	56.15	2145	5'000.00	2'560'000	2143	0.134	1	0.5	IDROELETTRICO
728	VENEROCOLO	BS	1959	T Venerocolo	DIGA MURARIA A GRAVITA', A SPERONE(CON SPALLE A GRAVITA' ORDINARIA) (Aa2)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	26.9	380.45	2539.4	42'000.00	2'550'000	2539	0.198	3	3	IDROELETTRICO
48	LAGO COLOMBO	BG	1929	Rio Gorno	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	32	140	2059.5	19'400.00	2'550'000	2057	0.17	2.5	nd	IDROELETTRICO
1275	ROBBIATE	LC	nd	F. Adda	TRAVERSA FLUVIALE (D)	EDISON S.P.A.	16.8	119	197.3	16'500.00	2'500'000	193	800000	4646	nd	IDROELETTRICO
128B	PIAN CASERE	BG	1946	T. Borleggia	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	40	115.7	1819	41'600.00	2'483'000	1817	0.123	9.8	0.8	IDROELETTRICO
113	LAGO DELLA VACCA	BS	1927	Rio Laione	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDISON S.P.A.	17.5	87	2360.8	5'600.00	2'450'000	2359	0.256	1.56	nd	IDROELETTRICO
48B	LAGO SARDEGNANA	BG	1930	Vallone Sardegnana	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	37	169.7	1741	30'000.00	2'300'000	1739	0.113	1.9	29.1	IDROELETTRICO
1276	TREZZO SULL'ADDA	MI	nd	F. Adda	TRAVERSA FLUVIALE (D)	ENEL GREEN POWER S.P.A.	10	80	150.3	15'000.00	1'900'000	150	0.55	4646	nd	IDROELETTRICO
520	ISOLATO	SO	1953	T. Liro	DIGA MURARIA A VOLTA A CUPOLA (Ab3)	EDIPOWER S.P.A.	34.6	81.6	1248.5	7'440.00	1'760'000	1247	0.175	59.1	59.5	IDROELETTRICO
1669	OLONA	VA	2010	F. Olona	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	Provincia di Varese, AIPo	16.9	153	291.9	24'800.00	1'520'000.00	290.1	3,82	97	97	LAMINAZIONE
774B	VAL GROSINA	SO	1959	T.Roasco D'Eita	DIGA MURARIA A GRAVITA' A SPERONI (Aa2)	A2A S.P.A.	51.5	286	1212.5	133'940.00	1'343'000	1210	0.075	60.5	531	IDROELETTRICO
1531	VASCA DI EDOLO	BS	1984	F. Oglio	DIGA DI MATERIALI SCIOLTI DI TERRA E PIETRAME CON MANTO DI TENUTA E MAT.ARTIFICIALI (Bc)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	23.9	1450	658.9	1'200'000.00	1'320'000	657	0.127	0	0	nd
55	CAMPO TARTANO	SO	1926	T. Tartano	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	59.15	70	958	32'000.00	1'280'000	956	0.062	56	nd	IDROELETTRICO
972	ARDENNO	SO	1962	F. Adda	TRAVERSA FLUVIALE (D)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	9	77	267.5	25'000.00	1'128'000	266	0.615	2141	105	IDROELETTRICO
563	LAGO PESCEGALLO	SO	1949	T. Bitto Di Gerola	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	21.25	178.2	1863.3	22'608.00	1'110'000	1863	0.093	0.93	0.96	IDROELETTRICO
183	CREVA	VA	1929	F. Tresa	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	nd	nd	nd	nd	990'000	2232	nd	654	nd	IDROELETTRICO
531	VILLA DI CHIAVENNA	SO	1949	F. Mera	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA ED A VANI INTERNI (Aa1-Aa2)	EDIPOWER S.P.A.	32.8	120	627.5	22'000.00	935'000	627	0.108	207	nd	IDROELETTRICO
41C	CAMPELLI	BG	1962	T. Goglio	DIGA MURARIA A VOLTA A CUPOLA (Ab3)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	25	69.1	2051.5	1'470.00	870'000	2051	0.076	1.38	nd	IDROELETTRICO
48A	LAGO MARCIO	BG	1925	Vallone Foppone	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	18	61	1842.5	3'400.00	850'000	1841	0.098	0.8	nd	IDROELETTRICO
632	ALTO MORA	BG	1953	T. Val Mora	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ITALGEN S.P.A.	40.1	205.56	1548.3	34'000.00	840'000	1547	0.078	6	nd	IDROELETTRICO
194	SANTO STEFANO	SO	1929	T. Armisa	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDISON S.P.A.	20.4	nd	1850	21'500.00	626'000	1850	0.052	1.9	1.6	IDROELETTRICO
41D	SUCOTTO	BG	nd	T. Goglio	DIGA DI TIPO VARIO: PARTE IN MATERIALI SCIOLTI IN PIETRAME (MURATURA A SECCO) CON MANTO DI TENUTA DI MATERIALI ARTIFICIALI, PARTE MUR	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	23	160	1868	16'500.00	580'000	1867	0.069	1.67	nd	IDROELETTRICO
386	VALNEGRA	BG	1947	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	24.5	57	517	12'000.00	550'000	515	0.079	147	nd	IDROELETTRICO
396	POGLIA	BS	1950	F. Poglia	DIGA MURARIA A GRAVITA', A SPERONE (Aa2)	EDISON S.P.A.	49.4	137.1	632.4	36'400.00	500'000	632	0.046	109	305	IDROELETTRICO
142	CARONA	BG	1931	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	26	65.1	1102	8'500.00	500'000	1100	0.058	40	44	IDROELETTRICO
272	LAGO DI MEZZO est e ovest	SO	1930	T. Armisa	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1) (diga est e diga ovest)	EDISON S.P.A.	28.3 (diga est); 11.55 (diga ovest)	123.8 (diga est); 61.36 (diga ovest)	1930	15.585 (diga est); 1.615 (diga ovest)	490'000	1.936	0.034	0.23	1.08	IDROELETTRICO
118	LAGO DI LOVA	BS	1935	T. Lovareno	DIGA MATERIALI SCIOLTI CON NICLEO CENTRALE DI TERRA PER LA TENUTA (Bb)	SISTEMI DI ENERGIA S.P.A.	18	340	1294.7	80'000.00	455'000	1293	0.133	2.6	0.62	IDROELETTRICO
41B	LAGO AVIASCO	BG	1923	T. Goglio	DIGA DI MATERIALI SCIOLTI DI TERRA E PIETRAME CON MANTO DI TENUTA DI MATERIALI ARTIFICIALI (Bc)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	16	124.6	2064	12'200.00	450'000	2063	0.078	2.25	nd	IDROELETTRICO
42	VAL MORTA	BG	1957	F. Serio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	22	150	1809.5	11'555.00	270'000	1806	0.05	6.16	14.46	IDROELETTRICO
239A	LAGO VALDIFRATI	BG	1948	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	18.07	98	1943.5	6'400.00	247'000	1941	0.032	1.55	nd	IDROELETTRICO
41E	LAGO CERNELLO	BG	nd	T. Goglio	DIGA DI MATERIALI SCIOLTI IN PIETRAME (MURATURA A SECCO) CON MANTO DI TENUTA DI MATERIALI ARTIFICIALI (Bc)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	21	100.85	1958.5	10'000.00	240'000	1957	0.032	0.98	nd	IDROELETTRICO
52	FUSINO	SO	1924	T.Roasco D'Eita	DIGA AD ARCO GRAVITA' (Ab2)	A2A S.P.A.	58.45	72	1156.7	42'000.00	183'000	1155	0.02	nd	68	IDROELETTRICO
505	MADESIMO	SO	1964	T. Scaloggia	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	EDIPOWER S.P.A.	17.5	93.66	1526	7'000.00	161'000	1525	0.035	25.1	nd	IDROELETTRICO
372	REGGEA	CO	1962	T. Albano	DIGA AD ARCO GRAVITA' (Ab1)	EDISON S.P.A.	26.5	48	645.5	1'390.00	148'000	644	0.018	29	5.5	IDROELETTRICO
96	OGNA SUPERIORE	BG	1923	T. Ogna	DIGA MURARIA A VOLTA, AD ARCO GRAVITA' (Ab1)	ENEL GREEN POWER S.P.A.	25.18	22	705.78	2'450.00	135'000	704	0.019	28.5	nd	IDROELETTRICO
437	PANIGAI	SO	1941	T.Bitto Di Gerola	DIGA MURARIA A VOLTA AD ARCO (Ab1)	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	31.5	69.6	707.5	4'970.00	120'000	707	0.011	nd	27.6	IDROELETTRICO
45	PAGNONA	LC	1923	T. Varrone	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ENEL GREEN POWER S.P.A.	18.75	58	694.5	7'000.00	120'000	694	0.021	46	nd	IDROELETTRICO
349	MOLEDANA	SO	1936	T. Ratti	DIGA AD ARCO GRAVITA' (Ab1)	EDISON S.P.A.	37.3	64.3	912.3	12'800.00	105'000	911	0.008	20	52.8	IDROELETTRICO
901	DAZARÈ	BS	1959	T. Caffaro	DIGA MURARIA AD ARCO, CON 2 MURI D'ALA A GRAVITA' (Ab1)	EDISON S.P.A.	19.25	51.4	1055.5	940.00	90'000	1054	0.021	70.6	9.6	IDROELETTRICO
617	CASSIGLIO	BG	1952	T. Cassiglio	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ITALGEN S.P.A.	19.3	67.15	629.3	5'300.00	81'000	628	0.025	11	57	IDROELETTRICO
486	GANDA	SO	1947	T. Belviso	DIGA MURARIA A VOLTA AD ARCO (Ab1)	EDISON S.P.A.	25.2	90.55	916.2	5'113.00	70'000	915	0.008	46	27.1	IDROELETTRICO
583	PONTE DELL'ACQUA	BG	1950	F. Brembo	DIGA MURARIA A GRAVITA' ORDINARIA (Aa1)	ITALGEN S.P.A.	19.2	74.6	1248.2	6'500.00	39'600	1247	0.009	13	6	IDROELETTRICO

Attualmente la pianificazione di emergenza di alcune province riprende i contenuti degli studi dell'onda di piena (Circ. PCM DSTN/2/22806 del 13/12/1995) e compone, in alcuni casi, gli scenari di rischio a scala provinciale. Non è noto se tali informazioni siano recepite in tutti i piani comunali, che sono soggette a rischio di alluvioni indotte da manovre ad una diga a monte/valle del proprio territorio, né è noto se tali scenari siano presenti nei piani di emergenza dei comuni situati sulle sponde lacuali. La recente emanazione della Direttiva PCM 8 luglio 2014 "*Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe*." richiede di raccordare a livello regionale la pianificazione diga con quella comunale e con la terminologia e gli scenari consolidati nell'attività di allertamento. Essa introduce, accanto agli scenari di collasso della diga e di manovre involontarie, anche lo scenario di rischio idraulico a valle della diga. Tutti questi scenari dovranno confluire in un piano di emergenza della diga (PED), la cui predisposizione è di competenza regionale, che deve essere elaborato in collaborazione con le Prefetture in cui ricadono gli sbarramenti, con il supporto tecnico delle autorità idrauliche e del Centro Funzionale Regionale e la collaborazione dell'Ufficio Tecnico Dighe del Ministero per le Infrastrutture e i Trasporti. In attuazione delle norme transitorie della citata Direttiva, con il decreto MIT DG Dighe prot. n. 22127 del. 30.10.2015 il Ministero per le Infrastrutture e i Trasporti ha approvato un *programma triennale di aggiornamento* dei Documenti di Protezione Civile, che individua per la Lombardia 8 dighe con massima priorità di aggiornamento dei Documenti di Protezione Civile, e di conseguenza di predisposizione del PED: lago Pusiano, Olona, Lago d'Idro, Trezzo sull'Adda, Salionze, Cassiglio, Ponte Cola e Pagnona. Nel corso del 2015 la Regione ha effettuato una prima ricognizione delle autorità idrauliche a valle delle grandi dighe lombarde, sulla base delle norme regionali vigenti; per l'elaborazione degli scenari di "rischio idraulico a valle" dei piani di emergenza diga (PED), nei prossimi mesi la Regione richiederà a tali autorità le informazioni relative alle portate critiche a valle degli sbarramenti. Per 63 grandi dighe lombarde l'autorità idraulica di valle è la Regione stessa (Sedi Territoriali), per 10 è AIPo, per 4 dighe le autorità idrauliche sono amministrazioni comunali, poiché sono localizzate sul reticolo idraulico minore.

La Regione ha predisposto nel 2014 un piano di emergenza interprovinciale speditivo per la gestione del rischio alluvionale nelle fasi di cantiere della diga Cavo Diotti, sul lago di Pusiano, che coinvolge le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Milano. Si prevede che nel corso del 2016 le nuove opere di regolazione possano entrare in esercizio ordinario e siano approvati i livelli di regolazione del lago e di esercizio dello sbarramento, le informazioni contenute nel piano speditivo saranno in gran parte riutilizzate per la predisposizione del Piano Regionale di Emergenza della diga (PED).

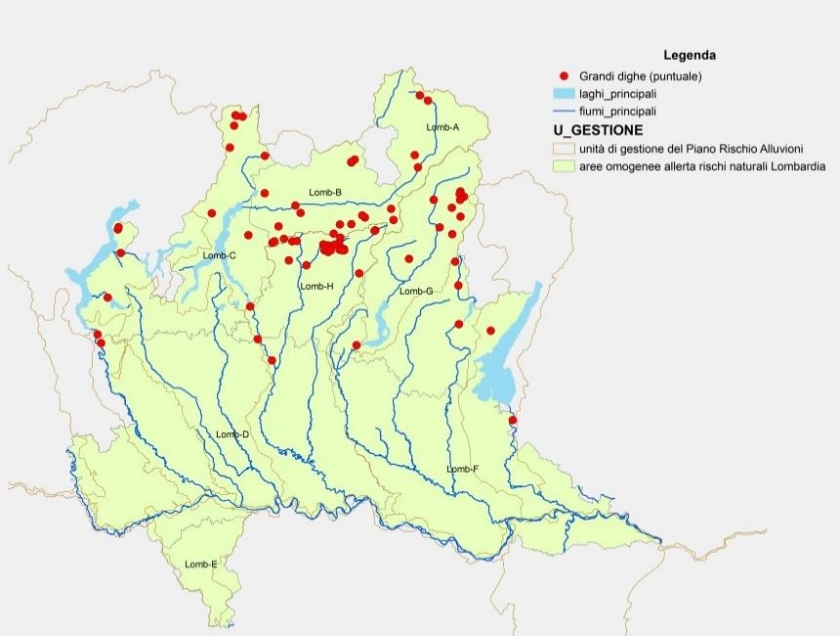


Figura 8. Distribuzione territoriale delle grandi dighe lombarde

4.2. Sintesi delle considerazioni finali degli studi sull'influenza degli invasi e dei piani di laminazione

La sintesi degli studi sull'influenza degli invasi, svolti nell'ambito del Tavolo Tecnico "Piani di Laminazione" di cui alla Direttiva PCM 08.02.2013, istituito dall'Autorità di Bacino del Po, è stata pubblicata ad aprile del 2015. Dai lavori svolti è possibile affermare che i grandi laghi regolati, per loro stessa natura, svolgono un'azione di laminazione sulle piene dei propri emissari, **gli ulteriori effetti di laminazione non sono particolarmente significativi per le piene del Po**, mentre sono significativi localmente sull'asta fluviale emissaria. Il Tavolo ha raggiunto tre importanti risultati:

- ha valutato scientificamente che la posizione geografica, le regole di gestione e i volumi utili dei grandi laghi non hanno influenze significative a laminare le piene sull'asta del Po,
- ha raccolto e organizzato materiale bibliografico di riferimento di buona qualità per ulteriori futuri studi ed analisi e
- ha raccolto in modo sistematico le attuali modalità operative di gestione dei grandi laghi Maggiore, Como, Idro e Garda a cura degli enti regolatori.

Le relazioni e i materiali sono disponibili alla sezione "Piani di laminazione" del sito web dell'Autorità di Bacino del Po. Si tenga conto che, nelle attività di gestione ordinaria, gli enti regolatori dei grandi laghi, ovvero Consorzio dell'Adda, Consorzio dell'Oglio e Consorzio del Ticino, effettuano, se del caso, sotto la propria responsabilità e autonomia, manovre di svaso preventivo all'interno della fascia di regolazione, ovvero di fatto azioni di laminazione dinamica, in relazione a previsioni meteorologiche avverse, per garantire quanto previsto dagli atti concessori propri o dei consorziati.

Il Tavolo Tecnico conclude i lavori individuando **in Lombardia gli invasi ad uso misto e ad uso laminazione utili alla laminazione preventiva con effetti locali**, e richiede la predisposizione di apposito piano di laminazione dinamico per i laghi di: Maggiore, Como, Iseo, Idro, Garda, Pusiano (ad opere concluse), Olona e Bardello una volta che le opere saranno messe a norma ed ammodernate. Il Tavolo lascia poi alla Regione **l'individuazione di criteri ed indirizzi per l'individuazione di eventuali ulteriori invasi** la cui laminazione preventiva possa avere benefici locali, per la predisposizione dei relativi piani di laminazione. Vale la pena di segnalare che, ad esclusione dei citati, tutti gli altri invasi lombardi regolati da grandi dighe sono ad uso idroelettrico e pertanto per quota altimetrica degli sbarramenti e per le ridotte dimensioni dei bacini sottesi, nonché per le politiche di gestione di tipo privatistico delle acque ritenute sembra a priori poco verosimile la possibilità concreta del loro utilizzo ai fini della laminazione preventiva delle piene, pur tuttavia la Regione effettuerà una analisi di fattibilità e ne trarrà le opportune conclusioni.

Si rileva infine che nell'ambito del **Tavolo Tecnico per il coordinamento e la verifica dell'esercizio sperimentale dei nuovi livelli di regolazione del Lago Maggiore**, istituito con Delibera del C.I dell'Autorità di Bacino. n. 1/2015 del 12/05/2015, la Regione Lombardia insieme, tra l'altro, alla Regione Piemonte, all'AIPo, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e a diversi Comuni delle sponde lacuali e dell'emissario di valle, il fiume Ticino, sta valutando un protocollo sperimentale di laminazione preventiva del lago ad opera del gestore e modalità operative di condivisione e scambio di dati previsionali e informazioni tra l'Ente regolatore del lago e le istituzioni.

4.3. Unità di comando e controllo istituite

Con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 08.02.2013 è stata determinata la composizione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC) per il governo delle piene del fiume Po. I componenti dell'organismo istituzionale per le Regioni sono i Presidenti, o propri delegati. La Lombardia ha individuato nell'Assessore regionale con delega alla Protezione Civile il proprio rappresentante politico-istituzionale nell'UCC.

Non è ancora stata individuata formalmente la composizione e la sede del proprio "Centro Regionale di Coordinamento Tecnico Idraulico"; nel corso dell'ultimo alluvionale di novembre 2014 tali

competenze sono state svolte presso la Sala Operativa Regionale dall'Unità di Crisi Regionale, in raccordo con AIPo e con gli Enti Regolatori dei Grandi Laghi.

5. Pianificazione di emergenza.

5.1. Stato della pianificazione di emergenza

Nell'ordinamento normativo vigente (art. 15 Legge 225/2012 modificata e convertita dalla Legge 100/2012, comma 3 bis e 3 ter) è previsto che i piani di emergenza comunali siano redatti secondo i criteri e le modalità di cui alle indicazioni operative adottate dal Dipartimento di protezione Civile e dalle Giunte Regionali. È previsto che i Comuni provvedano alla verifica e all'aggiornamento periodico dei piani di emergenza e ne trasmettano copia alla Regione, Prefettura Ufficio di Governo e alla Provincia territorialmente competente.
Regione Lombardia ha approvato con DGR 4732 del 16 maggio 2007 la revisione della "*Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali (l.r. 16/2004, art. 4 comma 11)*".

Nel 2014, in collaborazione con le Province, Regione ha redatto una ricognizione della pianificazione di emergenza comunale/intercomunale, approvata con Decreto del Dirigente di Unità Organizzativa Pianificazione delle Emergenze n.3170 del 11/04/2014. L'obiettivo della ricognizione era di verificare e rendere pubblico l'elenco dei comuni dotati di piano, e per differenza, quelli non dotati di piano, anche per definire strategie di supporto agli Enti non adempienti. La ricognizione è stata pubblicata sul BURL (Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n. 16 del 17 aprile 2014) e sul sito web istituzionale (*www.protezionecivile.regione.lombardia.it*).

La Regione Lombardia non ha al momento previsto di emanare ulteriori atti, tuttavia prosegue l'azione quotidiana di ricognizione dei piani di emergenza comunali/intercomunali e dei relativi aggiornamenti: alla data di redazione del presente documento risultano dotati di piano di emergenza comunale ed intercomunale 1387 dei 1530 Comuni lombardi[20]. Di questi circa 320 hanno un piano approvato prima del 2007 e quindi in linea di principio non coerente con la Direttiva regionale sulla pianificazione di emergenza e circa 30 sono precedenti al 2004, pertanto in linea di principio non coerenti con la Direttiva PCM 27.02.2004.

A partire dall'anno 2000 la Regione ha finanziato, emanando 3 bandi[21], la redazione di circa 800 piani di emergenza comunali ed intercomunali e, nell'ambito della realizzazione del Sistema Informativo Integrato di Protezione Civile, ha avviato l'attività di sviluppo e miglioramento del sistema informatico denominato P.E.WEB (Piani di Emergenza WEB), attivo dal 2008. Questo al fine di realizzare la mosaicatura on-line della sintesi dei contenuti dei piani di emergenza che ha l'ulteriore pregio di costituire una base dati geografica unificata avente una topologia e una modalità di georeferenziazione dei contenuti omogenea a livello regionale. Ad oggi, dei 1387 Piani di Emergenza Comunali vigenti, 863 sono rappresentati all'interno della piattaforma PEWEB.

Lo stato di fatto della pianificazione di emergenza comunale ed intercomunale presenta una situazione variegata in quanto la redazione degli stessi piani è avvenuta in tempi diversi. La Regione in collaborazione con le Province ha predisposto una traccia guidata per la redazione del piano di emergenza comunale e ha realizzato materiale informativo e didattico a supporto degli Uffici tecnici comunali denominato *"Indicazioni operative per la redazione dei piani di emergenza comunali (ai sensi della DGR 4732/2007)*", approvato con Decreto Dirigenziale nel 2013.

Dal confronto trai gli elementi esposti individuati dalla Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza e i contenuti informativi della carta del rischio del PGRA-Po emerge che, nella Direttiva regionale, si ha una migliore descrizione del rischio in termini di:

[20] Si fa presente che, negli ultimi 3 anni, a causa di un processo in atto di aggregazione dei comuni e di fusione dei relativi organi amministrativi, il numero dei comuni lombardi, è in decrescita: nel 2013 i comuni erano 1544, nel 2014 erano 1531 e nel 2015 sono 1530. Questo processo, sebbene sia positivo in termini di economie di scala, richiede necessariamente l'aggiornamento del corrispondente piano di emergenza comunale, che non può essere la mera somma dei singoli piani.
[21] Nel 2000 i finanziamenti fanno riferimento alla DGR n. 6/44922 del 5 agosto 1999. Per il 2008 i finanziamenti fanno riferimento alla DGR n. 8/6318 del 21 dicembre 2007. Per il 2011 si fa riferimento a due delibere; la prima è la DGR n. IX/2022 del 20 Luglio 2011, la seconda (di rifinanziamento) è la DGR n. IX/2562 del 24 novembre 2011.

- **popolazione**, sia residente che fluttuante, anche in termini di necessità di assistenza sanitaria;
- **reti tecnologiche**, in particolare reti idriche, elettriche e gas, sia in termini ricognitivi che di esposizione al rischio, perché sono noti i particolari degli impianti sul territorio;
- **viabilità**, in particolare i punti critici locali come sottopassi e ponti a portata ridotta, strade con frequenti allagamenti.

Molti nuovi elementi vulnerabili sono individuati nella ricognizione delle mappe del rischio del PGRA-Po. Gli stessi andranno opportunamente recepiti ed integrati nei piani di emergenza.

Tabella 7. Confronto tra gli elementi esposti individuati dalla Direttiva Regionale lombarda per la pianificazione di emergenza e i contenuti informativi della carta del rischio del PGRA-Po.

TUTELE RICHIESTE DA DIRETTIVA 2007/60/CE	ELEMENTI ESPOSTI IN PIANI EMERGENZA COMUNALI Lombardia (DGR 4732/2007)	ELEMENTI CENSITI IN CARTE DEL RISCHIO DEL PIANO ALLUVIONI PO-Lombardia(D.lgs. 49/2010)
Salute umana	POPOLAZIONE PRESENTE IN ZONE URBANIZZATE con dettaglio delle esigenze legate ad eventuale assistenza sanitaria	Popolazione residente
	Addetti per unità produttiva	
	Scuole	Scuole
	Case di riposo	Insediamenti ospedalieri
	Ospedali	
	Palestre	Aree sportive/ricreative
	Campi sportivi	
	Oratori	
		Campeggi, strutture turistico/ricettive
	Centri commerciali	
	Altri luoghi con possibilità di affollamento	
Attività economiche/sociali		Insediamenti industriali, artigianali, servizi e agricoli, aree e giardini
		Aree estrattive
		Seminativi
	LIFELINES e IMPIANTI TECNOLOGICI (elettrodotti, gasdotti, centrali elettriche, depositi e distributori di carburante)	Impianti tecnologici
	RETI TECNOLOGICHE PRINCIPALI (acquedotti e fognature)	Depuratori
	Vasche approvvigionamento acqua	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile
	VIABILITA' PRINCIPALE (autostrade, superstrade, strade statali, strade principali, punti critici come strettoie, gallerie, sottopassi)	Reti ferroviarie, reti stradali
	VIABILITA' MINORE (collegamenti con ospedali e principali infrastrutture di trasporto, collegamenti intercomunali principali, con relativi punti critici, come strettoie, gallerie, sottopassi, ponti a portata ridotta)	
	Stazioni ferroviarie e autobus	
	Aeroporti	Aeroporti
	Porti	Aree portuali
		Cantieri e aree degradate
Ambiente	Aziende con Rischio Incidente Rilevante	
		Aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale all.I d.gls. 59/2005
		Discariche
		Depuratori
		Inceneritori
		Cimiteri
		Aree boscate
		Aree naturali
Beni culturali	Chiese	Beni culturali

*= le aziende Allegato I dlgs 59/2005 sono Aziende che possiedono l'Autorizzazione Integrata Ambientale, nelle mappe del rischio del Piano Alluvioni Po si sono utilizzate le aziende a Rischio Incidente Rilevante, come prima ricognizione del rischio ambientale.

Nel corso del 2015 si è effettuata una verifica sistematica dei contenuti dei piani di emergenza sul tema del rischio di alluvioni, su un campione di 36 Comuni, il cui resoconto è presentato nel successivo Par. 5.1.

Per quanto riguarda la pianificazione di livello provinciale, la ricognizione effettuata nel 2013 dalla Regione, ha individuato gli scenari relativi al rischio di alluvioni contenuti nei piani di emergenza e programmi provinciali di previsione e prevenzione (D.D.S.1734/2013), così come riportati nella Tabella 8.

Tabella 8. Pianificazione provinciale individuata con ricognizione del d.d.s. 1734/2013 sul rischio idraulico e idrogeologico.

Titolo	Redatto da:	Anno
Piano di Emergenza Provinciale - Linee Operative Generali	Provincia di Bergamo	2012
Piano di Emergenza Provinciale - Piano stralcio rischio idraulico	Provincia di Bergamo	2007
Piano di Emergenza Provinciale - Piano stralcio rischio frane	Provincia di Bergamo	2004
Programma provinciale di previsione e prevenzione dei rischi	Provincia di Bergamo	2001
Pianificazione di emergenza provinciale per rischio idrogeologico – idraulico del Lago d'Idro – stralcio del Piano di emergenza provinciale	Provincia di Brescia	2007
Piano di Emergenza e Programma di Previsione e Prevenzione Provinciale di Protezione Civile	Provincia di Brescia	2007
Riduzione del Rischio idraulico per i territori della Provincia afferenti al reticolo idrico principale Fregalino – Fossadone.	Provincia di Cremona	2012
Piano di Emergenza Provinciale del rischio idraulico area Cremonese Orientale	Provincia di Cremona	2012
Piano di emergenza Rischio idraulico del fiume Po	Provincia di Cremona	2004
Piano di emergenza Rischio idraulico dei fiumi Adda, Serio e Oglio	Provincia di Cremona	2004
Studio sull'individuazione delle criticità idrauliche sul reticolo idrico primario nel territorio provinciale di Cremona per la predisposizione dei piani di emergenza e per le attività di previsione, pianificazione e prevenzione.	Provincia di Cremona	2003
Programma provinciale di previsione e prevenzione dei rischi	Provincia di Cremona	1999
Piano di gestione della mobilità sponda orientale del Lario: SS36	Provincia di Lecco	2012
"Operazione Lario Sicuro" per i rami di Lecco e Como	Provincia di Lecco	2012
Piano rischio idraulico	Provincia di Lecco	2007
Piano di emergenza provinciale di protezione civile	Provincia di Lecco	2005
Piano di emergenza provinciale – Rischio idrogeologico (idraulico)	Provincia di Lodi	2005
Piano di emergenza provinciale di protezione civile – Rischio idrogeologico (idraulico)	Provincia e Prefettura di Mantova	2009
Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile – Rischio idraulico (rischio idraulico o dell'inondazione)	Provincia di Mantova	2005
Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile	Provincia di Mantova	2001
Piano di emergenza di protezione civile provinciale	Provincia di Milano	2004
Programma provinciale di previsione e prevenzione dei rischi	Provincia di Milano	2002
Piano di provinciale di protezione civile	Provincia di Pavia	2009
Piano di emergenza provinciale	Provincia di Sondrio	2011
Piano di emergenza "Frana del Ruinon"	Provincia di Sondrio	2010
Piano "Progetto neve"	Provincia di Varese	2012
Programma di previsione e prevenzione di II livello	Provincia di Varese	2006
Programma di previsione e prevenzione di I livello	Provincia di Varese	2002

Relativamente al rischio di alluvione associato alle grandi dighe la pianificazione di settore provinciale è stata redatta dalle province di Sondrio, Bergamo e Brescia nei rispettivi piani provinciali.

Nell'ambito della pianificazione regionale nel corso del 2015 si sono valorizzati i contenuti delle mappe di pericolosità per la determinazione degli scenari di rischio idraulico del "Piano di area vasta EXPO" che comprendeva 8 Comuni limitrofi al sito espositivo (Arese, Baranzate, Bollate, Garbagnate Milanese, Lainate, Milano, Pero e Rho).

5.2. Sintesi dei contenuti dei piani di emergenza

Oltre alla verifica in termini normativi, già richiamata al Par. 5.1, in attuazione delle disposizioni della Direttiva PCM 24.02.2015, si è ritenuto di verificare concretamente i piani di emergenza di 36 Comuni scelti a campione, ricadenti nelle aree a rischio strategico, dal punto di vista della qualità dei dati contenuti.
In Lombardia 1.280 Comuni presentano almeno un'area esposta al rischio di alluvioni, pertanto è stato individuato un metodo di campionamento dei piani, per concentrare l'analisi laddove più alto è il rischio, utilizzando come indicatore il numero di abitanti residenti nelle aree allagabili[22].

Abitanti esposti a rischio di alluvione

La mappa sotto riportata è derivata dalla sovrapposizione dei seguenti strati informativi:
limiti amministrativi del 2015 e abitanti esposti a rischio[23] in riferimento al 2013. I dati relativi agli abitanti esposti al rischio di alluvione possono variare poiché non sono aggiornati al 2015.

[22] Limiti amministrativi del 2015 (1530 Comuni) e numero di residenti esposti a rischio di alluvione del 2013. Si sono utilizzati i dati dei residenti desunti dal Censimento ISTAT 2011, con cui sono state elaborate le mappe del rischio consegnate alla Commissione Europea nel 2013. I dati 2015 differiscono in valore assoluto ma i comuni interessati sono gli stessi.
[23] La fonte dei dati è il geoportale di Regione Lombardia (http://geoportale.reglomb.local/download-dati).

547 Comuni non risultano avere abitati esposti al rischio di alluvioni.
983 Comuni risultano avere almeno un abitante esposto a rischio. Si va da un minimo di 1 ab esposto ad un massimo di 65.246 ab esposti.

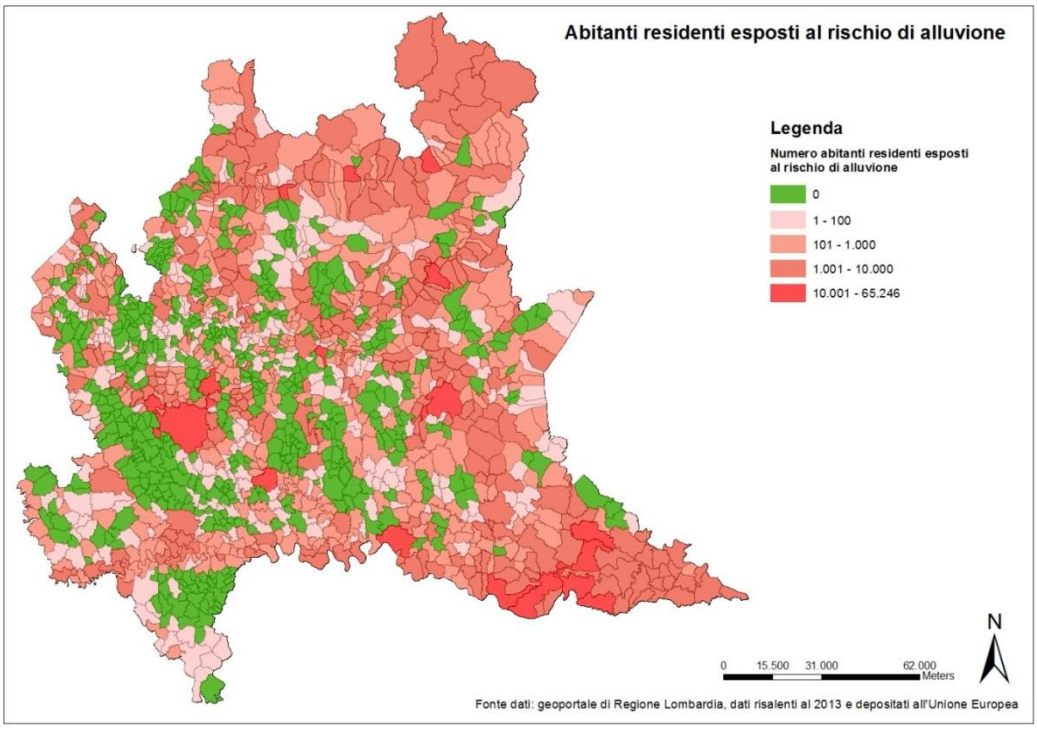


Figura 9. Residenti esposti al rischio di alluvione in Regione Lombardia suddivisi per comune.

Dall'analisi della Figura 9 emerge una prima classificazione del territorio lombardo in ambiti comunali per numero di abitanti esposti alle alluvioni: 307 Comuni hanno meno di 100 residenti a rischio, 398 comuni hanno fino a 1000 residenti a rischio, 259 comuni hanno fino a 10.000 residenti a rischio e 19 comuni hanno più di 10.000 residenti a rischio. I primi 19 comuni per numero di abitanti esposti sono riportati nella Tabella 9.

Tabella 9. Elenco dei comuni lombardi con più di 10.000 residenti esposti al rischio di alluvione in ordine decrescente, desunti dalle mappe del rischio del PGRA-Po.

N. Ord.	Comune	Provincia/Città Metropolitana
1	MILANO	MILANO
2	BRESCIA	BRESCIA
3	MANTOVA	MANTOVA
4	CREMONA	CREMONA
5	COLOGNO MONZESE	MILANO
6	SUZZARA	MANTOVA
7	RHO	MILANO
8	VIADANA	MANTOVA
9	MONZA	MONZA E BRIANZA
10	SONDRIO	SONDRIO
11	CASALMAGGIORE	CREMONA

12	BORGO VIRGILIO	MANTOVA
13	DARFO BOARIO TERME	BRESCIA
14	LODI	LODI
15	MORBEGNO	SONDRIO
16	CASTEL MELLA	BRESCIA
17	TIRANO	SONDRIO
18	GONZAGA	MANTOVA
19	SERIATE	BERGAMO

L'analisi riguarda i primi 100 comuni per numero di residenti esposti, che ricoprono più del 50% della popolazione esposta dell'intera Regione. I 36 Comuni selezionati ricadono in 6 ambiti territoriali, individuati come rappresentativi di diverse tipologie di evento alluvionale: alluvioni urbane/rigurgiti sistemi fognari, fondivalle montani, flash flood, alluvioni da reticolo idrico minore. Di seguito vengono elencati gli ambiti territoriali rappresentativi (rif. Figura 10):

1. Città di Cremona: presenza del fiume Po e contemporanei problemi di rigurgito sul reticolo urbano;
2. Città di Lodi: presenza del fiume Adda e presenza di recenti opere di riduzione del rischio;
3. fiume Adda: alluvioni in fondovalle montano con presenza di opere continue e discontinue di difesa e numerosi affluenti con conoidi e problemi di trasporto solido (Morbegno, Colico, Cosio Valtellino, Ardenno, Dongo, Talamona, Dubino, Delebio);
4. torrente Molgora: reticolo minore di pianura di carattere torrentizio (flash flood), non sono presenti opere di difesa (Melzo, Gorgonzola, Pessano con Bornago, Caponago);
5. fiume Mella e torrente Garza: area fortemente urbanizzata di pianura, rigurgiti sul reticolo urbano, parziale costruzione di opere di riduzione del rischio sui fiumi individuati (Brescia, Castel Mella, Roncadelle, Nave, Torbole Casaglia);
6. Bassa pianura e Oltrepo mantovano: alluvioni da reticolo minore di pianura e canali di bonifica, opere di difesa idraulica tipiche della pianura, rischio alluvioni rare del Po, ambito recentemente interessato da problemi di rischio idraulico indotto dal sisma del 2012 (Mantova, Suzzara, Viadana, Casalmaggiore, Borgo Virgilio[24], Gonzaga, Moglia, San Benedetto Po, Pegognaga, Quistello, Curtatone, Roncoferraro, Bagnolo San Vito, Marcaria, Sabbioneta, Dosolo, Gussola)

Gli abitanti, di queste aree, esposti al rischio di alluvione risultano essere 368.095, circa il 30% del totale della popolazione esposta e ricadono in ARS di diversi livelli, in particolare:

- 28 comuni in ARS distrettuali;
- 8 comuni in ARS regionali.

[24] Il Comune di Borgo Virgilio è stato istituito dalla fusione dei Comuni di Virgilio e di Borgoforte. Il nuovo territorio dovrebbe avere un nuovo piano di emergenza, che non è ancora stato elaborato, pertanto il Piano di emergenza analizzato è di tipo intercomunale e riguarda i comuni di Virgilio e Borgoforte.

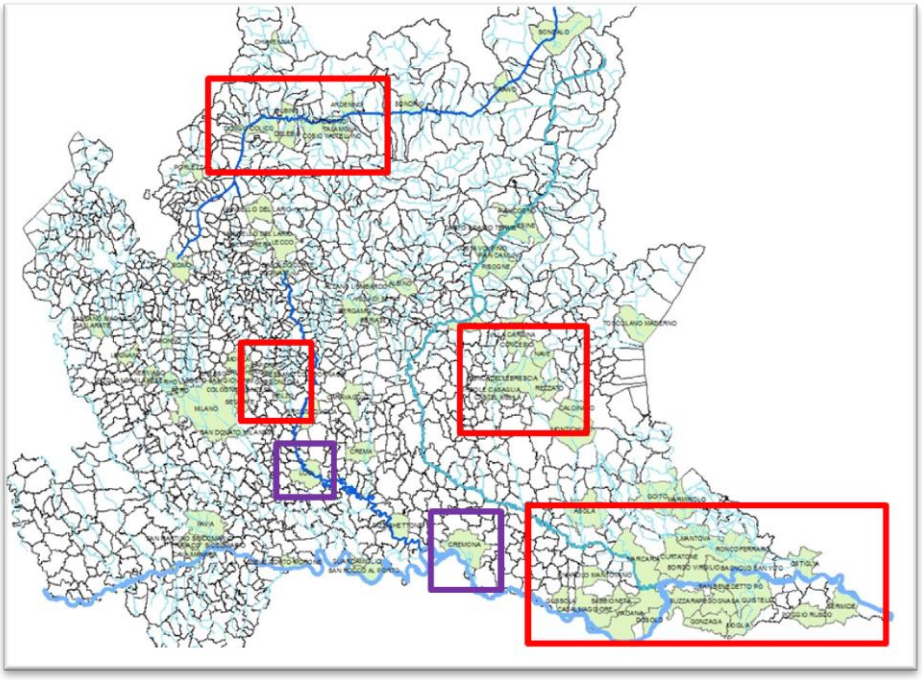


Figura 10. Comuni campione e ambiti territoriali di riferimento.

Sul campione così definito si è utilizzata la scheda predisposta dal Dipartimento di Protezione Civile comprendente alcune domande aperte che per nostra praticità sono state convertite in 40 domande a risposta chiusa. Sono stati poi definiti dei punteggi che variano in una scala da 1 a 10 utili a classificare la bontà dei contenuti del piano di emergenza.
L'analisi del piano di emergenza è stata organizzata in quattro macroaree tematiche:

1. Rispetto formale della normativa e delle direttive vigenti (nazionali e regionali);
2. Presenza e adeguatezza degli scenari di rischio e relativo modello di intervento per la gestione del rischio di alluvione;
3. Modalità di allertamento, presenza e caratteristiche del presidio territoriale, adeguatezza e dotazioni del centro operativo comunale;
4. Individuazione e caratteristiche delle aree di emergenza, presenza e dettaglio di esercitazioni, modalità d'informazione alla popolazione e criteri di aggiornamento del piano.

Il modello sopradescritto è riportato in APPENDICE B: Scheda di valutazione dei piani di emergenza.
L'aggregazione dei contenuti delle 36 schede rappresenta quindi una sintesi ragionata dei piani di emergenza regionali e permette di valutare, non solo in termini formali, ma anche in termini organizzativi, quanto i comuni lombardi sono preparati a gestire il rischio in tempo reale.
Dei 36 piani analizzati circa la metà sono stati approvati dopo il 2012.

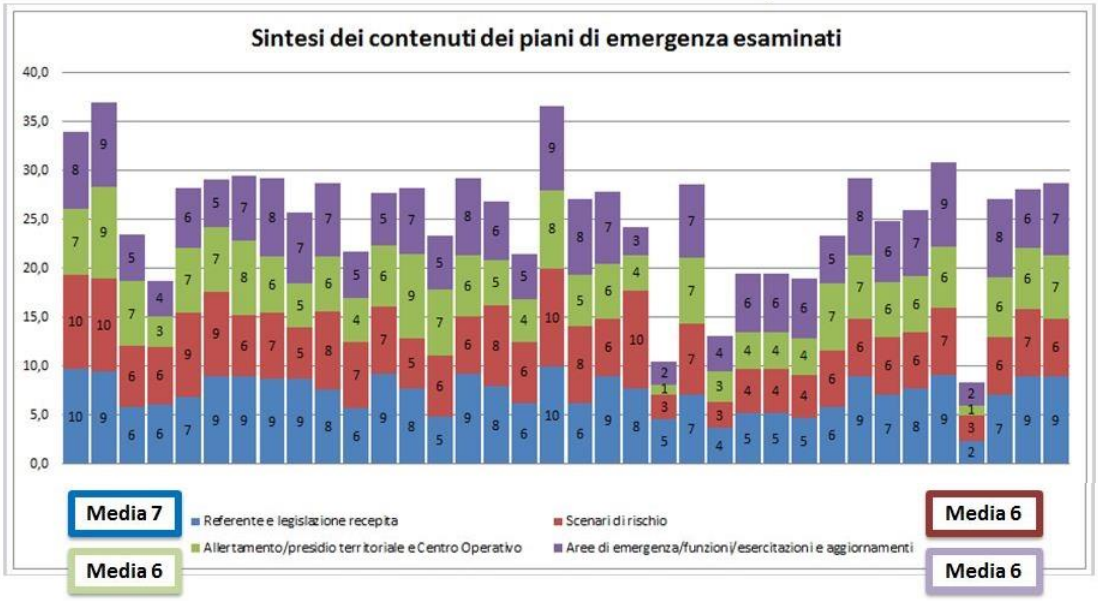


Figura 11. Sintesi dei contenuti dei piani di emergenza analizzati in Lombardia per il rischio alluvioni.

I punteggi assegnati ai piani analizzati sono riportati nella Figura 11.
Di seguito si riassumono alcune considerazioni di ordine generale:

- gran parte dei piani analizzati ha ottenuto risultati positivi (medie maggiori di 6);
- i risultati complessivi dei piani sono in gran parte coerenti con i risultati per macroaree;
- le aree tematiche con risultati migliori si riferiscono al recepimento delle normative vigenti e alla definizione degli scenari di rischio;
- le aree tematiche con risultati peggiori si riferiscono all'adeguatezza del Centro Operativo Comunale, alla previsione di organizzazione delle esercitazioni, all'informazione al pubblico e alle modalità di aggiornamento del piano;
- l'area tematica allertamento e presidio ha ottenuto risultati intermedi e molto differenziati per ambito;
- nessun piano risulta perfetto in tutti gli aspetti, 3 piani su 36 hanno prestazioni ottime;
- 3 piani su 36 risultano insufficienti su tutte le aree tematiche;
- alcuni piani hanno risultati positivi su alcune aree ma insufficienti su altre e quindi risultano globalmente mediocri.

Di seguito si riporta in verde il dettaglio degli elementi positivi e in rosso il dettaglio degli elementi da migliorare dedotti dall'analisi dei piani.

Elementi positivi	
Tema	**Sintesi dei contenuti dei piani di emergenza analizzati**
Referente e legislazione recepita	Gran parte dei piani **recepisce gli indirizzi nazionali** sulla pianificazione di emergenza.
Scenari di rischio	Tutti i piani contengono **almeno uno scenario di rischio** di alluvione
Allertamento/presidio territoriale e Centro Operativo	In gran parte dei piani **l'attivazione delle fasi operative è collegata ai livelli di allerta** per criticità idrogeologica e idraulica previsti dal sistema di allertamento regionale (giallo, arancione, rosso); sono definite **procedure di emergenza per ciascuna fase operativa** individuata dal piano e sono previste procedure per **l'allertamento della popolazione**.
Aree di emergenza/funzioni/esercitazioni	Sono sempre individuate le **aree di emergenza** (aree di attesa, aree/centri di accoglienza, aree di ammassamento). Sono spesso

e aggiornamenti	individuati i responsabili delle **funzioni di supporto** e ad esse è collegato un sistema di **reperibilità attivo h 24** in emergenza.
Elementi negativi/spunti di miglioramento	
Tema	**Sintesi dei contenuti dei piani di emergenza analizzati**
Elementi essenziali contenuti nei piani	Nessun piano contiene tutti **gli elementi essenziali** identificati nel Manuale DPC 2007 e ripresi nella Direttiva PCM 24 febbraio 2015
Scenari di riferimento	Raramente sono considerati **scenari riferiti** alle aree a più **elevata pericolosità** perimetrate per le piene con i **tempi di ritorno più bassi** della pianificazione di bacino (30 - 50 anni).
UCL/COC	In nessun piano la **sede del Centro Operativo** risulta essere edificio idoneo dal punto di vista sismico e ubicato in un luogo sicuro, spesso non è nemmeno localizzato; solo in un piano analizzato è riportata la **dotazione** degli spazi interni ed esterni e la verifica di adeguatezza all'**operatività** dell'emergenza, nonché l'analisi dell'**accessibilità**, la dotazione di **attrezzature informatiche** e di **comunicazioni di emergenza (radio).**
Esercitazioni	Il piano prevede quasi sempre **esercitazioni**, ma **in modo teorico**.
Formazione/informazione	Non sono quasi mai previste **attività di formazione/informazione degli operatori** a livello comunale e/o a livello intercomunale, non sempre vengono segnalate in dettaglio le **modalità di informazione alla popolazione** sul rischio e sul piano di emergenza.
Livello di informatizzazione del piano (Peweb)	Non tutti i piani analizzati sono stati inseriti all'interno dell'**applicativo regionale** di mosaicatura degli strumenti pianificatori.

Dall'analisi dei contenuti dei piani di emergenza condotta per la predisposizione del PGRA-Po si sono elaborati alcuni spunti di riflessione e considerazioni di tipo strategico, funzionali anche alle misure di gestione del rischio di alluvioni di competenza della Regione:

- proseguire la verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali con priorità nelle aree a rischio significativo della Regione;
- definire una check-list di autovalutazione (piano tipo sintetico) del piano di emergenza, anche con altri scenari di rischio, per supportare gli enti preposti;
- organizzare incontri formativi/informativi con gli amministratori locali per comunicare un feedback dei piani analizzati;
- utilizzare le risultanze delle analisi dei contenuti dei piani di emergenza correlandoli anche con gli altri scenari di rischio al fine di procedere , una volta ottenuti tutti i dati necessari, alla revisione della Direttiva regionali sulla pianificazione di emergenza (d.g.r. n.4732/2007).

5.3. Supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente

Con l'espressione "supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente" la Direttiva PCM 24.02.2015 richiede di esplicitare il legame tra il livello di allerta regionale e la pianificazione di emergenza, sul tema del rischio di alluvioni.

Ad oggi nelle procedure di allertamento il legame sequenziale, in forma di supporto all'attivazione, tra emissione delle allerte e conseguente attivazione dei piani di emergenza è esplicitamente previsto come suggerimento nelle "Indicazioni operative" degli Avvisi di criticità, anche se tale dettaglio, di tipo

operativo, non è esplicitato nel testo della Direttiva regionale sull'allertamento. Inoltre non sono ad oggi state individuate relazioni univoche tra livelli di allerta e fasi operative dei piani di emergenza. La "Direttiva piani di emergenza" lombarda dispone che il livello locale di allerta corrisponda all'avviso di criticità ricevuto, prevede la possibilità di individuare "precursori di evento" per gli eventi prevedibili e suggerisce la consultazione dei dati di monitoraggio, non prevede però esplicite attivazioni dipendenti direttamente dal monitoraggio dell'evento in corso, indipendentemente dalla ricezione dell'allerta da parte del Centro Funzionale. Non sono ad oggi previste procedure standard per l'attivazione dei presidi di cui alla Direttiva PCM 27.02.2004, così come non è esplicitamente richiesto di organizzare il modello di intervento locale per fasi operative.

Il tema delle relazioni tra livello di allerta regionale e fasi operative del piano di emergenza è affrontato nella revisione in corso della Direttiva allertamento.

Al momento attuale in Lombardia il Centro Funzionale e i Presidi territoriali possono individuare autonomamente proprie soglie di allerta in relazione al tempo necessario all'attivazione delle azioni da svolgere per affrontare l'evento previsto, e soglie di criticità locali, in relazione alla conoscenza del territorio e del rischio. Nella "Direttiva allertamento" attuale non è prevista alcuna corrispondenza tra soglie di allerta/livelli di criticità prevista e livelli di criticità in atto.

6. Ritorno alla normalità e analisi

6.1. Riferimenti normativi

l.r. 34/1973 - Disposizione di finanziamenti per interventi indifferibili ed urgenti al verificarsi o nell'imminenza di situazioni di pericolo.

d.g.r. 1033 del 5 dicembre 2012 - "Criteri e modalità per il finanziamento regionale delle opere di pronto intervento realizzate a seguito di calamità naturali (art. 3, l.r. 1/2000)"

D.d.u.o. 24 dicembre 2013 - n.12775 – "Procedure e modalità di accesso al finanziamento regionale delle opere di pronto intervento attivate dai comuni e loro forme associative, in applicazione della d.g.r. 1033/2013"

d.g.r. 22/12/2008 n. 8755 "Direttiva per la gestione della post emergenza" che definisce i soggetti, le funzioni e le procedure di assegnazione dei contributi regionali per eventi calamitosi nel rispetto della L. 225/1992 e della L.R. 16/2004.

Legge n. 225/1992 e ss.mm - Richiesta dello Stato di Emergenza Nazionale in caso di calamità naturali o connesse con l'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità ed estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo.

Legge n. 100/2012 art. 1 - Piani degli Interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza.

6.2. Organizzazione regionale

Regione Lombardia ha messo a punto disposizioni tecniche e normative per il ritorno alla normalità definite interventi di somma urgenza e di post-emergenza.
La DGR n. 1033 del 5 dicembre 2013 "Criteri e modalità per il finanziamento regionale delle opere di pronto intervento realizzate a seguito di calamità naturali (art. 3, l.r. 1/2000)" definisce i criteri e le modalità per il finanziamento regionale delle opere di pronto intervento.
Il finanziamento regionale è destinato ai Comuni e alle loro forme associative, che ne facciano richiesta. Sono esclusi, in ogni caso, dai finanziamenti, i comuni con più di 20.000 abitanti. Gli interventi finanziabili sono quelli realizzati con la modalità della "somma urgenza", ai sensi dell'articolo 176 del DPR 207/2010, nonché quelli realizzati con la modalità della "urgenza", ai sensi dell'articolo 175 del DPR 207/2010.

Regione Lombardia assegna ai Comuni e loro forme associative un contributo per le spese relative all'attuazione di opere di pronto intervento realizzate dagli stessi Enti nella seguente misura:

- 100% delle spese per i Comuni fino a 1.000 (mille) abitanti;
- 80% delle spese per i Comuni al di sopra dei 1.000 (mille) abitanti e fino a 20.000 (ventimila) abitanti.

In ogni caso il contributo regionale per ogni singola opera è riconosciuto fino al limite massimo della spesa di € 75.000,00 (IVA inclusa). L'eventuale eccedenza e le spese tecniche rimangono a carico dell'Ente richiedente. Per gli interventi eseguiti direttamente dalla Regione sul proprio reticolo idrografico (reticolo principale) il limite massimo di spesa è di € 150.000,00 (IVA inclusa).
Regione Lombardia inoltre dispone di una procedura (d.g.r. 22/12/2008 n. 8755 "Direttiva per la gestione della post emergenza") che gli Enti locali devono seguire per segnalare i danni (pubblici e privati), conseguenti ad eventi calamitosi naturali che interessano il loro territorio.
Le segnalazioni dei danni, inoltrate esclusivamente on-line attraverso il sistema informatico Ra.S.Da. (Raccolta Schede Danni), sono successivamente verificate e validate dalle Sedi Territoriali della Regione, alle quali continua a essere attribuita la responsabilità delle fasi istruttorie e della successiva gestione dell'erogazione dei contributi.
La nuova direttiva riconosce soltanto i danni derivanti da eventi naturali che sono definiti secondo lo schema PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi approvato con D.G.R. 8/05/2008 n. 7243) come ad esempio: inondazioni, frane, grandinate, trombe d'aria, incendi boschivi e terremoti.
Gli eventi vengono distinti in tre livelli, secondo l'impostazione dettata dalla L. 225/1992:

- livello a) - locale
- livello b) - sovralocale o regionale
- livello c) - nazionale

Gli eventi di livello b) regionale, gli unici per i quali la regione riconosce contributi, sono dichiarati con decreto dell'Assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia locale. Per eventi di livello regionale riconosciuti sono previsti contributi per il ripristino dei danni al settore pubblico, fino a una percentuale massima del 100%. La nuova direttiva prevede un limite economico (25.000 €) per le "spese di prima emergenza" (spese sostenute dall'Ente locale nelle prime ore in emergenza) e un limite temporale (i lavori devono essere conclusi entro 7 giorni). Le amministrazioni provinciali e comunali con più di 20.000 abitanti sono escluse dai contributi per eventi di livello regionale, in analogia con quanto previsto dalla D.G.R. 1033/2013 sui pronti interventi.
Rispetto alla direttiva previgente, i contributi per interventi nel settore privato sono stati ridimensionati prevedendo un sostegno finanziario solamente per le prime case di soggetti privati residenti (abitazione principale di residenza) distrutte o gravemente danneggiate.

6.3. Le alluvioni di luglio e novembre 2014 in Lombardia

Nel 2014 si sono verificati diversi eventi alluvionali e frane sul territorio regionale, che hanno provocato ingenti danni su 544 comuni, circa un terzo del territorio regionale. La Regione ha richiesto lo stato di emergenza di livello nazionale, che è stato dichiarato e ha dato seguito all'Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile n.208 del 2014 e all'Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile n.226 del 2015. Inoltre lo Stato Italiano, attraverso il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, ha richiesto ed ottenuto l'accesso al Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea (FSUE) per le cinque regioni che sono state più colpite dagli eventi dell'autunno 2014. Nella tabella seguente è riportato il numero dei comuni lombardi coinvolti negli interventi di cui alle ordinanze e nella richiesta di accesso al FSUE.

PROVINCIA	OCDPC 208	OCDPC 226	FSUE
Bergamo	48	38	26
Brescia	40	22	23
Como	31	51	21

Cremona	4	10	4
Lecco	23	14	10
Lodi	8	37	20
Monza e Brianza	10	14	1
Milano	6	25	14
Mantova	12	5	9
Pavia	14	80	47
Sondrio	7	4	10
Varese	34	30	38
Totale Comuni coinvolti	**237**	**330**	**223**

6.4. Ordinanza CDPC n.208 del 28 novembre 2014

In seguito alla richiesta del Presidente di Regione Lombardia del 25 luglio 2014, il Consiglio dei Ministri, con propria delibera del 30 ottobre 2014, ha dichiarato lo **stato di emergenza** in conseguenza delle avversità atmosferiche che hanno colpito il territorio della Regione Lombardia tra il 7 luglio ed il 31 agosto 2014. Con tale atto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 262 del 11/11/2014, sono stati stanziati **5.500.000 di euro** per l'attuazione dei primi interventi finalizzati al superamento della situazione emergenziale conseguente agli eventi calamitosi naturali che hanno colpito il territorio regionale nel periodo sopra indicato. Con l'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile (**Ocdpc) n. 208 del 28 novembre 2014**, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 284 del 6 dicembre 2014, sono stati definiti i "Primi interventi urgenti di protezione civile conseguenti alle eccezionali avversità atmosferiche verificatesi nel periodo dal 7 luglio al 31 agosto 2014 nel territorio della Regione Lombardia". Il 24 Aprile 2015 dal Dipartimento di Protezione Civile è pervenuta la comunicazione che il piano degli interventi, presentato lo scorso 31 marzo, è stato approvato. In data 04 maggio 2015, il Commissario Delegato ha formalmente inviato agli Enti locali interessati, la comunicazione con le procedure da seguire per l'erogazione dei contributi. L'art. 1, comma 1, di tale Ordinanza individua nel Direttore Generale della D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione il Commissario delegato all'attuazione della stessa Ordinanza 208/2014. Tra le Ordinanze del Commissario delegato si evidenziano in particolare le Ordinanze n. 3/2015, 4/2015 e 5/2015, rispettivamente, di adozione del Piano degli interventi e di approvazione delle Procedure operative per l'attuazione del Piano, ai fini del rimborso delle spese sostenute per la realizzazione degli interventi, e di **proroga al 31 luglio 2015** dei termini delle Procedure operative per l'attuazione del piano degli interventi previste con l'Ordinanza n.4 ai p.ti 2.2, 3.1 a) e 3.2, al primo capoverso.

6.5. Ordinanza CDPC n.266 del 3 marzo 2015

In seguito alla richiesta del Presidente di Regione Lombardia del 19 novembre 2014, il Consiglio dei Ministri, con propria delibera del 10 febbraio 2015, ha dichiarato lo **stato di emergenza** in conseguenza delle avversità atmosferiche che hanno colpito il territorio della Regione Lombardia tra l'11 ed il 22 novembre 2014. Con tale atto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 42 del 20/02/2015, sono stati stanziati **9.000.000 di euro** per l'attuazione dei **primi interventi** da effettuare durante lo stato di emergenza, nelle more della ricognizione degli effettivi ed indispensabili fabbisogni del piano di attuazione. Con l'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile **(OCDPC) n. 226 del 3 marzo 2015**, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 60 del 13 marzo 2015, il Direttore Generale Sicurezza, Protezione Civile ed Immigrazione della Regione Lombardia, è stato nominato il

Commissario Delegato e sono stati definiti i criteri e le procedure per la predisposizione del piano degli interventi, che dovrà essere approvato dal Capo del Dipartimento della Protezione Civile. In data 9 e 13 aprile 2015, il Commissario Delegato ha formalmente trasmesso alle Sedi Territoriali Regionali e ai Comuni interessati agli eventi che si sono verificati nel periodo compreso tra l'11 e il 22 novembre 2014 le prime indicazioni per dar seguito a quanto previsto dall'Ordinanza n. 226. Il 19 giugno 2015 dal Dipartimento di Protezione Civile è pervenuta la comunicazione che il piano degli interventi, presentato lo scorso 15 maggio, è stato approvato.

7. Iniziative regionali indirizzate all'informazione e formazione dei cittadini riguardo ai rischi

Nel 2015, con una maggiore consapevolezza delle dimensioni del rischio di alluvioni sul territorio lombardo, acquisita con la conoscenza delle mappe di pericolosità e di rischio, anche sull'onda emozionale degli eventi alluvionali che hanno colpito duramente la Lombardia nell'autunno del 2014, la Regione ha attuato e ha collaborato a diverse iniziative divulgative dirette alla cittadinanza, con la finalità di stimolare verso il pubblico una maggiore consapevolezza dei rischi ed avviare una evoluzione di tipo culturale. Si da conto in questo paragrafo delle iniziative più specificatamente riferite al rischio di alluvioni.

7.1. Comunicazione strategica dell'adattamento ai cambiamenti climatici: il progetto STRADA 2.0

Nell'ambito del progetto "StrAda 2.0", di cooperazione tra Italia e Svizzera sulle strategie di adattamento al cambiamento climatico, nel 2014 la Regione ha attivato un percorso di formazione sul sistema di allertamento regionale per i rischi naturali, diretto alle scuole secondarie di I livello, che attraverso le scuole si indirizza anche alle famiglie, utilizzando sistemi innovativi di formazione e comunicazione.
Il percorso, che ha il nome di "APPrendiamo la StrAda", si è concretizzato in 3 fasi:

- l'individuazione di 100 scuole target, utilizzando la cartografia del rischio di alluvioni di riferimento per il PGRA-Po, e la promozione dell'iniziativa, con il coinvolgimento degli Uffici Scolastici Provinciali e dei referenti provinciali del Volontariato di Protezione Civile, il numero di scuole che ha aderito è pari a circa 60;
- la diffusione del messaggio, con la produzione e la distribuzione nelle scuole aderenti di una lavagna metallica "INFOCHART", con la quale è possibile mostrare lo stato di allerta in corso, divulgando così in modo semplice e immediato all'interno dell'ambiente scolastico i contenuti essenziali degli avvisi di criticità emessi dal Centro Funzionale Regionale di Protezione Civile. Accanto a questo sistema di "materializzazione" del messaggio di allerta, è stata promossa la diffusione della APP "Protezione Civile Lombardia", disponibile sui market iOS (apple) ed Android, strumento sviluppato accanto al sito web istituzionale per favorire la conoscenza e la consultazione delle allerte da parte del pubblico;
- il lancio di un concorso di idee per l'ideazione di un gadget sul tema dell'allertamento, da esibire in veste di "divulgatore della cultura di Protezione Civile", che permetta di familiarizzare con il linguaggio dei messaggi di allerta per i rischi naturali emessi del Centro Funzionale Regionale. Dopo aver effettuato per alcuni mesi "esercizi di allertamento" gli allievi sono stati invitati a partecipare al concorso, con l'obiettivo di far loro rielaborare e meglio comprendere il messaggio a loro destinato, assegnando come premio la realizzazione, e quindi la "materializzazione", dell'oggetto vincente.

Hanno partecipato al concorso 23 idee progettuali, elaborate dagli allievi di 6 scuole, l'idea vincente, un "Segnagenda" con i colori e le icone del sistema di allertamento, è stata prodotta e distribuita alle scuole che hanno partecipato all'iniziativa. Una delegazione di 100 allievi e accompagnatori delle scuole vincitrici ha preso parte alla cerimonia pubblica di premiazione ed è stata condotta alla sala operativa regionale di protezione civile per una speciale visita didattica.

Figura 12. L'esperienza della comunicazione strategica del progetto Strada 2.0.

Gli aspetti positivi dell'esperienza sono in estrema sintesi:

- il riscontro entusiasta del mondo della scuola e la partecipazione di insegnanti e studenti, che hanno mostrato interesse concreto alla tematica dell'allertamento;
- l'individuazione dei canali istituzionali adeguati per il coinvolgimento del mondo scolastico;
- la disponibilità e l'efficacia formativa del volontariato di protezione civile, che coordinato e a supporto delle Province ha incontrato gli allievi e i professori, con momenti di formazione negli istituti scolastici.

Gli spunti di miglioramento per il futuro di questa esperienza sono indirizzati ad una migliore gestione delle tempistiche e delle modalità di comunicazione, tenendo conto che il mondo scolastico segue un calendario diverso da quello lavorativo, ha necessità di programmare con estremo anticipo le iniziative didattiche estemporanee, vive ed è attivo di mattina e non presidia il computer con continuità.

7.2. Reclutamento del volontariato e comunicazione del rischio al pubblico, l'evento "DARSENA: Davanti ai Rischi Senza Paura"

Da lunedì 21 a domenica 27 settembre 2015 la Protezione Civile regionale ha promosso una iniziativa pubblica dal titolo "DARSENA: Davanti ai Rischi SENza pAura", che si è svolta alla nuova Darsena di Milano, durante la quale si sono susseguite iniziative di formazione e informazione dirette al pubblico sui rischi, tra cui il rischio di alluvioni, il mondo del volontariato di protezione civile, la pianificazione di emergenza e le norme di autoprotezione dirette ai cittadini.
L'evento si è svolto su una piattaforma galleggiante messa a disposizione dalla Società Navigli Lombardi, con il coordinamento della Regione, che ha presentato una sintesi delle attività di allertamento e di monitoraggio in capo al Centro Funzionale e materiale autoprodotto sull'autoprotezione, il Comune di Milano, che ha presentato i contenuti essenziali del Piano di Emergenza Comunale sul rischio di alluvioni, il Parco Regionale della Valle del Lambro, che ha svolto seminari e laboratori formativi diretti ai bambini e alle famiglie sul rischio idrogeologico, e la Città

metropolitana di Milano, con il Comitato di Coordinamento del Volontariato (CCV-MI), che ha presentato le attività e i mezzi del volontariato di protezione civile. Anche AIPo ha dato il suo contributo sulla difesa del suolo, mettendo a disposizione materiale informativo relativo alle opere in corso di realizzazione per la protezione delle alluvioni del territorio milanese.
Fondamentale è stato il supporto e il coinvolgimento dei cittadini da parte dei volontari di protezione civile, che hanno dato vita a dimostrazioni di montaggio tende, spegnimento di incendi, soccorso in acqua ad opera di sommozzatori, con il coinvolgimento attivo dei presenti.
Sono stati inoltre allestiti un infopoint sulle modalità di adesione e di informativa sul mondo del volontariato di protezione civile, con il presidio di funzionari regionali per dare informazioni sulle attività di protezione civile in tema di allertamento, monitoraggio e pianificazione di emergenza, e un "kid's corner", per parlare di Protezione Civile ai bambini in modo divertente.
L'intera settimana è stata inoltre raccontata "in diretta" sulla pagina Facebook Strada 2.0 – Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e sui social di Regione Lombardia.
L'iniziativa ha avuto un buon riscontro di pubblico e un notevole interesse, con un richiamo anche sui media, i visitatori sono stati in gran parte famiglie e bambini, con maggiore affluenza nel fine settimana. Si riassumono qui alcune considerazioni a seguito di questo evento:

- la popolazione milanese non è tutta a conoscenza delle zone critiche della città in tema di rischio di alluvione;
- molti cittadini non conoscono le più elementari norme di autoprotezione e sono interessati a ricevere materiale informativo inerente;
- molti cittadini non conoscono la struttura e le attività del sistema istituzionale della protezione civile, compreso il piano di emergenza e sistema di allertamento e monitoraggio;
- la partecipazione dei bambini in laboratori interattivi e l'esperienza di "compiti autentici" coinvolge, appassiona e forma non solo i piccolo ma anche gli adulti;
- il volontariato di protezione civile è l'elemento più noto alla cittadinanza ed opportunamente formato ha grande motivazione e capacità di coinvolgimento del pubblico sulle tematiche della prevenzione.

7.3. Un esempio di divulgazione delle informazioni sui rischi: l'"Attestato del territorio"

La territorializzazione della pericolosità e del rischio e la sua divulgazione al pubblico è un punto innovativo e irrinunciabile delle disposizioni della Direttiva 2007/60/CE, la disponibilità e la semplicità di consultazione di queste informazioni può dare risposte di tipo sistematico e razionale alle domande: "Conosci il tuo territorio? Quali rischi interessano la tua casa?".
La Regione si sta orientando verso una modalità operativa nuova di divulgazione questo tipo di informazioni in modo che diventi più rapida ed immediata, da parte di tecnici, amministratori e cittadini, la consultazione e la comprensione dei dati territoriali, dei dati ambientali e degli indici di rischio sviluppati nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sulla base delle informazioni georeferenziate disponibili nel Sistema Informativo Territoriale della Regione, con una vista parametrica, sintetica e congiunta di questi dati nello stesso ambito. Il servizio online di consultazione di questi dati, pubblicato in internet è denominato Attestato del Territorio (o rischiometro) e consente di conoscere ed estrarre, per ogni punto del territorio regionale, discretizzato in celle 20X20m, le informazioni statistiche e di inquadramento sui temi di meteorologia (vento, precipitazioni, fulmini, max altezza neve), caratteristiche altimetriche (quota), uso del suolo, elementi di rischio idrogeologico (frane, aree allagabili) e aspetti urbanistici associati (classe di fattibilità geologica del Piano di Governo del Territorio), caratteristiche del sottosuolo (accelerazione sismica, geologia, radon), corredato da informazioni di inquadramento catastale (numero del mappale catastale).
Il servizio è libero e gratuito sul web, riusa le basi dati georeferenziate regionali esistenti e consente inoltre di visualizzare gli indici di rischio elaborati a partire dagli stessi dati nell'ambito del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi), al fine di identificare e quantificare l'esposizione del territorio ai rischi naturali (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropici

(industriale, incidenti stradali) presenti in ognuna delle oltre 60 milioni di celle che costituiscono il territorio lombardo.
Questo tipo di strumento ha l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dei rischi nei cittadini, nei tecnici e negli amministratori e favorirà quindi la diffusione di una cultura della prevenzione e della resilienza, a tutti i livelli. Una prima versione sarà disponibile già all'inizio del 2016 e, nel corso dello stresso anno, si potrà consolidare tutta la filiera di aggiornamento ed ingegnerizzazione dei dati.

8. Obiettivi di gestione del rischio di alluvioni

Dall'analisi effettuata nei capitoli precedenti si evince che il sistema attuale di gestione del rischio di alluvioni, nell'ambito della protezione civile, ha progressivamente preso forma negli anni, adeguandosi via via a quanto richiesto dalla normativa nazionale e seguendo le specificità del territorio lombardo, sia in termini di descrizione e valutazione del rischio, sia in termini di coinvolgimento dei diversi attori istituzionali e del mondo del volontariato.

Gli obiettivi da perseguire per gestire il rischio alluvioni nel territorio lombardo definiti a scala di bacino dalla competente Autorità sono riportati nella Sezione A del presente Piano:

1. Migliorare la conoscenza del rischio
2. Assicurare maggiore spazio ai fiumi
3. Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti
4. Ridurre l'esposizione al rischio
5. Difesa delle città e delle aree metropolitane

Di questi le misure di gestione del rischio di alluvione che competono alla protezione civile sono inquadrati nell'obiettivo "Migliorare la conoscenza del rischio", nel quale si inseriscono tutte le azioni di informazione, formazione, comunicazione e prevenzione in tempo differito, e nell'obiettivo "Ridurre l'esposizione al rischio", nella quale si inseriscono le azioni del tempo reale che riguardano allertamento, monitoraggio, presidio, pianificazione e gestione dell'emergenza, soccorso e ripristino delle condizioni di vita dopo le alluvioni.

Alcune delle misure individuate richiedono uno sforzi in termini di investimento, poiché si configurano come azioni di sviluppo e affinamento del sistema, e pertanto il livello di attuazione di molte delle misure dipenderà dalle risorse che il sistema stesso, ai diversi livelli di governo, riuscirà reperire, anche attraverso la programmazione e la progettazione comunitaria.

9. Misure di gestione del rischio di alluvioni in materia di protezione civile

Le misure regionali del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA-Po) in materia di protezione civile, identificate secondo il framework metodologico europeo riportato nella "Guidance for reporting under the Floods Directive n. 29"[25], sono focalizzate sull'aggiornamento e il miglioramento dell'efficacia di quanto consolidato a scala regionale, in adempimento alle normative nazionali in materia di allertamento e di pianificazione di emergenza, come descritto nei paragrafi precedenti, intervenendo in particolare nei seguenti ambiti:

a) la previsione e la gestione in tempo reale delle piene attraverso il sistema di allertamento,

b) la pianificazione di emergenza e le relative attività esercitative di verifica,

c) la formazione degli operatori di protezione civile (pubblica amministrazione e volontariato),

d) l'informazione alla popolazione sul rischio, sulle azioni di prevenzione e autoprotezione da adottare e sui piani di emergenza.

Le misure sono studite per sviluppare il sistema di gestione del rischio su tre assi strategici:

- **migliorare la conoscenza** del rischio alluvionale, diffondendo e integrando nel sistema di protezione civile il patrimonio conoscitivo delle mappe della pericolosità e del rischio del presente piano, favorendo la formazione del volontariato e degli operatori per dare una risposta operativa efficace alle emergenze di tipo alluvionale;
- **migliorare la collaborazione** tra soggetti istituzionali, con il coinvolgimento forte del mondo del volontariato, in continuità con l'organizzazione che si è data la Lombardia per le attività di protezione civile, e coinvolgendo direttamente anche i cittadini, come forma di comunicazione e di formazione, per aumentare la resilienza delle comunità esposte al rischio;
- **migliorare la comunicazione** ai cittadini del rischio, delle allerte, delle norme di autoprotezione, delle azioni previste localmente dalla pianificazione di emergenza.

Le misure del piano si riferiscono a tre ambiti territoriali sovrapposti: **misure generali**, si riferiscono a tutto il sistema di protezione civile e si applicano in modo sistematico su tutto il territorio regionale. Riguardano principalmente interventi di tipo normativo/regolatorio o di tipo formativo/informativo.

Per le misure riconducibili alla scala locale/comunale, la Regione ha individuato le aree a rischio significativo come ambiti territoriali prioritari per l'attuazione, e pertanto esse sono riportate nei territori delle **ARS di distretto** (vedasi schede di ARS della relazione IV.A) nelle **ARS regionali** (nella tabella seguente). Per la definizione delle ARS regionali vedasi la relazione "Piano di gestione del rischio di alluvioni. Sezione IV.A- Relazione Regione Lombardia".

Si segnala che nelle misure della presente parte del piano non sono individuate azioni per la "common implementation strategy", ovvero per l'attuazione coordinata della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE e della Direttiva Acque 2000/60/CE, richiesta dalla Commissione Europea.

[25] http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources/Floods%20Reporting%20guidance%20final.pdf

9.1. Misure generali di piano per le fasi di Preparazione e Ritorno alla normalità

Fase di gestione del rischio	Tipo di misura	OBIETTIVO GENERALE DI DISTRETTO - Obiettivo di ARS	Misura di gestione del rischio di alluvioni (MEASURE)	Descrizione della misura (OTHER DESCRIPTION)	Autorità responsabile	Stato attuazione (2015)
M4 Preparazione	M41	Ridurre l'esposizione al rischio - Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Adeguamento delle procedure di allertamento regionali alle disposizioni di omogeneizzazione promosse dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale	Aggiornare le procedure del sistema regionale di allertamento per i rischi naturali, con attenzione al rischio alluvioni, tenendo conto del patrimonio conoscitivo delle mappe delle pericolosità e del rischio e delle Aree a Rischio Significativo, nell'ambito delle risorse finanziare disponibili (DGR 8753/2008 e s.m.i)	Regione Lombardia	Avviata
		Ridurre l'esposizione al rischio - Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Implementazione di modelli di previsione meteo-idrologico-idraulica	Sviluppare modelli di previsione meteo-idrologico-idraulica funzionali all'affinamento delle procedure di allertamento regionale nei territori delle ARS di distretto, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		Ridurre l'esposizione al rischio - Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Sviluppo, potenziamento e manutenzione di siti/portali web e di piattaforme web-gis per il supporto alle decisioni di livello regionale	Mantenere e potenziare i sistemi di supporto alla valutazione del rischio nel tempo reale e di condivisione delle informazioni tra i soggetti responsabili delle azioni di protezione civile, con priorità sulle aree a rischio significativo, laddove opportuno e tecnicamente fattibile, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Definizione di standard di riferimento regionali per la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle reti di monitoraggio idrometeorologico	Definire standard di riferimento regionali, ad uso anche degli enti locali, per la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle reti di monitoraggio idrometeorologico ai fini della preparazione alle alluvioni, desunte dagli standard della rete regionale.	Regione Lombardia	Da avviare
	M42	Ridurre l'esposizione al rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	'Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		Ridurre l'esposizione al rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e dei presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Verifica della vulnerabilità alle alluvioni delle strutture operative di protezione civile di Regione Lombardia sulla base della cartografia delle aree allagabili	Verifica della vulnerabilità alle alluvioni delle strutture operative di protezione civile di Regione Lombardia (es. Centro Funzionale, Sale Operative, reti di monitoraggio, reti di comunicazione in emergenza, ecc) sulla base della cartografia delle aree allagabili.	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per quanto attinente al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Supporto tecnico agli Enti che ne fanno richiesta per la redazione e/o l'aggiornamento del proprio strumento pianificatorio di emergenza.	.	Regione Lombardia	Avviata
		Ridurre l'esposizione al rischio - pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Coordinare l'attuazione di adeguata pianificazione di emergenza attraverso l'aggiornamento di indirizzi regionali (DGR 4732/2007) diretti agli enti preposti.		Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Predisposizione dei piani di emergenza delle grandi Dighe	Predisporre i piani di emergenza delle grandi Dighe (PED) richiesti dalla Direttiva PCM 4 luglio 2014 secondo l'ordine individuato nel "programma di aggiornamento" approvato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti (decreto MIT DG Dighe prot. n. 22127 dd. 30.10.2015)	Regione Lombardia	Da avviare

		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Approvazione dei piani di laminazione per gli invasi individuati dal Tavolo Tecnico dell'Autorità di Bacino (Direttiva PCM 08.02.2013).		Regione Lombardia	Da avviare
		Migliorare la conoscenza del rischio - Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Redazione di indirizzi e metodi per valutare l'eventuale necessità di piani di laminazione da predisporre per ulteriori grandi dighe lombarde, diverse da quelle individuate dal Tavolo Tecnico dell'Autorità di Bacino (Direttiva PCM 08.02.2013).	Redazione di indirizzi e metodi per valutare l'eventuale necessità di piani di laminazione da predisporre per ulteriori grandi dighe lombarde, diverse da quelle individuate dal Tavolo Tecnico dell'Autorità di Bacino, conseguente individuazione delle dighe sulle quali è opportuno redigere piani di laminazione.	Regione Lombardia	Da avviare
	M43	Ridurre l'esposizione al rischio - informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	Definizione di una strategia regionale di comunicazione del rischio di alluvioni.	Definizione di una strategia regionale di comunicazione del rischio alluvioni, con gli obiettivi di comunicare meglio l'organizzazione del sistema di protezione civile, condividere un vocabolario comune, formare gli amministratori, i portatori di interesse, i cittadini, favorire esercitazioni periodiche con il coinvolgimento diretto dei cittadini, prioritariamente per ambienti densamente popolati esposti al rischio.	Regione Lombardia	Da avviare
		Ridurre l'esposizione al rischio - Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	Definizione di linguaggi e mezzi di diffusione che consentano di migliorare la comunicazione delle allerte ai cittadini	'Miglioramento dell'efficacia della comunicazione delle allerte ai cittadini mediante la semplificazione del linguaggio, l'ampliamento e la diversificazione dei canali di comunicazione, valutare la fattibilità economica e le modalità di utilizzo dei media, sia tradizionali che innovative (es. social media, app, canali tv su web),nell'ambito delle risorse finanziare disponibili..	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	'Miglioramento del livello di comprensibilità dei dati di monitoraggio per gli amministratori, i tecnici e i cittadini.		Regione Lombardia	Da avviare
		Migliorare la conoscenza del rischio - Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	Campagne informative, organizzazione di convegni, forum, predisposizione di pagine web per la comunicazione al pubblico, finalizzate a creare maggiore consapevolezza del rischio negli ambienti esposti.	Campagne di informazione e formazione dei cittadini esposti al rischio sulle norme di autoprotezione (es. formazione su norme di autoprotezione in ambienti lavorativi e scuole, carte della pericolosità negli atrii degli edifici pubblici esposti al rischio, patrocinare iniziative locali di comunicazione dei piani di emergenza, progetti pilota di coinvolgimento attivo dei cittadini come "presidi territoriali non istituzionali", anche attraverso l'uso di media innovativi come app mobili, web, social network)	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	Miglioramento dell'accessibilità all'informazione disponibile circa l'esposizione ai rischi naturali e tecnologici caratteristici del territorio regionale, per amministratori, tecnici e cittadini	Rendere disponibili agli amministratori, ai tecnici e ai cittadini l'informazione circa l'esposizione ai rischi naturali e tecnologici caratteristici del territorio regionale (es. pubblicazione del geoportale "Attestato del territorio" sul sito web istituzionale)	Regione Lombardia	Da avviare
		Migliorare la conoscenza del rischio - Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione	'Aggiornamento e divulgazione delle informazioni sull'esposizione al rischio del territorio regionale mediante l'aggiornamento della ricognizione PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi (DGR 7243/08)	Aggiornamento e divulgazione delle informazioni di esposizione al rischio del territorio regionale mediante l'aggiornamento della ricognizione di riferimento regionale PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi (DGR 7243/08) con i dati della ricognizione sul rischio alluvioni di cui alla Direttiva 2007/60/CE, con frequenza annuale (Pubblicazione PRIM su geoportale web istituzionale)	Regione Lombardia	Avviata
	M44	Migliorare la conoscenza del rischio - Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Valutazione delle interdipendenze e degli effetti domino che coinvolgono le Infrastrutture Critiche (D.Lgs n. 61/2011 e Direttiva 2008/114/CE) durante gli eventi alluvionali.	Definire le caratteristiche fisiche e tecniche di tratti di alcune Infrastrutture Critiche (D.Lgs n. 61/2011 e Direttiva 2008/114/CE) e delle interdipendenze connesse, valutazione degli effetti domino che si verificano durante le alluvioni, con la collaborazione dei gestori di infrastrutture critiche.	Regione Lombardia	Da avviare
		Migliorare la conoscenza del rischio - Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Condivisione e aggiornamento delle informazioni presenti nelle banche dati regionali su portali e applicativi di livello sovraregionale/nazionale.	Miglioramento e rafforzamento del raccordo operativo tra il livello regionale/locale e il livello nazionale/statale, garantendo l'aggiornamento e la disponibilità delle informazioni presenti nelle banche dati regionali su portali e applicativi di livello sovraregionale, anche con procedure di allineamento automatizzate, nell'ambito delle risorse finanziare disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO - Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Formazione dei volontari di Protezione Civile	Censire le competenze del sistema regionale del volontariato in materia di rischio alluvioni per specializzare, tra l'altro, gruppi di volontari alle attività di presidio/supporto al servizio di piena e di messa in opera di difese provvisorie durante gli eventi, tramite percorsi formativi mirati e successive esercitazioni, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Da avviare
		RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO - Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Campagne di formazione e informazione periodica per operatori sul rischio alluvioni.	Favorire ed attuare iniziative di formazione e informazione periodica rivolta ai professionisti e ai dipendenti pubblici sul rischio alluvioni e sulla risposta all'emergenza alluvionale, anche mediante esercitazioni, nell'ambito delle risorse finanziare disponibili.	Regione Lombardia	Avviata

		RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO - Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
M5 Ritorno alla normalità e analisi	M51/M52	Difesa delle città e delle aree metropolitane - Ritorno alla normalità individuale e sociale Ripristino della funzionalità degli edifici e delle infrastrutture, ecc. Azioni di supporto alla salute fisica e mentale. Aiuti finanziari e sovvenzioni Rilocalizzazione temporanea o permanente	Ripristino delle condizioni di normalità e della funzionalità delle opere di difesa dalle alluvioni attraverso la gestione delle risorse messe a disposizione dall'Ordinanza PCM 208/2015.		Regione Lombardia	Avviata
		Difesa delle città e delle aree metropolitane - Ritorno alla normalità individuale e sociale Ripristino della funzionalità degli edifici e delle infrastrutture, ecc. Azioni di supporto alla salute fisica e mentale. Aiuti finanziari e sovvenzioni Rilocalizzazione temporanea o permanente	Ripristino delle condizioni di normalità e della funzionalità delle opere di difesa dalle alluvioni attraverso la gestione delle risorse messe a disposizione dall'Ordinanza PCM 226/2015.		Regione Lombardia	Avviata
		Difesa delle città e delle aree metropolitane - Ritorno alla normalità individuale e sociale Ripristino della funzionalità degli edifici e delle infrastrutture, ecc. Azioni di supporto alla salute fisica e mentale. Aiuti finanziari e sovvenzioni Rilocalizzazione temporanea o permanente	Ripristino delle condizioni normalità e della funzionalità delle opere di difesa dalle alluvioni attraverso la gestione delle risorse messe a disposizione dal Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea a seguito degli eventi alluvionali del 2014.		Regione Lombardia	Avviata
		Ridurre l'esposizione al rischio - Ritorno alla normalità individuale e sociale Ripristino della funzionalità degli edifici e delle infrastrutture, ecc. Azioni di supporto alla salute fisica e mentale. Aiuti finanziari e sovvenzioni Rilocalizzazione temporanea o permanente	Aggiornamento delle procedure regionali in materia di pronto intervento (DGR 1033/2013)	Aggiornamento delle procedure regionali in materia di pronto intervento (DGR 1033/2013) sulla base del monitoraggio dell'efficacia della norma attuale e delle risultanze del controllo degli interventi eseguiti in somma urgenza.	Regione Lombardia	Da avviare
	M53	Migliorare la conoscenza del rischio - Analisi e valorizzazione delle conoscenze acquisite a seguito degli eventi. Politiche assicurative	Aggiornamento del catalogo georeferenziato degli eventi alluvionali	Aggiornamento del Catalogo nazionale alluvioni con i dati disponibili nei sistemi informativi regionali (Dir.PCM 24.02.2015)	Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Analisi e valorizzazione delle conoscenze acquisite a seguito degli eventi. Politiche assicurative	Realizzazione di procedure periodiche anche semiautomatiche di allineamento dei dati del Catalogo nazionale alluvioni con quelli disponibili nei sistemi informativi regionali.		Regione Lombardia	Avviata
		Migliorare la conoscenza del rischio - Analisi e valorizzazione delle conoscenze acquisite a seguito degli eventi. Politiche assicurative	Aggiornamento nei contenuti e nelle funzionalità informatiche dello strumento di riferimento regionale per la prima ricognizione e monitoraggio dei danni in caso di evento alluvionale (RASDA).		Regione Lombardia	Avviata

9.2. Misure applicate alle aree a rischio significativo regionali

Nome ARS (cod)	Fase di gestione del rischio	Cod. Misura	OBIETTIVO GENERALE DI DISTRETTO - Obiettivo di ARS	Misura di gestione del rischio di alluvioni (MEASURE)	Descrizione della misura (OTHER DESCRIPTION)	Autorità responsabile	Stato attuazione (2015)
Gera Lario, Sorico - Torrente San Vincenzo (RL01)	M4 Preparazione	M41	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e i presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Colico - Torrenti Perlino e Inganna (RL02)	M4 Preparazione	M41	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuare il servizio di piena regionale e i presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Olginate, Calolziocorte - Adda sottolacuale (RL03)	M4 Preparazione	M41	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuare il servizio di piena regionale e i presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata

			inondazione				
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Rivolta d'Adda - Adda sottolacuale (RL04)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Valmadrera, Civate - Torrenti Rio Torto e Toscio (RL05)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
San Pellegrino Terme - Fiume Brembo (RL06)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata

		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
da Nembro a Villa d'Ogna - Fiume Serio (RL07)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e de i presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Mozzanica - Fiume Serio (RL08)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili..	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Sergnano - Fiume Serio (RL09)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata

		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Cairate, Fagnano Olona, Cassano Magnago - Torrente Tenore (RL10)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Oggiono, Molteno, Sirone - Torrente Gandaloglio (RL11)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Proseguire la verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti attinenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Caponago a Truccazzano - Torrente Molgora (RL12)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata

		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Gessate, Bellinzago Lombardo - Sistema Trobbie (RL13)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili..	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Pavia - Fiume Ticino (RL14)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi organizzativi attuali dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Laveno Mombello a Brenta - Torrente Boesio (RL15)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare

Porto Ceresio, Besano - Torrente. Bolletta (RL16)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Casazza a Bolgare - Fiume Cherio (RL17)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi organizzativi attuali dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
da Sarezzo a Concesio - Fiume Mella (RL18)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi organizzativi attuali dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare

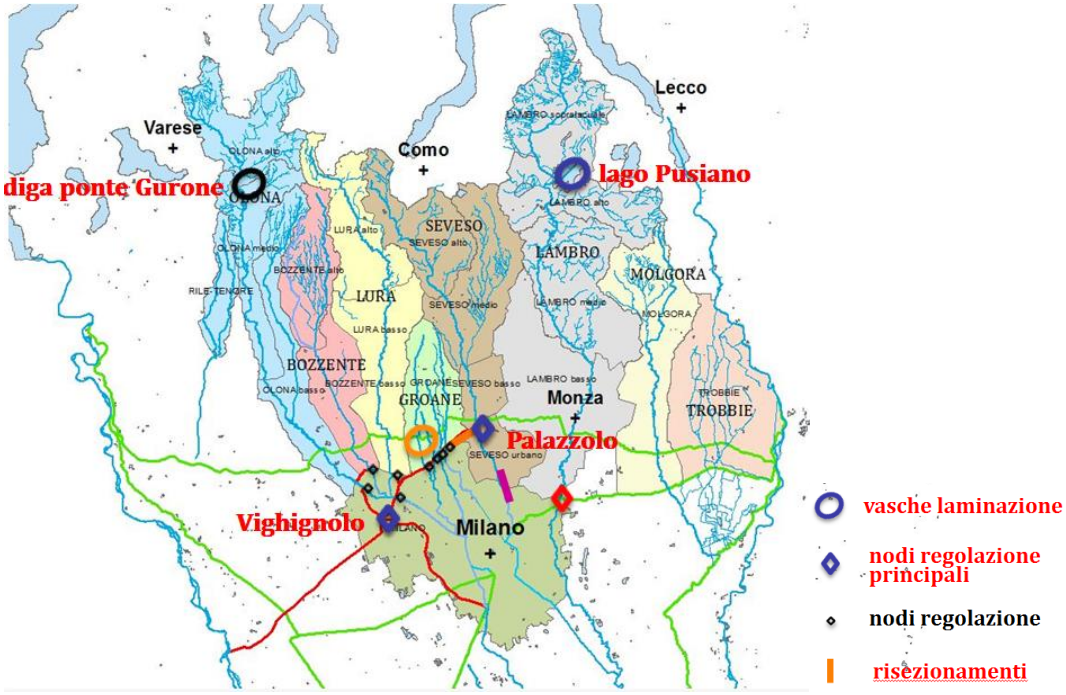
Cellatica, Gussago, Rodengo Saiano, Brescia - Torrenti Gandovere e Mandolossa (RL19)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Castel Mella ad Azzano Mella - Fiume Mella (RL20)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Palazzolo sull'Oglio a Calcio - Fiume Oglio (RL21)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Gabbioneta Binanuova, Ostiano -	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata

Fiume Oglio (RL22)		**M42**	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e i presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Caino, Nave, Brescia - Torrente Garza (RL23)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Da Nuvolento a Rezzato - Naviglio Grande Bresciano (RL24)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e la pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Ghedi, Calvisano - Torrente Garza (RL25)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e dei presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi organizzativi attuali dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata

		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Asola - Fiume Chiese (RL26)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena e dei presidi territoriali idraulici, con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli attuali indirizzi organizzativi dell'AIPo in qualità di autorità idraulica, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	AIPO	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare
Cremona - Reticolo secondario (RL27)	**M4 Preparazione**	**M41**	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta.	Ottimizzazione e potenziamento delle reti di monitoraggio idrometeorologico per migliorare la valutazione delle portate transitanti e della pericolosità nelle aree a rischio significativo, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili (Direttiva PCM 24.02.2004 e smi)	Regione Lombardia	Avviata
		M42	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici	Attuazione del servizio di piena regionale e dei presidi territoriali idraulici regionali (DGR 3723/2015), con priorità sulle aree a rischio significativo, secondo gli indirizzi regionali in materia, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili.	Regione Lombardia	Avviata
		M42	MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO: Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione	Censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza, ove essi non siano stati predisposti	Verifica dei contenuti dei piani di emergenza comunali e sovracomunali per i contenuti inerenti al rischio idraulico, dando priorità ai comuni situati nelle aree a rischio significativo	Regione Lombardia	Avviata
		M44	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO: Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni	Comunicazione e divulgazione di informazioni su esposizione al rischio degli edifici pubblici per migliorare la trasversalità delle politiche regionali in materia di rischio di alluvione	Miglioramento della trasversalità delle politiche regionali attraverso la comunicazione ai rispettivi referenti regionali e pubblicizzazione sulle pagine web istituzionali del livello di esposizione al rischio di alluvioni di edifici sede di servizi pubblici (es. scuole, ospedali, beni culturali,...),desunto dalle mappe delle aree allagabili, al fine di stimolare e innescare ulteriori misure di prevenzione, protezione e preparazione locali sui singoli elementi esposti.	Regione Lombardia	Da avviare

APPENDICE A.
Il progetto di adeguamento della rete di monitoraggio remota e di sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni riguardante il rischio idraulico sull'area metropolitana milanese

Il reticolo naturale e artificiale dell'area a rischio significativo di distretto (ARS) "città di Milano" è idraulicamente complesso, in cui interagiscono diversi livelli di corsi d'acqua e in cui si contano numerose opere idrauliche di regolazione, nonché diverse autorità idrauliche e soggetti responsabili della regolazione di manufatti. Si aggiunga che, come si evince dalla mappatura del rischio, si tratta di un territorio ad alta antropizzazione, attraversato da importanti vie di comunicazione, molto popoloso e ricco di attività economiche e sociali.



Nell'ambito dell'"Accordo di Programma per la salvaguardia dell'area metropolitana milanese", promosso da diversi enti del territorio milanese, la Regione Lombardia ha promosso e preso parte al "Progetto di adeguamento della rete di monitoraggio remota e di sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni riguardante il rischio idraulico sull'area metropolitana milanese", avviato nel 2012 e il cui completamento è previsto al termine del 2016, con la partecipazione delle principali autorità idrauliche del reticolo e degli enti competenti al monitoraggio idrologico, in particolare:

- l'Agenzia Interregionale per il Po, che regola i nodi idraulici del CSNO, di cui è autorità idraulica, e gestisce una apposita rete di rilevamento idrometeorologica,
- il Consorzio Est Ticino Villoresi, che effettua la regolazione dei nodi idraulici di Milano Via Idro e del Canale Martesana, nonché del sistema dei Navigli Grande e Pavese,
- Arpa Lombardia, che gestisce la rete di rilevamento idrometeorologica regionale,
- il Parco della Valle del Lambro, ente gestore del Cavo Diotti, la diga sul lago di Pusiano
- il Comune di Milano, che gestisce la rete di rilevamento idrometeorologica comunale.

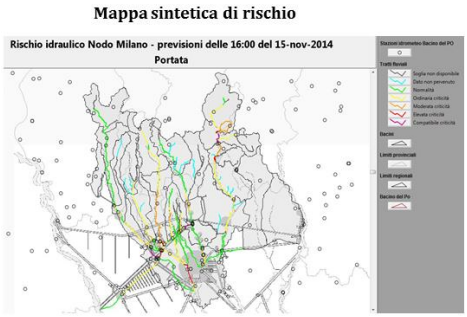
Il progetto mira a ridurre il rischio di alluvioni sul territorio della ARS su due assi complementari di sviluppo:

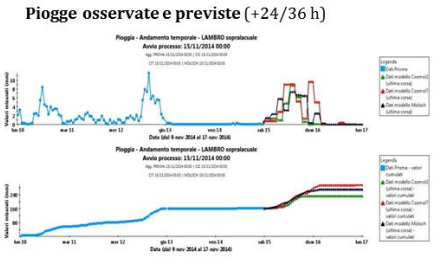
- Potenziamento e ottimizzazione del monitoraggio idrometeorologico, incrementando i punti di rilevamento in telemisura, utilizzando nuove tecnologie di rilievo e sviluppando un sistema web di condivisione dei dati in tempo reale;
- Coordinamento tra gli enti, mediante lo sviluppo e la successiva adesione ad un sistema di supporto alle decisioni, in cui sono simulati con continuità gli scenari di criticità idraulica sull'area metropolitana milanese su un orizzonte previsionale di 6-24 ore.

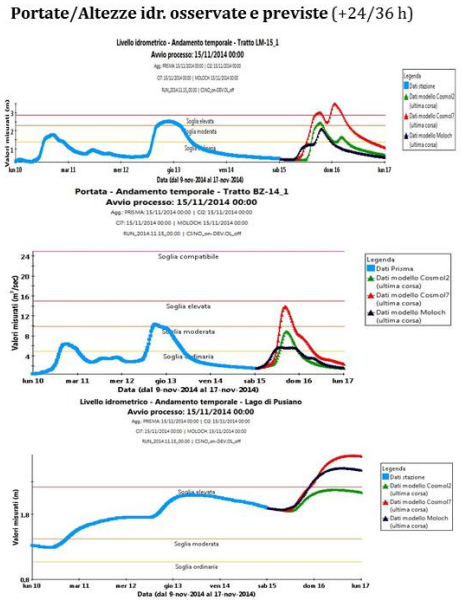
Il sistema di supporto alle decisioni consente a tutti gli attori coinvolti di simulare autonomamente gli effetti sul reticolo idraulico delle proprie decisioni di regolazione, tenendo conto delle decisioni degli altri attori, delle precipitazioni in atto e previste, mediante l'accoppiamento tra gli output operativi di modelli meteorologici numerici e modelli di simulazione idrologico-idraulica, implementati sul reticolo naturale e artificiale. In questo modo gli enti coinvolti possono individuare le manovre da attuare più adatte alla situazione in atto e prevista, conoscere in tempo reale le azioni degli altri attori e gli effetti conseguenti su tutto il sistema, ed avere quindi elementi più oggettivi e condivisi per prendere decisioni, nonché per informare tempestivamente la popolazione.
Il sistema di supporto alle decisioni è stato progettato e sviluppato per effettuare elaborazioni:

- rapidamente (con tempi compatibili con le esigenze di Protezione Civile) e con tempestiva assimilazione dei dati osservati;
- con diverse catene modellistiche operative, poiché non esiste al momento un modello meteorologico più performante di tutti gli altri in caso di eventi intensi, localizzati e di breve durata;
- con diversi scenari di manovra, in corrispondenza degli invasi e della rete artificiale urbana (per permetterne una valutazione pre-evento).

Tenendo conto dei tempi di risposta molto rapida dei bacini dell'alto milanese, sia per dimensioni che per caratteristiche morfologiche e idrologiche (elevata antropizzazione significa elevata impermeabilizzazione), l'emissione dell'Avviso avviene con frequenza maggiore (6-12 ore) rispetto all'Avviso regionale per aree omogenee, si tratta quindi di una attività cosiddetta di "nowcasting". Questo avviene perché il sistema di supporto alle decisioni, utilizzando i dati osservati più aggiornati e integrandoli con i dati previsti dai modelli meteo, mette a disposizione output operativi in tempo reale.





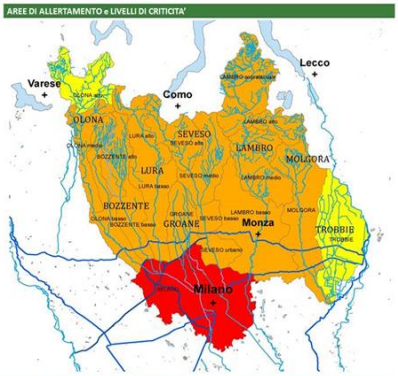


Il prodotto informativo che la Regione Lombardia ha sviluppato e sta testando nell'ambito del progetto è un "Avviso di criticità localizzato", nel quale individua i livelli di criticità per le successive 6-12 ore su un territorio grossomodo equivalente alla ARS "città di Milano", sulla base di scenari di rischio idraulico previsti, secondo le codifiche in uso dal sistema di allerta nazionale di cui alla Direttiva PCM 27 febbraio 2004, come recepito e declinato a livello regionale con la d.g.r. 8753/2008 e s.m.i.

RegioneLombardia

CENTRO FUNZIONALE MONITORAGGIO RISCHI NATURALI
Regione Lombardia
Piazza Città di Lombardia, 1 – 20124, Milano
D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione
U.O. Protezione Civile

AREE DI ALLERTAMENTO e LIVELLI DI CRITICITA'

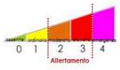


VALUTAZIONE EFFETTI AL SUOLO – INDICAZIONI OPERATIVE

E' opportuno predisporre azioni di monitoraggio e vigilanza della situazione prevista, per preparare eventuali interventi urgenti.
Si raccomanda l'attivazione delle azioni previste nella Pianificazione Locale di Emergenza in considerazione della possibile locale insufficienza a smaltire le portate da parte del reticolo idraulico naturale e artificiale.
Eventuali azioni degli EELL dovranno essere condivise con AIPo o con la Sede Territoriale di Regione Lombardia competente.
Si chiede di mantenere costantemente aggiornata la Sala Operativa della Protezione Civile regionale sull'evoluzione della situazione.

In conseguenza della tipologia delle precipitazioni si raccomanda di prestare attenzione ai prossimi aggiornamenti.

Segnalare ogni evento significativo al numero verde della Sala Operativa: 800.061.160.



Al presente avviso si intendono allegati i seguenti documenti che sono parte integrante della Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale dei sistemi di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile:
1) Elenco delle aree a maggior rischio descritte nell'allegato 1
2) Elenco aree a maggior rischio descritte nell'allegato 4.
Il testo completo della Direttiva compresi gli allegati sono consultabili sul sito internet: www.protezionecivile.regione.lombardia.it
Previsioni meteo a cura di ARPA-SMR

RegioneLombardia

CENTRO FUNZIONALE MONITORAGGIO RISCHI NATURALI
Regione Lombardia
Piazza Città di Lombardia, 1 – 20124, Milano
D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione
U.O. Protezione Civile

AVVISO di CRITICITÀ LOCALIZZATO

per rischio IDRAULICO AREA METROPOLITANA MILANESE – n° 4a del 14/06/2018 – 23:00

ELEVATA criticità rischio idraulico su Area Metropolitana Milanese
MODERATA criticità rischio idraulico su bacini di BOZZENTE, GUISA-GROANE,LAMBRO, LURA, MOLGORA,OLONA, SEVESO

con decorrenza dalle ore 00 di domani 15/06 e fino a revoca. Prossimo aggiornamento: entro le ore 13 di domani 15/06

SITUAZIONE ATTUALE E PREVISIONE

Attualmente un intenso sistema frontale sta entrando in Lombardia, pertanto a partire dalle prime ore di domani venerdì 15/5, si svilupperanno nuclei temporaleschi di moderata/forte intensità da sulla fascia prealpina che di pianura e precipitazioni diffuse, a prevalente carattere temporalesco. Precipitazioni particolarmente intense nella fascia compresa tra l'alta pianura occidentale e la fascia pedemontana delle province di Varese e Como. Fase acuta dalle ore 00 alle 24 di venerdì 15/5.

SCENARI E LIVELLI DI ALLERTAMENTO

AREE	PROVINCE	PREVISIONE PIOGGIA cumulata areale prossime 36 ore [mm]	SEZIONI IDROMETRICHE	LIVELLO IDROMETRICO PREVISTO [m]	PORTATA PREVISTA [mc/s]	DATA	CODICI DI ALLERTA LIVELLI DI CRITICITA' PREVISTI
OLONA alto	CO, VA	90-100	Castiglione Olona	2.00 – 2.10	40	Pomeriggio 15/05	1 - ORDINARIA
OLONA medio	CO, VA	80-100	Castellanza	2.20	60	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
OLONA basso	CO, MI, VA	60-70	Nodo Olona1	-	60	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
BOZZENTE alto	CO, VA	70-80	-	-	-	-	2 - MODERATA
BOZZENTE basso	CO, MI, VA	40-70	Rho	1.60	10	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
LURA alto	CO	70-80	-	-	-	-	2 - MODERATA
LURA basso	CO, MB, MI, VA	40-60	Lainate	-	12	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
GUISA - Groane	MB, MI	40-60	Arese	1.3	10	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
SEVESO alto	CO	60-80	Cantù Asnago	1.5	28	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
SEVESO medio	CO, MB	50-60	Cesano Maderno	1.70	50	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
SEVESO basso	MB	40-70	Palazzolo	-	70	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
SEVESO urbano	MI	30-70	Niguarda	-	28	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
LAMBRO sopralacuale	CO, LC	80-100	Casino d'Erba Pusiano (lago)	2.2 1.40	75 -	Mattina 15/05 Mattina 15/05	2 - MODERATA
LAMBRO alto	CO, LC	50-70	Lambrugo Molteno	1.8 2.3	35 15	Mattina 15/05 Mattina 15/05	2 - MODERATA
LAMBRO medio	CO, LC, MB	40-60	Peregallo	1.4	60	Mattina-Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
LAMBRO basso	MB, MI	30-60	Milano-via Feltre	2.2	75	Pomeriggio 15/05	2 - MODERATA
MOLGORA	LC, MB, MI	30-60	-	-	-	-	2 - MODERATA
TROBBIB	LC, MB, MI	30-40	-	-	-	-	1 - ORDINARIA
AREA METROPOLITANA MILANESE	MI	40-60	-	-	-	-	3 - ELEVATA

Le previsioni riportate in tabella sono il risultato della analisi del Centro funzionale, condotta a partire da risultati di modellistica idrologica-idraulica basata sui modelli meteorologici COSMO-I7, COSMO-I2 e MOLOCH. Le variazioni rispetto al precedente avviso sono dovute alle nuove corse dei modelli meteorologici di cui sopra.
Le piogge previste presentano un'elevata variabilità, sia in termini di localizzazione (tra diversi aree omogenee) che in termini quantitativi (all'interno delle singole aree) a causa del carattere prevalentemente temporalesco della perturbazione. Allo stesso modo le portate/altezze idrometriche previste presentano una significativa variabilità.
Le portate previste evidenziate in grassetto sono quelle superiori alle portate compatibili contenibili in alveo.
Si segnala che le previsioni riportate considerano le seguenti condizioni:

- l'uscita del lago di Pusiano avviene solo attraverso l'emissario naturale e non attraverso il Cavo Diotti;
- Il Canale Scolmatore di Nord Ovest (CSNO) è attivo.

APPENDICE B: Scheda di valutazione dei piani di emergenza

Area	Domanda		Risposte (punteggio da 1 a 10)				
Anagrafica	1	**Compilatore della scheda**	nome funzionario				
	2	**Data di compilazione**	data				
	3	**Il piano si riferisce ad un ambito comunale o intercomunale?**	comunale	intercomunale			
	4	**Comuni a cui si riferisce il piano (non riportare il codice ISTAT)**	campo testuale				
	5	**Codice istat (FACOLTATIVO)**	campo numero				
Referente e legislazione recepita	6	**Referente della pianificazione relativo al piano**	Referente definito e contenuto nel piano	Non definito nel piano ma ottenuto da altre fonti	Nessun referente		
			10	*5*	*1*		
	7	**Anno di approvazione del piano, quello a cui si riferisce l'ATTO FORMALE di approvazione del piano VIGENTE**	dal 2013 ad oggi	dal 2008 al 2012	dal 2005 al 2007	dal 1993 al 2004	prima del 1992
			10	*8*	*7*	*4*	*1*
	8	**Anno ultimo aggiornamento del piano, quello a cui si riferiscono GLI ELABORATI di piano**	dal 2013 ad oggi	dal 2008 al 2012	dal 2005 al 2007	dal 1993 al 2004	prima del 1992
			10	*8*	*7*	*4*	*1*
	9	**Estremi delibera di piano (FACOLTATIVO)**	campo testuale				
			Non valutabile				
	10	**Il piano è stato approvato ai sensi della L.100/2012 con delibera consiliare?**	Si, è stato approvato con delibera consiliare	Si, in parte, sono stati approvati singoli stralci riferiti a comuni prima dell'aggregazione, da approvare nuovo piano complessivo del nuovo Comune	No, però è stato approvato con delibera di giunta comunale	No, non è stato approvato ai sensi della L. 100/2012	
			10	*8*	*5*	*1*	
	11	**Il piano recepisce gli indirizzi nazionali sulla Pianificazione di emergenza?**	Sì, recepisce indirizzi nazionali vigenti (manuale DPC del 2007 su rischio incendi e idrogeologico e Direttiva PCM 8 dicembre 2008)	No, dall'analisi dei contenuti di piano non si individuano chiari riferimenti normativi utilizzati/recepisce indirizzi nazionali superati			
			10	*1*			
	12	**Il piano contiene gli elementi essenziali identificati nel Manuale DPC 2007 e ripresi nella Direttiva PCM 24 febbraio 2015? (sistema allertamento, scenari di rischio, individuazione degli esposti, livelli di allerta ed attivazione dei presidi territoriali idrogeologici, funzionalità delle telecomunicazioni, misure di salvaguardia della popolazione, individuazione e verifica della funzionalità delle aree di emergenza, modello di intervento, rubrica)**	si, li contiene tutti	si, li contiene in parte	no, non li contiene tutti		
			10	*5*	*1*		
	13	**Il piano recepisce gli indirizzi regionali sulla Pianificazione di emergenza?**	Si, è conforme al Vademecum Regionale del 2013.	Si, recepisce gli indirizzi di cui alle Direttive Regionali del 2007 e quelle antecedenti fino al 2000.	Si, recepisce gli indirizzi di cui alle Direttive Regionali del 1999, ormai superati.	No,dall'analisi dei contenuti di piano non si individuano chiari riferimenti normativi utilizzati	
			10	*8*	*4*	*1*	
	14	**Il piano è coerente e rimanda chiaramente alla pianificazione sovraordinata esistente di livello provinciale (PROGRAMMA PROVINCIALE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE), regionale (PRIM) e di bacino (PAI)?**	Sì, il piano è coerente e rimanda chiaramente alla pianificazione sovraordinata esistente di livello provinciale, regionale e di bacino	Si, in parte: il piano rimanda alla pianificazione sovraordinata esistente solo per alcuni strumenti	Si, in parte: il piano rimanda alla pianificazione sovraordinata esistente al momento della redazione, non è più stato aggiornato	No, non è mai richiamata nel piano la coerenza e i riferimenti alla pianificazione sovraordinata esistente	
			10	*9*	*6*	*1*	
Scenari di Rischio	15	**Il piano tratta della gestione del rischio alluvione**	sì, in forma di rischio idraulico (=allagamenti, esondazioni di fiumi e torrenti,dighe) e il rischio temporali	sì in forma di rischio idrogeologico (=idraulico+frane+valanghe) e il rischio temporali	E' previsto solo il rischio temporali/vento forte	no, il piano non tratta la gestione del rischio di alluvione e nemmeno il rischio temporali	
			10	*10*	*2*	*1*	
	16	**Sono individuati e rappresentati i possibili scenari di riferimento sulla base della mappatura di pericolosità e di rischio di alluvioni elaborate ai sensi del D.Lgs.49/2010 o della mappatura delle aree a rischio di alluvioni (R3-R4) elaborate dall'Autorità di Bacino e presenti nei vigenti PAI.**	Individuati e rappresentati sulla base delle mappe di pericolosità e rischio elaborate ai sensi del D.lgs. 49/2010 (Direttiva alluvioni)	Individuati e rappresentati sulla base delle mappe del PAI vigente (Fase PAI e aree 267, a rischio idrogeologico R3 e R4)	Individuati ma non sono rappresentati cartograficamente	Non sono individuati né rappresentati	
			10	*8*	*5*	*1*	

	17	**Sono considerati scenari riferiti alle aree a più elevata pericolosità perimetrate per le piene con i tempi di ritorno più bassi della pianificazione di bacino (30 - 50 anni).**	si, sono considerati scenari riferiti alle aree a più elevata pericolosità perimetrate per le piene con i tempi di ritorno più bassi della pianificazione di bacino (30 - 50 anni).	si, sono considerati scenari riferiti a studi idraulici specifici a livello comunale, per mancanza di scenari nella pianificazione di bacino.	no, sono considerati scenari testuali senza alcun riferimento al tempo di ritorno/frequenza né alla pianificazione di bacino esistente/No, non sono considerati		
			10	*9*	*1*		
	18	**Sono considerati scenari riferiti a piene più frequenti di quelle sopra indicate al fine di elaborare una descrizione sintetica della dinamica dell'evento che si ritiene potrebbe verificarsi.**	si, sono considerati scenari riferiti ad eventi realmente accaduti, con descrizione della dinamica	no, non sono considerati			
			10	*5*			
	19	**Sono individuati punti critici sul territorio comunale (tratti dei corsi d'acqua in cui non sono presenti sufficienti condizioni di sicurezza, es. attraversamenti con insufficiente sezione di deflusso/sponde in erosione/bruschi cambiamenti di sezione…).**	si, sono individuati i punti critici sul territorio comunale e sono riferiti esplicitamente allo/i scenario/i di evento alluvionale/i	sì, in parte, sono censiti degli elementi vulnerabili in modo generico, ma non sono riferirli in modo esplicito allo/agli scenario/i di evento alluvionale/i.	no, non sono individuati punti critici sul territorio comunale, soltanto aree allagate per esondazione.		
			10	*7*	*5*		
Allertamento/presidio territoriale e Centro Operativo	20	**L'attivazione delle fasi operative è collegata ai livelli di allerta per criticità idrogeologica e idraulica previsti dal sistema di allertamento regionale (giallo, arancione, rosso).**	si, sono usati i termini standard "preallarme, allarme, emergenza" per la definizione delle fasi operative, e sono associate in modo univoco ai corrispondenti stati di allerta, con colori giallo, arancio e rosso	si, sono usati i termini standard "preallarme, allarme, emergenza" per la definizione delle fasi operative, e sono associate in modo univoco ai corrispondenti stati di allerta, ma la lettura del piano non è semplice perché sono utilizzati cromatismi differenti/nessun cromatismo	No, sono usati i termini standard "preallarme, allarme, emergenza" per la definizione delle fasi operative, ma non sono associate ai corrispondenti stati di allerta	No, il piano non è organizzato per fasi operative	
			10	*7*	*2*	*1*	
	21	**È organizzato il presidio territoriale con procedure di attivazione legate al sistema di allertamento.**	si, è organizzato a livello comunale e sono chiare ed esplicite le procedure di attivazione in base al sistema di allerta e ai precursori	si, è organizzato a livello comunale, ma con procedure di attivazione solo in base al sistema di allerta e non ai precursori	si, è organizzato a livello comunale ma non ci sono le procedure di attivazione in base al sistema di allerta e ai precursori	sì, è descritto ma non è organizzato	no, non è presente
			10	*6*	*4*	*1*	*1*
	22	**È individuato il flusso delle comunicazioni di emergenza.**	si, riportato sia nella tabella del modello di intervento che rappresentato con diagramma grafico	si, solo nella tabella del modello di intervento	no, non è individuato/no, riportati solo gli enti da contattare		
			10	*8*	*1*		
	23	**Sono definite procedure di emergenza per ciascuna fase operativa individuata dal piano.**	si, sono definite in base alle fasi	si, in parte, sono definite ma sono per alcune fasi operative	si, in parte, sono definite ma sono indipendenti dalle fasi operative	no, non sono definite procedure operative	
			10	*7*	*3*	*1*	
	24	**Sono previste procedure per l'allertamento della popolazione (descrizione delle modalità di informazione alla popolazione).**	si, con descrizione dei mezzi utilizzati per l'allertamento	si, previste ma non esplicitata la modalità di informazione	no		
			10	*5*	*1*		
	25	**Sono previste misure per la salvaguardia e l'assistenza alla popolazione a rischio (evacuazioni cautelative, soccorso, assistenza logistica e sanitaria)**	si, sono previste procedure e percorsi standard, il numero delle persone da evacuare per ogni area con specificazione del numero di persone non autosufficienti	si, sono previste solo procedure generiche senza dettagli	no, non sono previste		
			10	*5*	*1*		
	26	**La sede del Centro Operativo è stata localizzata su territorio?**	sì è localizzata sul territorio.	no, non è localizzata sul territorio			
			10	*1*			
	27	**La sede del Centro Operativo fa parte di un COM**	si	no			
			nv	*nv*			
	28	**La sede del Centro Operativo è un edificio idoneo dal punto di vista sismico e ubicato in un luogo sicuro**	si, la sede del COC è ubicata in edificio idoneo dal punto di vista sismico e in un luogo sicuro	no, la sede del COC non è ubicata in edificio idoneo dal punto di vista sismico né in un luogo sicuro	non è possibile valutare dagli elementi del piano se il COC e le strutture strategiche sono in luoghi sicuri e idonei dal punto di vista sismico		
			10	*1*	*1*		
	29	**La sede del Centro Operativo è dotata di spazi interni ed esterni adeguati all'operatività dell'emergenza e facilmente accessibile**	si	no	non specificato nel piano		
			10	*1*	*1*		
	30	**La sede del Centro Operativo è dotato di attrezzature informatiche e per le comunicazione di emergenza (radio)**	si	no	non specificato nel piano		
			10	*1*	*1*		
Aree di	31	**Sono state individuate le aree di emergenza (aree di attesa, aree/centri di accoglienza, aree di ammassamento)**	si	no			

			10	1			
	32	**Nel piano sono individuati i responsabili delle Funzioni di supporto individuate**	si	no			
			10	1			
	33	**C'è un sistema di reperibilità attivo h 24**	si	no			
			10	1			
	34	**Il piano prevede esercitazioni**	si, con esplicitate le modalità di attuazione o l'elenco delle possibili esercitazioni	si, sono riportate nel sito istituzionale ma non sono state recepite nel piano	si, menzionate a livello di legge	no	
			10	7	5	1	
	35	**Il piano prevede aggiornamenti periodici**	si, sono previste scadenze di aggiornamento periodico	si, sono previste scadenze di aggiornamento teoriche ma non è chiaro quanto spesso venga aggiornato	no, non sono individuati aggiornamenti periodici		
			10	5	1		
	36	**Sono previste attività di formazione/informazione degli operatori a livello comunale e/o a livello intercomunale?**	si, con esplicitate le modalità di attuazione	si, in modo teorico	no		
			10	5	1		
	37	**Modalità di informazione alla popolazione sul rischio e sul piano di emergenza (segnare quali sono le modalità del piano)**	sito web e internet, campagne informative, attività nelle scuole	utilizzo di uno degli strumenti di informazione	no, non sono previste nel piano iniziative di informazione alla popolazione (compreso livello teorico)		
			10	5	1		
Altre informazioni	38	**Il Piano è stato visualizzato nel PEWEB?**	Si, inserito all'interno del nuovo Peweb ed è coerente con il piano esaminato	Si, inserito nel vecchio Peweb ed è coerente con il piano esaminato	Sì, è inserito ma il piano esaminato è diverso da quello caricato sul Peweb	No, non inserito all'interno dell'appplicativo regionale	
			10	8	4	1	
	39	**Persone esposte al rischio idraulico**	Numero				