



Provincia di Cremona

ADOTTATO CON DELIBERA DEL CONSIGLIO
PROVINCIALE N. 35 DEL 20/12/2023

APPROVATO CON DELIBERA REGIONALE
N. DEL

Piano Provinciale di protezione civile relativo al rischio idraulico dei fiumi Adda e Serio



Dirigente: Arch. Giulio Biroli

Coordinatrice del Piano: Elena Roberta
Milanesi

*Gruppo Tecnico della Provincia di
Cremona che ha partecipato alla
redazione del piano:*

Elisa Avanzi, Filippo Cipolla, Daniele
Corbari, Livio Mazzolini, Elena
Milanesi, Paolo Mombelli.

Collaboratore: Andrea Antonazzo

INDICE

1. Introduzione

- 1.1** *Scopo e sintesi dei contenuti* Pag. 3
- 1.2** *Riferimenti normativi* Pag. 4
- 1.3** *Definizione delle competenze* Pag. 6

2. Inquadramento territoriale

- 2.1.** *Inquadramento amministrativo e demografico:* Pag. 18
 - a.** *Territori rivieraschi Fiume Adda*
 - b.** *Territori rivieraschi Fiume Serio*
- 2.2.** *Inquadramento orografico, meteorologico e zone di allerta* Pag. 20
- 2.3.** *Inquadramento idrografico:* Pag. 23
 - a.** *Areale Fiume Adda*
 - b.** *Areale Fiume Serio*

3. Pianificazione di emergenza Fiume Adda Pag. 25

- 3.1.** *Scenario di rischio* Pag. 29
- 3.2.** *Modello di intervento e procedure operative* Pag. 35
- 3.3.** *Cancelli e sistema viabilistico* Pag. 37
- 3.4.** *Quaderni di presidio (AIPo)* Pag. 38
 - 3.4.1.** *Quaderno di presidio di Rivolta d'Adda* vedi **Allegati**

4. Pianificazione di emergenza Fiume Serio Pag. 39

- 4.1.** *Scenario di rischio* Pag. 42
- 4.2.** *Modello di intervento e procedure operative* Pag. 49
- 4.3.** *Cancelli e sistema viabilistico* Pag. 50
- 4.4.** *Quaderni di presidio (AIPo)* Pag. 52
 - 4.4.1.** *Quaderno di presidio di Sergnano e Trezzolasco* vedi **Allegati**

5. Centri di coordinamento	Pag. 53
6. Aree di emergenza	Pag. 56
7. Comunicazione	Pag. 58
8. Cartografia e dati ambiente GIS	Pag. 59
9. Glossario	Pag. 60
10. Allegati	Pag. 64

Dirigente: Arch. Giulio Biroli

Coordinatrice del Piano : Elena Roberta Milanesi

Gruppo Tecnico della Provincia di Cremona che ha partecipato alla redazione del piano:

Elisa Avanzi, Filippo Cipolla, Daniele Corbari, Livio Mazzolini, Elena Milanesi, Paolo Mombelli.

Collaboratore: Andrea Antonazzo (*Servizio Civile Universale*)

Hanno collaborato:

Prefettura Ufficio Territoriale di Cremona, Regione Lombardia, AIPo, ATS, Comuni rivieraschi.

1 - Introduzione

1.1 Scopo e sintesi dei contenuti

Per la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021 - “Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali” – il piano di protezione civile è lo strumento necessario ad accrescere in tempo ordinario la consapevolezza del rischio, organizzare e porre a fattor comune le risorse umane e strumentali disponibili, “costruire” capacità e professionalità e garantire il raccordo tra diverse amministrazioni e enti, sulla base di una strategia condivisa. Un piano di protezione civile non è quindi solo l’insieme delle procedure operative di intervento in caso di emergenza, ma anche lo strumento attraverso cui definire l’organizzazione operativa della struttura di protezione civile per lo svolgimento delle attività di cui all’articolo 2 del Codice della protezione civile (rif. decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1). Lo scopo principale di ogni piano di emergenza è pertanto quello di “predisporre un sistema articolato di attivazione di uomini e mezzi, organizzati secondo un quadro logico e temporalmente coordinato che costituisce il modello di intervento” (rif: sito del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile) in modo da potere ottenere una risposta di protezione civile adeguata al verificarsi di un dato evento calamitoso.

Il “*Piano Provinciale di protezione civile relativo al rischio Idraulico dei fiumi Adda e Serio*” costituisce una sostanziale rivisitazione del “*Piano Emergenza Provinciale dei Fiumi Adda – Serio - Oglio*” approvato con Delibera di CP n. 28 del 25/02/2004; detta pianificazione si componeva di specifiche pianificazioni speditive relative ai fiumi Adda, Serio ed Oglio, finalizzate alla gestione del **rischio idraulico** nel territorio provinciale interessati dalle tre aste fluviali. A partire dalle direttive della pianificazione di protezione civile sopra sinteticamente richiamate, la presente pianificazione prende in considerazione eventi alluvionali riguardanti i bacini idrografici di Adda e Serio, con interessamento dei territori cremonesi rivieraschi dei due fiumi, eventi per i quali - per estensione e gravità - la risposta locale comunale non è sufficiente, per cui occorre mobilitare le strutture di carattere provinciale e regionale. Partendo dalla base conoscitiva costituita dal precedente piano, se ne è operata una profonda revisione che, oltre ad aggiornarne i dati, ne ha ampliato sia l’analisi territoriale, sia l’analisi dei possibili scenari di rischio, con la correlata definizione di modelli d’intervento specifici per ciascuna delle due aste fluviali.

Il Piano, redatto così come definito dalla normativa vigente, è stato realizzato avvalendosi sia di competenze e risorse interne alla Provincia di Cremona sia grazie ad una proficua e fattiva sinergia con la Prefettura, la Regione, i Comuni rivieraschi, l’Agenzia Regionale per il fiume Po (ed in particolare con il Presidio Territoriale Idraulico di Cremona), il volontariato di protezione civile e tutti gli enti e istituzioni che concorrono alla gestione dell’emergenza.

Il Piano di protezione civile che la Provincia ha realizzato non vuole e non ha la pretesa di risolvere tutti i problemi legati ad una situazione emergenziale, ma è un importante punto di partenza, un tassello necessario nel complesso mondo dell’emergenza e della Protezione Civile.

1.2 Riferimenti normativi

Vengono di seguito riportati i principali riferimenti legislativi in materia di protezione civile.

Norme generali

- D.M. 28 maggio 1993 "Individuazione, ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane".
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59".
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".
- Legge 9 novembre 2001, n. 401 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile".
- Legge 26 luglio 2005, n. 152 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile".
- Legge n. 100 del 12 luglio 2012- "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile".
- Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 recante "Codice della protezione civile".

Rischio idrogeologico

- Legge 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24/05/2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po".
- Delibera AdBPo n.2 del 2016 approvazione del Piano di gestione del Rischio Alluvioni.

Direttive D.P.C.

- Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004. "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile".
- Direttiva 2 febbraio 2005: linee guida per l'individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile.
- D.P.C.M. 06 aprile 2006 "Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 02 maggio 2006".
- Direttiva del 5 ottobre 2007: indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate a fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Direttiva del 27 ottobre 2008: indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate ai fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Dir.P.C.M. 9 febbraio 2011: valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale.
- Direttiva del 9 novembre 2012: indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile.

- Dir.P.C.M. 8 febbraio 2013: indirizzi operativi per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo del bacino del fiume Po ai fini del governo delle piene.
- Direttiva del 30 aprile 2021 - Indirizzi di predisposizione dei piani di Protezione Civile.

Riferimenti legislativi Regione Lombardia

Norme generali

- Legge Regionale 11 Marzo 2005 – n. 12 “Legge per il governo del territorio”.
- D.G.R. n° 8/4732 del 16 maggio 2007 – Revisione della “Deliberazione Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali” L.R. 16/2004.
- D.G.R. 6 marzo 2017 - n. X/6309 Direttiva regionale in materia di gestione delle emergenze regionali – Revoca della d.g.r. n. 21205 del 24 marzo 2005
- Decreto dirigente struttura 4 agosto 2017 - n. 9819 Ricognizione dei comuni dotati di piano di emergenza comunale di protezione civile alla data del 21 luglio 2017 - Aggiornamento del d.d.s. n. 3170 del 11 aprile 2014 (l. 225/1992 e l.r. 16/2004) .
- L.R. 29 dicembre 2021 n. 27 “ disposizioni regionali in materia di protezione civile”.

Rischio idrogeologico

- D.G.R. n° 3116 del 01 agosto 2006 – “Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 19723/2004 di approvazione del protocollo d’intesa con le Province lombarde per l’impiego del volontariato di Protezione Civile nella prevenzione del rischio idrogeologico”.
- D.G.R. 8/1566 del 22 dicembre 2005 – “Criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio”.
- D.G.R. Lombardia 30/11/2011, n. IX/2616. Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374.

Procedure di allertamento e modello di intervento

- D.G.R. 7/11670 del 20 dicembre 2002 - Direttiva temporali per la prevenzione dei rischi indotti da fenomeni meteorologici estremi sul territorio regionale .
- D.G.R. 7/21205 del 24 marzo 2005 – Direttiva regionale per l’allertamento per il rischio idrogeologico ed idraulico e la gestione delle emergenze regionali.
- D.G.R. n° 8753 del 22 dicembre 2008 – Determinazione in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di Protezione Civile.
- D.d.u.o. 22 dicembre 2011 - n. 12722 - Approvazione dell’aggiornamento tecnico della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile, approvata con d.g.r. 22 dicembre 2008 n. 8/8753.
- DGR 4114/ 2020 ha approvato “Aggiornamento della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (D.P.C.M. 27/02/2004)”
- DGR 4219/2021 ha approvato l’“Aggiornamento dell’allegato 2 della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (D.P.C.M. 27/02/2004), approvata con DGR. 4114 del 21/12/2020”.

1.3. Definizione delle competenze

Con la legge n. 225/1992 viene istituito il **Servizio Nazionale della Protezione Civile**, configurando il sistema di protezione civile sul principio di sussidiarietà. Il percorso verso il decentramento dallo Stato ai Governi regionali e alle Autonomie locali, che coinvolge anche l'organizzazione del Servizio Nazionale, iniziato con il decreto legislativo n. 112/1998 ("Decreto Bassanini") che aveva trasferito alcune competenze in materia di protezione civile dallo Stato centrale al territorio, trova compimento con la legge costituzionale n. 3/2001 che, modificando il titolo V della Costituzione, rafforza il principio di sussidiarietà e completa la realizzazione del decentramento amministrativo.

La protezione civile diventa materia di legislazione concorrente e quindi, nell'ambito di principi generali stabiliti da leggi dello Stato, rientra nella sfera di competenza regionale.

Il D.Lgs 1/2018 "codice della Protezione Civile" e la Legge Regionale n. 27 del 29 dicembre 2021, riordinano le attività e competenze in materia di protezione civile.

Dipartimento della Protezione Civile:

Il Dipartimento della Protezione Civile, in collaborazione con i governi regionali e le autonomie locali, indirizza, promuove e coordina i progetti e le attività di protezione civile, coordina le attività di risposta alle calamità naturali, catastrofi o altri eventi classificati come eventi.

I compiti del Dipartimento sono:

- a) l'indirizzo, la promozione e il coordinamento delle attività delle amministrazioni dello Stato, centrali e periferiche, delle regioni, dei comuni e delle relative forme di aggregazione o di esercizio aggregato di funzioni, delle città metropolitane, delle province in qualità di enti di area vasta di cui alla legge 7 aprile 2014, n. 56, secondo le modalità organizzative ivi disciplinate, degli enti pubblici nazionali e territoriali e di ogni altra istituzione ed organizzazione pubblica o privata presente sul territorio nazionale in materia di protezione civile, anche mediante l'attivazione di un osservatorio sulle buone pratiche nelle attività di protezione civile;
- b) l'elaborazione dei provvedimenti finalizzati alla gestione delle situazioni di emergenza di rilievo nazionale previste o in atto;
- c) l'elaborazione delle proposte delle direttive di cui all'articolo 15;
- d) l'elaborazione e il coordinamento dell'attuazione dei piani nazionali riferiti a specifici scenari di rischio di rilevanza nazionale e dei programmi nazionali di soccorso, contenenti il modello di intervento per l'organizzazione della risposta operativa in caso o in vista di eventi calamitosi di rilievo nazionale;
- e) il coordinamento dell'intervento del Servizio nazionale, al verificarsi di emergenze di rilievo nazionale, sulla base delle informazioni acquisite tramite una sala operativa nazionale interforze operante con continuità, allo scopo di assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite, effettuati in concorso con le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano interessate e, da queste, in raccordo con i Prefetti;
- f) gli indirizzi generali per le attività di formazione in materia di protezione civile, in raccordo con le Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano;
- g) la promozione di studi e ricerche sulla previsione e la prevenzione dei rischi naturali o connessi con l'attività dell'uomo;
- h) l'esecuzione, per verificare i piani nazionali, di esercitazioni di protezione civile, di intesa con le regioni e gli enti locali interessati;
- i) la definizione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e la partecipazione al processo di elaborazione delle norme tecniche per le costruzioni nelle medesime zone di cui all'articolo 93, comma 1, lettera g) del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;

l) il coordinamento della partecipazione del Servizio nazionale alle politiche di protezione civile dell'Unione europea in qualità di autorità competente ai sensi dell'articolo 29 della decisione n. 1313/2013/UE del parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, ed il coordinamento dell'intervento del Servizio nazionale in occasione di emergenze all'estero, in via bilaterale o nel quadro dell'azione dell'Unione europea e degli organismi internazionali, per assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite, con le modalità di cui all'articolo 29 e ferme restando le competenze in materia del Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale e dell'Agenzia italiana per la cooperazione allo sviluppo;

m) la formulazione delle richieste di assistenza internazionale all'Unione europea o alla comunità internazionale per integrare l'intervento del Servizio nazionale;

n) il coordinamento del supporto in qualità di nazione ospitante, conformemente alla decisione n.1313/2013/UE.

Il Dipartimento della protezione civile partecipa all'elaborazione delle linee di indirizzo nazionali per la definizione delle politiche di prevenzione strutturale dei rischi naturali o derivanti dalle attività dell'uomo e per la loro attuazione. A tal fine la rappresentanza del Dipartimento della protezione civile è integrata nelle commissioni, comitati od organismi competenti, comunque denominati, di rilevanza nazionale e deputati alla programmazione, all'indirizzo e al coordinamento di tali attività, sulla base di provvedimenti da adottarsi a cura delle autorità competenti entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Il Dipartimento della protezione civile esprime pareri e proposte sugli atti e i documenti prodotti, in materia, dalle Amministrazioni preposte, ove previsto o su richiesta della medesima Amministrazione.

Regione Lombardia

La Regione, nella sua qualità di componente del Servizio nazionale della protezione civile ai sensi degli articoli 1 e 4 del Codice, nell'esercizio della funzione di protezione civile di cui all'articolo 1, comma 1, del Codice, provvede, secondo il proprio ordinamento e nell'ambito delle proprie competenze:

- a) all'attuazione delle attività di protezione civile di cui all'articolo 2 del Codice, volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento;
- b) all'attuazione delle direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri, ai sensi dell'articolo 15 del Codice;
- c) alla programmazione, al coordinamento e all'integrazione sul territorio, ai sensi dell'articolo 11, comma 1 del Codice, dei soggetti pubblici e privati in grado di rispondere efficacemente alle situazioni di emergenza.

La Regione, nell'esercizio delle proprie potestà legislative e amministrative, disciplina l'organizzazione e coordina e cura l'attuazione, all'interno del territorio regionale, delle attività di protezione civile di cui all'articolo 2 del Codice, volte:

- a) alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, anche mediante le attività di redazione, approvazione e attuazione del piano regionale di protezione civile, di cui all'articolo 11, comma 1, lettera a), del Codice, improntando i piani e i programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio di propria competenza e gli ulteriori strumenti di pianificazione strategica territoriale di propria competenza alla coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative definiti nella pianificazione di protezione civile, ai sensi dell'articolo 18, comma 3, del Codice;
- b) all'approvazione del piano di protezione civile adottato dagli enti di area vasta ai sensi dell'articolo 17, comma 5;
- c) alla gestione dell'emergenza;
- d) al superamento dell'emergenza.

La Regione, ai sensi dell'articolo 11, comma 1, del Codice, assicura le attività di competenza in materia di protezione civile, con particolare riguardo a:

- a) svolgimento delle attività di cui al comma 1, lettera b);
- b) indirizzi per la redazione, l'aggiornamento, la revisione e la valutazione periodica dei piani di protezione civile degli enti di area vasta e dei comuni, ai sensi dell'articolo 17;

- c) concorso del sistema regionale di protezione civile alle attività di rilievo nazionale;
- d) gestione della Sala Operativa regionale, secondo quanto previsto all'articolo 10;
- e) organizzazione della struttura e degli uffici regionali di protezione civile, nonché definizione di procedure e modalità relative ad azioni tecniche, operative e amministrative volte ad assicurare prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi emergenziali di cui all'articolo 2;
- f) modalità per la deliberazione dello stato di emergenza regionale e per lo svolgimento delle conseguenti attività, secondo quanto previsto all'articolo 11, comma 1, lettera f), del Codice e all'articolo 21 della presente legge;
- g) modalità di coordinamento con le altre componenti e strutture del Servizio nazionale della protezione civile, in caso di eventi anche di livello nazionale che richiedano l'azione integrata di dette componenti e strutture, ferme re-stando le competenze dei prefetti di cui all'articolo 9 del Codice;
- h) gestione delle attività del volontariato organizzato di protezione civile ai sensi dell'articolo 32 del Codice, comprese le sue forme di rappresentanza su base democratica;
- i) gestione della Colonna mobile regionale, come definita dall'articolo 12, per gli interventi in occasione o in previsione degli eventi emergenziali di cui all'articolo 2;
- j) interventi per la ripresa delle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi;
- k) concorso agli interventi di livello internazionale, secondo quanto indicato dall'articolo 29 del Codice;
- l) spegnimento degli incendi boschivi, nel rispetto delle competenze statali in materia;
- m) attività formative in materia di protezione civile.

Il Presidente della Giunta regionale, nei casi di emergenza di protezione civile di cui all'articolo 2, comma 1, è responsabile:

- a) dell'informazione alla popolazione e agli organi di informazione, ferme restando le competenze dei sindaci di cui all'articolo 12, comma 5, lettera b), del Codice;
- b) del coordinamento, curando il raccordo con le prefetture di riferimento e ferme restando le rispettive competenze, degli interventi organizzati a livello di ambiti territoriali ottimali e di sub-ambiti di operatività di cui ai commi 5 e 6, ai sensi dell'articolo 9 del Codice;
- c) degli eventuali interventi diretti richiesti dai presidenti delle province o dal Sindaco metropolitano.

La Regione, in attuazione degli articoli 11, comma 3 e 18, comma 1, lettera a) del Codice e secondo i principi ivi disciplinati, individua nelle province e nella Città metropolitana di Milano gli ambiti territoriali e organizzativi ottimali quali livelli ottimali di organizzazione delle strutture di protezione civile a livello territoriale di ambito al fine di garantire l'effettività delle funzioni di protezione civile di cui all'articolo 3, comma 3, del Codice. Alle province del territorio lombardo e alla Città metropolitana di Milano vengono delegate le funzioni e le attività in materia di protezione civile di cui all'articolo 6 della presente legge, da svolgersi secondo le modalità di cui al medesimo articolo 6.

Al fine di consentire una migliore operatività ed efficienza dell'azione di protezione civile su specifiche aree territoriali che, per vastità e caratteristiche orografiche, necessitano di un'organizzazione più capillare e diversificata sul territorio, la Regione può, laddove ne ravvisi la necessità, individuare, mediante apposito regolamento, i criteri per la definizione, all'interno del territorio corrispondente all'ambito territoriale e organizzativo ottimale, di eventuali sub-ambiti operativi nei quali organizzare l'attuazione delle procedure operative in materia di protezione civile. L'eventuale individuazione di sub-ambiti operativi all'interno dell'ambito territoriale e organizzativo ottimale è operata dalle province e dalla Città metropolitana di Milano in conformità ai criteri delineati dal regolamento regionale di cui al presente comma e previo parere vincolante della Regione.

L'elencazione degli ambiti territoriali e organizzativi ottimali e degli eventuali sub-ambiti operativi individuati dagli enti di area vasta è effettuata nel piano regionale di protezione civile di cui all'articolo 15.

La Regione riconosce e valorizza, mediante l'adozione delle più opportune iniziative ai sensi dell'articolo 24, l'importanza della diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, anche con il

coinvolgimento delle istituzioni scolastiche, universitarie e della fascia giovane della popolazione, quale attività di prevenzione non strutturale di protezione civile ai sensi dell'articolo 2 del Codice, allo scopo di promuovere la resilienza della comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e misure di autoprotezione dei cittadini.

Al fine di garantire una effettiva ed efficace azione di protezione civile, la Regione, nel rispetto dell'autonomia gestionale e operativa degli enti locali preposti alle attività di cui alla presente legge, effettua i monitoraggi, nonché, per quanto attiene all'esercizio delle funzioni delegate agli enti di area vasta, i controlli, di cui agli articoli 30 e 31.

Fermo restando il rispetto del principio di leale collaborazione interistituzionale, la Regione assume le determinazioni di competenza nei confronti degli enti locali di cui al comma 9, in caso di inattività o inadempienza nel compimento di atti obbligatori ai sensi della presente legge o violazione dell'attività di indirizzo regionale prevista dalla presente legge, ai sensi dell'articolo 24 della legge regionale 1 febbraio 2012, n 1 (Riordino normativo in materia di procedimento amministrativo, diritto di accesso ai documenti amministrativi, semplificazione amministrativa, potere sostitutivo e potestà sanzionatoria), ovvero in caso di accertata impossibilità operativa conseguente all'evento calamitoso.

Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo

Funzioni del Prefetto nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile così come previsto dall'art. 9 del dlgs 1/2018 sono riportate di seguito.

In occasione degli eventi emergenziali di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c), ovvero nella loro imminenza o nel caso in cui il verificarsi di tali eventi sia preannunciato con le modalità di cui all'articolo 2, comma 4, lettera a), il Prefetto, nel limite della propria competenza territoriale:

- a) assicura un costante flusso e scambio informativo con il Dipartimento della protezione civile, la Regione, i Comuni, secondo quanto previsto nella pianificazione di cui all'articolo 18, e il Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno;
- b) assume, nell'immediatezza dell'evento in raccordo con il Presidente della giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l'attuazione del piano provinciale di protezione civile, redatto in conformità agli articoli 11, comma 1, lettera b) e 18, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai comuni interessati, sulla base del relativo piano di protezione civile, anche al fine di garantire l'immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione;
- c) promuove e coordina l'adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l'intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio provinciale;
- d) vigila sull'attuazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, a livello provinciale, segnalando, con le modalità di cui alla lettera a), eventuali esigenze di ulteriori concorsi d'intesa con il Presidente della Giunta regionale;
- e) attiva gli enti e le amministrazioni dello Stato, anche ai sensi dell'articolo 13, comma 4, della legge 1° aprile 1981, n. 121, e assicura il loro concorso coordinato anche mediante idonee rappresentanze presso i centri operativi comunali.

Il Prefetto, ai fini dello svolgimento dei compiti di cui al comma 1 e per il coordinamento dei servizi di emergenza a livello provinciale, adotta tutti i provvedimenti di propria competenza necessari ad assicurare i primi soccorsi a livello provinciale, comunale o di ambito ai sensi dell'articolo 3, comma 3, nel quadro degli organismi di coordinamento provvisorio previsti nella direttiva di cui all'articolo 18, comma 4.

Continuano ad applicarsi le disposizioni vigenti nell'ordinamento giuridico della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, della Regione autonoma della Sardegna, della Regione autonoma Valle d'Aosta e delle Province autonome di Trento e di Bolzano.

Amministrazione Provinciale

Nell'ambito del Sistema regionale di protezione civile, alle province del territorio lombardo e alla Città metropolitana di Milano, quali enti di area vasta e ambiti territoriali e organizzativi ottimali di cui all'articolo 3, comma 3, del Codice, sono state delegate con LR le seguenti funzioni, con possibilità di esercizio delle medesime anche in modalità coordinata o in forma associata ai sensi dell'articolo 30 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali):

a) previsione e prevenzione dei rischi, ai sensi dell'articolo 11, comma 1, lettera o), numero 1), del Codice:

1. rilevazione dei rischi sul territorio di competenza;
2. attività di diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile a supporto e integrazione di quella di competenza dei comuni;
3. attuazione sul territorio di competenza delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi stabilite nella programmazione regionale, con l'adozione dei connessi provvedimenti amministrativi;
4. rilevazione, raccolta ed elaborazione dei dati relativi alle attività di previsione e prevenzione dei rischi sul territorio di competenza;

b) pianificazione di area vasta:

1. redazione, adozione e attuazione del piano di area vasta di protezione civile, a valere anche quale piano d'ambito di protezione civile, di cui all'articolo 11, comma 1, lettera o), numero 2), del Codice, nel rispetto degli indirizzi regionali di cui all'articolo 17, comma 1, e in raccordo con la prefettura competente secondo le modalità di cui all'articolo 17, comma 5;
2. valutazione periodica del piano di area vasta di protezione civile, anche mediante l'esperimento di apposite esercitazioni, ai fini del relativo eventuale aggiornamento o anche revisione, nel rispetto degli indirizzi regionali di cui all'articolo 17, comma 1;
3. supporto ai comuni, anche in forma associata, nello svolgimento delle attività di competenza, riguardo a previsione, prevenzione e redazione dei piani di emergenza;
4. verifica periodica del coordinamento e della coerenza dei piani e programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio di propria competenza e degli ulteriori strumenti di pianificazione strategica territoriale di propria competenza con gli scenari di rischio e le strategie operative definiti nella pianificazione di protezione civile, ai sensi dell'articolo 18, comma 3, del Codice;

c) concorso alle attività per il superamento dell'emergenza:

1. attivazione dei servizi urgenti di propria competenza, anche di natura tecnica, in caso di eventi calamitosi di livello locale o di area vasta;
2. approntamento, ove non già previsto, organizzazione e gestione della Sala Operativa di area vasta, destinata ad operare in raccordo con la Sala Operativa regionale e con le prefetture territorialmente competenti;
3. raccordo con la prefettura territorialmente competente, ferme restando le rispettive competenze, ai fini dell'attuazione del piano di area vasta di protezione civile e dell'adozione dei provvedimenti conseguenti;
4. attivazione, direzione e coordinamento del volontariato organizzato di protezione civile esistente sul territorio di competenza, in conformità al disposto degli articoli 18, 19, 20, 21 e 22 e, per quanto specificamente attiene al coordinamento operativo, in collaborazione con i Comitati di coordinamento del volontariato di cui all'articolo 23, raccordandosi con i comuni interessati dall'evento calamitoso e dandone immediata comunicazione alla Regione;

5. organizzazione, gestione e attivazione, con la collaborazione dei Comitati di coordinamento del volontariato di cui all'articolo 23, delle componenti di area vasta della Colonna mobile regionale, di cui all'articolo 12; alle componenti di area vasta della Colonna mobile regionale possono essere chiamati a partecipare, a seconda delle caratteristiche e della specificità degli eventi emergenziali in corso e sotto la direzione dell'ente di riferimento, tutti i soggetti che costituiscono il sistema di area vasta di protezione civile e che operano nell'ambito territoriale di riferimento, fra i quali assume particolare rilevanza, quale struttura operativa principale per il sistema di protezione civile lombardo, il volontariato organizzato di cui all'articolo 22;
6. coordinamento dell'attivazione dei Centri polifunzionali di emergenza di cui all'articolo 13 e gestione e manutenzione dei Centri polifunzionali di emergenza di diretta competenza;
7. supporto ai comuni per la gestione e il superamento delle emergenze di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), ivi inclusa l'organizzazione dei presidi territoriali, in attuazione di quanto previsto all'articolo 11, comma 3, del Codice;
8. svolgimento di attività di formazione, in concorso con la Regione, in conformità a quanto disposto all'articolo 24;
9. raccolta dei dati e compilazione delle schede di primo accertamento danni causati da evento calamitoso mediante apposito applicativo informatico, in conformità agli indirizzi regionali;d) individuazione, all'interno del territorio di competenza, di eventuali sub-ambiti operativi, secondo le modalità previste all'articolo 5, comma 6.

Nell'esercizio delle funzioni delegate di cui al presente articolo, gli enti di area vasta, al fine di garantire un coordinamento uniforme su tutto il territorio regionale delle attività di protezione civile, sono tenuti ad attenersi agli atti di indirizzo adottati dalla Giunta regionale, fatte salve, ove previste, le direttive di competenza statale.

Al fine di garantire l'effettività dello svolgimento delle funzioni delegate di cui al presente articolo, gli enti di area vasta provvedono all'ordinamento dei propri uffici, mediante l'obbligatoria adozione di un'adeguata struttura organizzativa, dotata di professionalità qualificate e specificamente formate e aggiornate, ivi inclusa la nomina di un responsabile di protezione civile in possesso di formazione specifica.

Ferme restando le attribuzioni e le competenze dei Sindaci in qualità di autorità territoriali di protezione civile, espressamente disciplinate e individuate dal Codice e declinate e specificamente all'articolo 7 della presente legge, i Presidenti delle province lombarde e il Sindaco metropolitano, nelle situazioni emergenziali di cui all'articolo 2, sono responsabili, nel rispetto del principio di sussidiarietà, dell'organizzazione generale dei soccorsi nel territorio di competenza e sono, altresì, responsabili della comunicazione alle popolazioni dei territori di competenza e agli organi di informazione.

Per un più efficace espletamento delle attività di protezione civile, gli enti di area vasta possono stipulare apposite convenzioni con il volontariato organizzato di protezione civile, ivi inclusi i Comitati di coordinamento del volontariato di protezione civile, se costituiti nella forma di associazione riconosciuta ai sensi dell'articolo 23 Il contenuto minimo e vincolante delle convenzioni con i Comitati di coordinamento del volontariato è disciplinato da apposite linee guida adottate dalla Giunta regionale.

Per un più efficace esercizio delle funzioni e delle attività di protezione civile di cui al presente articolo, gli enti di area vasta possono, altresì, avvalersi di altri enti locali, ivi incluse le comunità montane, e degli enti gestori dei parchi regionali territorialmente interessati, mediante appositi accordi e convenzioni ai sensi della normativa vigente

Amministrazioni Comunali

Nell'ambito del territorio di rispettiva competenza spetta ai comuni l'esercizio, anche in forma associata, delle funzioni di protezione civile di cui all'articolo 12 del Codice.

I comuni, in forma singola o associata, in conformità all'articolo 12 del Codice e nel rispetto degli indirizzi nazionali, ove previsti, provvedono:

- a) all'attuazione delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, in particolare, per quanto attiene alle attività di presidio territoriale, sulla base dei criteri fissati dalle direttive di cui all'articolo 18, comma 4, del Codice e dagli appositi atti di indirizzo adottati dalla Giunta regionale;
- b) alla redazione, approvazione, aggiornamento, revisione e attuazione, anche nel rispetto degli indirizzi regionali di cui all'articolo 17, comma 1, dei piani comunali di protezione civile;
- c) all'espletamento di periodiche attività di verifica del coordinamento e della coerenza dei piani e dei programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio di propria competenza e degli ulteriori strumenti di pianificazione strategica territoriale di propria competenza con gli scenari di rischio e le strategie operative definiti nella pianificazione di protezione civile, ai sensi dell'articolo 18, comma 3, del Codice;
- d) all'ordinamento dei propri uffici, mediante l'obbligatoria adozione di una struttura organizzativa idonea a garantire l'effettività dello svolgimento delle funzioni comunali in materia di protezione civile e dotata di professionalità qualificate e specificamente formate ed aggiornate;
- e) alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'articolo 2;
- f) alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;
- g) al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'articolo 2, all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze in ambito comunale, in conformità al disposto del comma 7 del presente articolo e degli articoli 18 e 21;
- h) alla vigilanza sulla predisposizione e sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, degli interventi urgenti, anche con riferimento all'accesso a finanziamenti e contributi previsti dalla normativa vigente per le opere di pronto intervento e somma urgenza;
- i) alla predisposizione di misure idonee a favorire la costituzione, lo sviluppo e l'impiego, sul proprio territorio, del volontariato organizzato di protezione civile di cui all'articolo 22, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali;
- j) alla raccolta dei dati e alla compilazione delle schede di primo accertamento dei danni causati dall'evento calamitoso mediante apposito applicativo informatico, nonché all'istruttoria delle richieste di risarcimento per i danni occorsi sul proprio territorio alle infrastrutture pubbliche, a beni privati mobili e immobili, a insediamenti agricoli, artigianali, commerciali, industriali e di servizio, in conformità alle direttive nazionali e agli indirizzi regionali.

I comuni possono supportare gli altri enti locali nell'esercizio delle rispettive funzioni di protezione civile e nella gestione degli eventi emergenziali, anche al fine di assicurare la continuità amministrativa.

Nell'esercizio delle funzioni di cui al presente articolo, i comuni, al fine di garantire un coordinamento uniforme su tutto il territorio regionale delle attività di protezione civile, sono tenuti ad attenersi agli atti di indirizzo adottati dalla Giunta regionale, fatte salve, ove previste, le direttive di competenza statale.

Nell'esercizio delle funzioni di cui al presente articolo, i comuni possono avvalersi del supporto dei soggetti concorrenti di cui all'articolo 4, comma 6, ivi comprese le associazioni rappresentative dei comuni della Lombardia.

Al verificarsi di eventi di cui all'articolo 2, comma 1, l'attivazione a livello comunale degli interventi urgenti di competenza per farvi fronte, in conformità alla pianificazione comunale di protezione civile, è curata direttamente dal comune interessato, il quale provvede, altresì, a darne tempestiva comunicazione alla prefettura, all'ente di area vasta territorialmente competente e alla Regione, anche ai fini di eventuali richieste di interventi a sostegno ai sensi del comma 7.

Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune o di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di protezione civile di cui al presente articolo, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative di area vasta agli enti di area vasta del territorio regionale, di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, ai sensi dell'articolo 12, comma 6, del Codice; a tali fini, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni, rispettivamente, con il Presidente della provincia interessata o con il Sindaco metropolitano, con il Presidente della Giunta Regionale e con il Prefetto in occasione di eventi di emergenza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), curando, altresì, l'attività di informazione alla popolazione.

Art. 8 (Rapporti interistituzionali in materia di protezione civile)

1. Per il perseguimento delle finalità della presente legge, la Regione promuove un costante rapporto collaborativo con gli organi dello Stato, con le province, la Città metropolitana di Milano e gli altri enti locali, con le prefetture, con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, con le articolazioni del Sistema nazionale della protezione civile, con gli altri enti e organismi, anche su base volontaria, operanti nell'ambito del Sistema regionale della protezione civile, nonché con i gestori di infrastrutture critiche, di cui al decreto legislativo 11 aprile 2011, n 61 (Attuazione della Direttiva 2008/114/CE recante l'individuazione e la designazione delle infrastrutture critiche europee e la valutazione della necessità di migliorarne la protezione), che attraversano il territorio regionale e con altri soggetti pubblici o privati il concorso e il coordinamento delle attività della Regione con i soggetti di cui al precedente periodo possono essere attuati anche mediante la sottoscrizione di apposite convenzioni ai sensi del comma 4.

2. La Regione, su richiesta dei competenti organi dello Stato e delle Regioni interessate, può partecipare alle iniziative di protezione civile nel territorio di altre Regioni o di altri Stati secondo le procedure di cui all'articolo 29 del Codice, coordinando il proprio intervento con quello dei predetti organi, nel rispetto delle competenze attribuite a ciascun soggetto dalla vigente normativa in materia di protezione civile.

3. La Regione può concorrere, con il proprio contributo, alle iniziative e agli interventi individuati dalle province, dalla Città metropolitana di Milano e dagli altri enti locali a tutela del territorio e delle popolazioni.

4. Per un più efficace espletamento delle attività di protezione civile, tutte le componenti del Sistema regionale della protezione civile, ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del Codice, possono stipulare apposite convenzioni con le strutture operative e con i soggetti concorrenti di cui all'articolo 13, comma 2, del Codice

Supplemento n. 52 - Venerdì 31 dicembre 2021– 6 –Bollettino Ufficiale o con altri soggetti pubblici o privati, ivi inclusi gli enti e istituti di ricerca, i consorzi e le strutture universitarie che sono titolari e rendono disponibili conoscenze e forniscono prodotti derivanti da attività di ricerca e innovazione, che possono essere integrati nelle attività di protezione civile, anche quali centri di competenza ai sensi dell'articolo 21 del Codice.

5. Ai sensi dell'articolo 13, comma 4, del Codice, le strutture operative regionali di cui all'articolo 4, comma 4, concorrono con le strutture operative nazionali, nell'ambito delle rispettive competenze istituzionali, allo svolgimento delle attività di protezione civile di cui al Codice.

A.I.Po - Agenzia Interregionale per il fiume Po

L'Agenzia è un organismo tecnico idraulico a supporto delle Amministrazioni Regionali principali del bacino Padano, le cui preminenti attività consistono nella progettazione ed esecuzione degli interventi sulle opere idrauliche di prima, seconda e terza categoria, di cui al Testo Unico n. 523/1904, ricadenti sui corsi d'acqua di propria competenza nel bacino del Po, nonché nella loro manutenzione, tutela e controllo della loro efficienza durante gli eventi di piena, attraverso lo svolgimento dei compiti Polizia Idraulica e **Servizio di Piena** sulle opere idrauliche di prima, seconda (R.D. 2669/1937) e terza categoria arginata (art. 4 comma 10ter Legge 677/1996), durante cui svolge i compiti di contrasto degli eventi attraverso l'esecuzione di azioni ed opere tumultuarie. Inoltre, sono affidate all'Agenzia le competenze in materia di navigazione interna del sistema idroviario padano-veneto e del demanio fluviale, nonché la gestione del sistema idroviario del fiume Po e delle idrovie collegate (canali Pizzighettone-Cremona e Mantova-Adriatico) e la progettazione e costruzione delle relative opere idrauliche.

A.I.Po è parte integrante del **Servizio Nazionale di Protezione Civile** per la gestione degli eventi di piena e svolge il duplice ruolo di **Centro di Competenza** e di Presidio Territoriale Idraulico, attraverso le funzioni svolte dal Settore PIM – Ufficio per il Monitoraggio Idrologico ed il Coordinamento del Servizio di Piena, così come quelle di Centro Previsionale per il fiume Po e di Segreteria Tecnica dell'Unità di Comando e Controllo (UCC). L'azione sul territorio viene svolta dai **Presidi Territoriali Idraulici** dell'Agenzia in stretta collaborazione con il sistema di Protezione Civile. Le attività di Servizio di Piena, pronto intervento idraulico e controllo del rischio idraulico cui devono assolvere le strutture dei Presidi Territoriali Idraulici sono proporzionate alla specificità del rischio potenziale, individuato negli strumenti di pianificazione e alla rilevanza delle opere idrauliche di difesa presenti sul reticolo.

Vigili del Fuoco

Il Corpo nazionale, al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e l'integrità dei beni, assicura gli interventi tecnici caratterizzati dal requisito dell'immediatezza della prestazione, per i quali siano richieste professionalità tecniche anche ad alto contenuto specialistico ed idonee risorse strumentali.

Sono compresi tra gli **interventi tecnici di soccorso pubblico** del Corpo nazionale:

- operazioni di soccorso in occasione di incendi, di incontrollati rilasci di energia, di improvviso o minacciate crollo strutturale, di frane, di piene, di alluvioni o di altra pubblica calamità;
- l'opera tecnica di contrasto dei rischi derivanti dall'impiego dell'energia nucleare e dall'uso di sostanze batteriologiche, chimiche e radiologiche.

In caso di **eventi di protezione civile**, il Corpo nazionale opera quale componente fondamentale del **Servizio Nazionale della Protezione Civile** ed assicura, nell'ambito delle proprie competenze tecniche, la direzione degli interventi tecnici di primo soccorso nel rispetto dei livelli di coordinamento previsti dalla vigente legislazione.

S.S.U.Em (Agenzia regionale per l'emergenza e l'urgenza) 118

Il Servizio Emergenza ed Urgenza (SSUEM) 118, gestito dalla AREU, è un servizio pubblico gratuito che assicura il soccorso sanitario di emergenza urgenza, anche in caso di maxi emergenze; ha inoltre il compito di coordinare il trasporto di persone, organi e tessuti e le attività trasfusionali. Il territorio lombardo è organizzato in 12 **Articolazioni Aziendali Territoriali (ATT)**, con n. 10 **Centrali Operative (CO)** e n. 5 basi per **Elisoccorso**.

In caso di emergenza di protezione civile, oltre a garantire il consueto soccorso sanitario di emergenza urgenza, interviene nella gestione sanitaria dell'evento emergenziale, anche con l'ausilio di **Posto Medico Avanzato (PMA)** del **Centro Medico di Evacuazione (CME)**, attraverso i quali viene gestito il triage pazienti e l'organizzazione del trasporto, dopo la stabilizzazione ed i primi trattamenti sanitari.

Azienda Sanitaria Locale

L'Azienda Sanitaria Locale (ASL) della provincia di Cremona è una struttura del Sistema Sanitario Regionale ed rappresenta la massima autorità sanitaria provinciale.

L'ASL svolge le funzioni di tutela e promozione della salute degli individui e della collettività, con riferimento al territorio di competenza e in collaborazione con le altre strutture del **Servizio Sanitario Regionale (SSR)**, al fine di realizzare gli obiettivi di politica sanitaria fissati dalla pianificazione nazionale e regionale; essa comprende tutto l'ambito provinciale con i suoi 115 Comuni, ed è articolata nei 3 Distretti Socio-Sanitari di Cremona, Crema e Casalmaggiore.

Le varie funzioni sono esercitate tramite i Dipartimenti, come per esempio il **Dipartimento ASSI** che programma, gestisce e verifica l'integrazione delle funzioni socio-sanitarie con quelle sanitarie e socio-assistenziali per la tutela della salute dei cittadini, il **Dipartimento Cure Primarie** che assicura la pianificazione, la valutazione, il controllo delle attività ed il coordinamento professionale delle funzioni inerenti le Cure Primarie, il **Dipartimento di Prevenzione Medico** che tutela la salute collettiva, perseguendo obiettivi di promozione della salute, di prevenzione delle malattie e delle disabilità, di miglioramento delle qualità della vita promuovendo azioni volte a individuare e rimuovere le cause di nocività e malattie ed il **Dipartimento di Prevenzione Veterinario**, che garantisce la tutela della salute pubblica dei cittadini attraverso la vigilanza sanitaria sulle filiere produttive degli alimenti di origine animale, la salute del bestiame allevato o da compagnia, l'igiene delle strutture produttive e degli impianti di trasformazione degli scarti produttivi ed attuando interventi di prevenzione sanitaria con attività di biosicurezza e rimuovendo le cause di nocività per l'ambiente, l'uomo e gli animali.

ARPA

ARPA Lombardia opera per la prevenzione e la protezione dell'ambiente, affiancando le istituzioni regionali e locali in molteplici attività: dalla lotta all'inquinamento atmosferico ed acustico agli interventi per la tutela delle acque superficiali e sotterranee, dal monitoraggio dei campi elettromagnetici alle indagini sulla contaminazione del suolo e sui processi di bonifica. Fornisce **supporto tecnico-scientifico** agli enti preposti all'intervento diretto (VVF e 118) ed agli altri enti (ASL) che devono valutare la tossicità degli inquinanti eventualmente dispersi in ambiente e dare indicazioni sanitarie per la tutela della popolazione.

Forze dell'Ordine

La Polizia di Stato (compresa la specialità della Polizia Stradale), i Carabinieri ivi compresi i Comandi delle unità forestali, ambientali e agroalimentari, la Guardia di Finanza sono anch'essi organi del **Servizio Nazionale della Protezione Civile**.

In caso di emergenza, le Forze di Polizia garantiscono gli **interventi di sicurezza** e gli interventi mirati ad assicurare il regolare svolgimento delle operazioni di protezione rivolte, collaborando all'evacuazione della popolazione, al presidio dei cancelli attivati sul territorio. Cooperano inoltre con i Vigili del Fuoco, il Servizio "118" e la Polizia Locale nella realizzazione degli interventi loro demandati e collaborano con gli Enti ed Amministrazioni preposti alla gestione dell'emergenza.

Volontariato di Protezione Civile

Le organizzazioni di volontariato hanno assunto il ruolo di "struttura operativa nazionale" e sono diventate parte integrante del sistema pubblico.

Il volontariato è individuato come componente del **Servizio Nazionale di Protezione Civile** e concorre alle attività di protezione civile, con funzioni di supporto alle azioni adottate dalle istituzioni in materia di previsione, prevenzione e soccorso per eventi di protezione civile. Il volontariato si integra inoltre con gli altri livelli territoriali di intervento previsti nell'organizzazione del sistema nazionale della protezione civile, in base al principio della sussidiarietà verticale.

Il Decreto Presidente della Repubblica 194/2001 disciplina in generale la partecipazione delle organizzazioni di volontariato alle attività di protezione civile, dall'iscrizione ai registri regionali e nazionali delle organizzazioni ai benefici previsti per i volontari ad esse iscritti.

Per operare, le organizzazioni di volontariato devono essere iscritte **all'Albo Regionale del Volontariato di Protezione Civile**.

2. Inquadramento territoriale

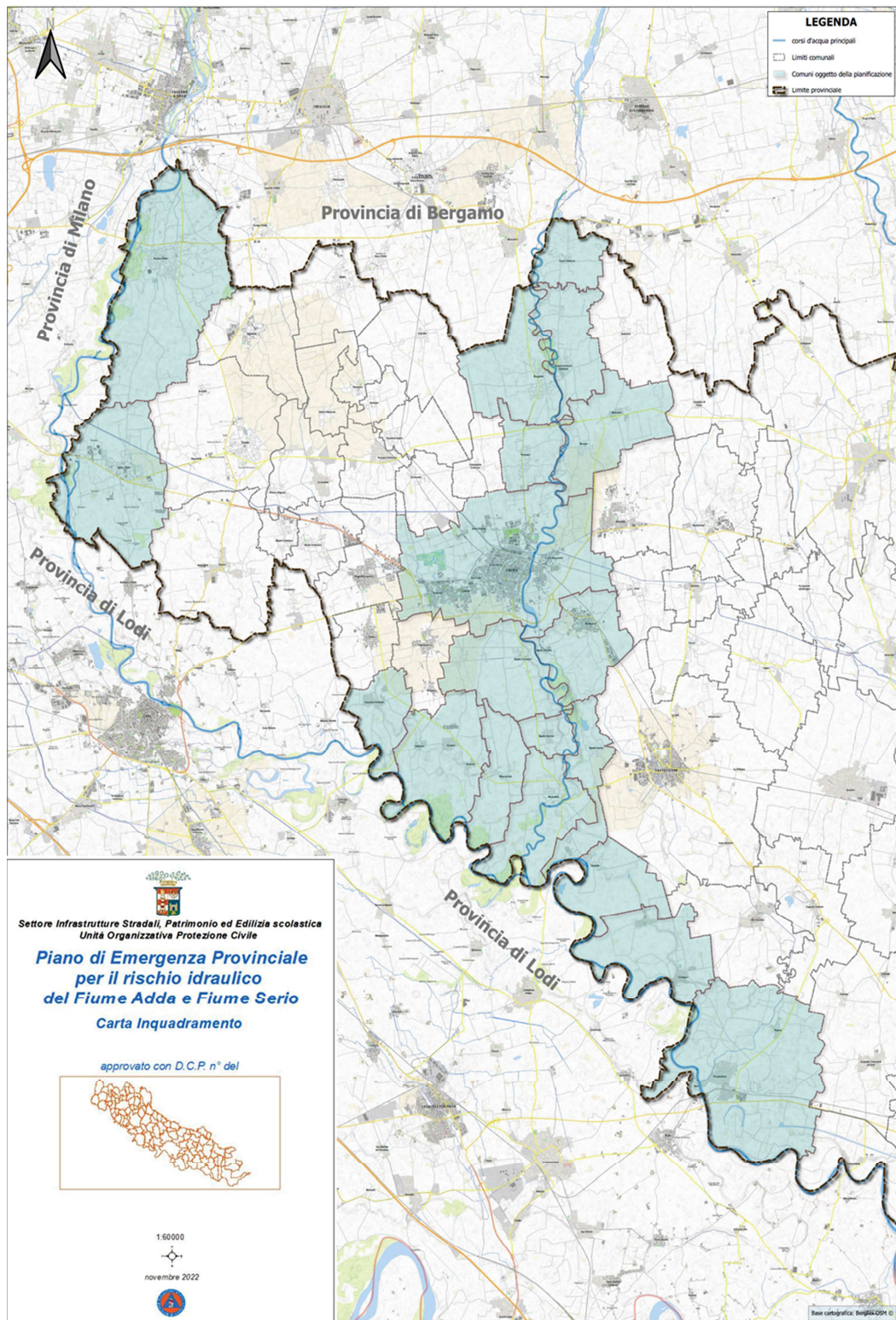


Fig. 1: i Comuni interessati dalla pianificazione relativa al rischio idraulico dei fiumi Adda e Serio (vedi Tavola).

2.1. Inquadramento amministrativo e demografico:

a. Territori rivieraschi Fiume Adda:

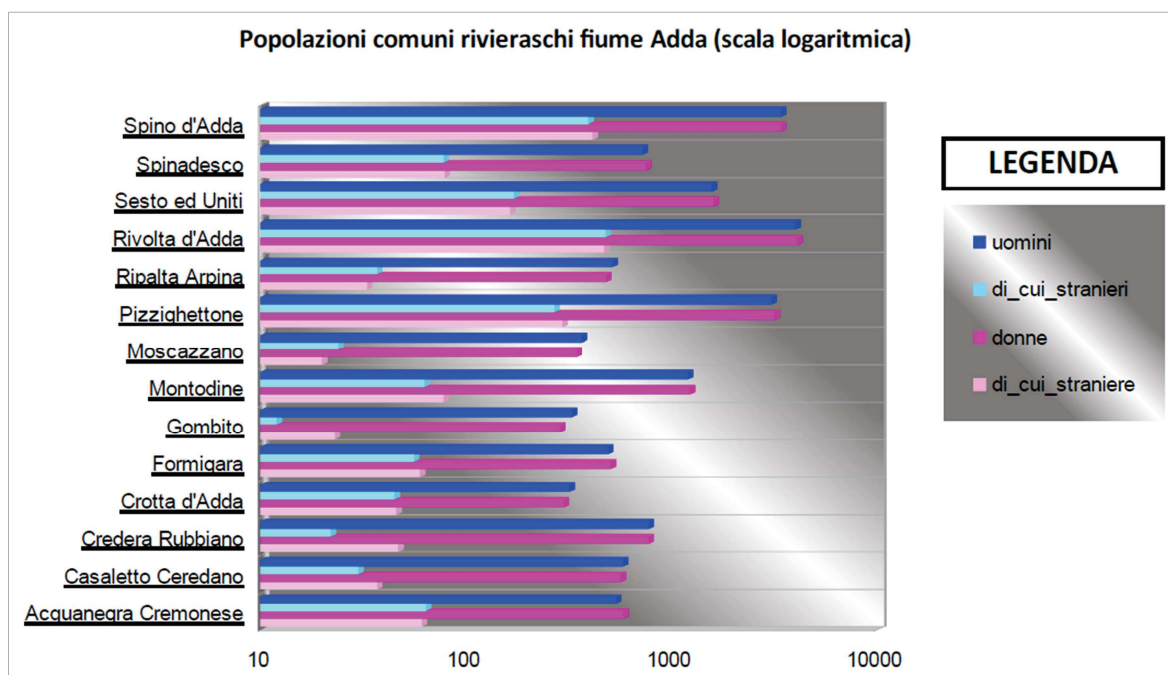
il Fiume Adda attraversa la Provincia di Cremona mediante un percorso di circa 63 km, lambendo i seguenti comuni (da N a S, n° 11 comuni in tutto): *Rivolta d'Adda, Spino d'Adda, Casaletto Ceredano, Credera Rubbiano, Moscazzano, Montodine, Ripalta Arpina, Gombito, Formigara, Pizzighettone, Crotta d'Adda*. Va precisato che i comuni di *Montodine* e di *Ripalta Arpina*, ricadono anche nel bacino idrografico del Fiume Serio, ma il loro territorio può subire allagamenti anche da parte del Fiume Adda. Nella pianificazione sono inoltre stati considerati anche i Comuni di: *Acquanegra Cremonese, Spinadesco* e *Sesto Cremonese* in quanto i loro territori, situati alla confluenza del fiume Adda in Po, risultano soggetti a possibili esondazioni da parte di entrambi i corsi d'acqua. I comuni complessivamente interessati dalla pianificazione risultano pertanto essere 14.

Buona parte dei comuni rivieraschi risulta confinare con la Provincia di Lodi, rispetto alla quale il percorso dell'Adda solo in misura parziale demarca il confine amministrativo; uno solo (*Rivolta d'Adda*) confina anche con la Provincia di Milano. Nella porzione meridionale del territorio il comune di *Crotta d'Adda* confina anche con la Provincia di Piacenza (Regione Emilia Romagna), mentre quello di *Spinadesco* confina esclusivamente con quest'ultima.

È da evidenziare come dai confini amministrativi della Provincia di Cremona fino alla foce del Fiume Po è istituito il Parco Regionale Adda Sud.

Dal punto di vista demografico, la tabella sotto riportata ed il relativo diagramma illustrano i dati relativi alla popolazione dei 14 comuni interessati dalla pianificazione – di cui 2 presenti anche per quanto riguarda il Fiume Serio, evidenziati con font di color mattone in tabella (*Fonte: Ufficio Statistica della Provincia di Cremona – Popolazione legale, riferita al 1° gennaio 2022*).

Comune	Maschi	di cui stranieri	Femmine	di cui straniere	TOTALE	% stranieri
Acquanegra Cremonese	538	64	585	61	1123	11,13%
Casaletto Ceredano	582	30	569	37	1.151	5,82%
Credera Rubbiano	777	22	774	47	1551	4,45%
Crotta d'Adda	320	45	300	46	620	14,68%
Formigara	494	56	507	60	1.001	11,59%
Gombito	329	12	288	23	617	5,67%
Montodine	1.206	63	1.235	78	2.441	5,78%
Moscazzano	367	24	347	20	714	6,16%
Pizzighettone	3.079	271	3.194	296	6.273	9,04%
Ripalta Arpina	518	37	483	33	1.001	6,99%
Rivolta d'Adda	4.018	480	4.119	473	8.137	11,71%
Sesto ed Uniti	1.577	172	1.608	165	3.185	10,58%
Spinadesco	723	78	753	79	1.476	10,64%
Spino d'Adda	3.423	395	3.423	415	6.846	11,83%
Totali	17.951	1.749	18.185	1.833	36.136	9,35 %

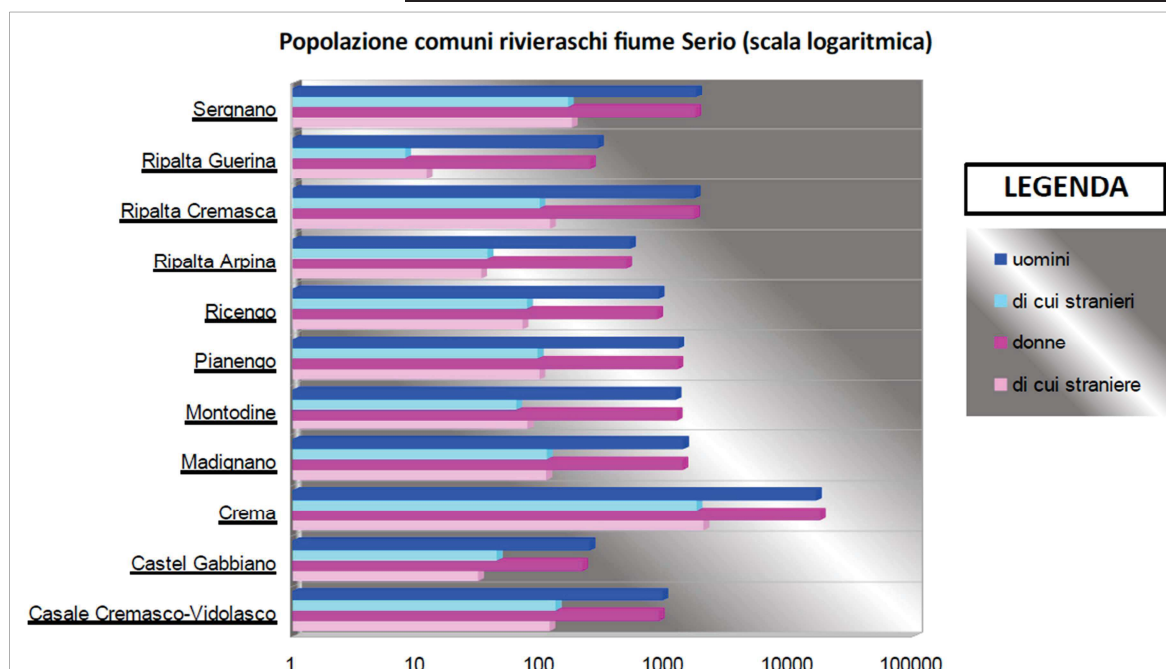


b. Territori rivieraschi Fiume Serio:

I Comuni lambiti dal Fiume Serio in Provincia di Cremona sono i seguenti (in totale 11, elencati da N a S): *Castel Gabbiano, Casale Cremasco-Vidolasco, Sergnano, Ricengo, Pianengo, Crema, Madignano, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina, Ripalta Arpina, Montodine*. Va poi considerato che i territori dei Comuni di *Montodine* e di *Ripalta Arpina*, essendo situati alla confluenza del Fiume Serio in Adda, possono risentire degli effetti di eventi alluvionali di entrambi i corsi d'acqua. Dal punto di vista amministrativo solo questi ultimi due comuni risultano confinare con la Provincia di Lodi; a N confinano invece con la Provincia di Bergamo i comuni di *Castel Gabbiano* e di *Sergnano*. Lungo il basso corso del fiume, da Seriate fino alla confluenza nell'Adda, è stato istituito nel 1985 il Parco Regionale del Serio

Dal punto di vista demografico, la tabella sotto riportata ed il relativo grafico illustrano i dati relativi alla popolazione degli 12 comuni interessati dalla pianificazione – di cui 2 presenti anche per quanto riguarda il Fiume Adda, evidenziati con font di color mattone in tabella (Fonte: Ufficio Statistica della Provincia di Cremona – Popolazione legale, riferita al 1° gennaio 2022).

Comune	Maschi	di cui stranieri	Femmine	di cui straniere	TOTALE	% stranieri
Casale Cremasco-Vidolasco	946	131	883	117	1.829	13,56%
Castel Gabbiano	244	44	214	31	458	16,38%
Crema	16.396	1.793	17.574	2.037	33.970	11,27%
Madignano	1.385	111	1.375	110	2.760	8,01%
Montodine	1.206	63	1.235	78	2.441	5,78%
Pianengo	1.277	94	1.251	97	2.528	7,56%
Ricengo	882	77	856	71	1.738	8,52%
Ripalta Arpina	518	37	483	33	1001	6,99%
Ripalta Cremasca	1.716	97	1.698	118	3.414	6,30%
Ripalta Guerina	285	8	247	12	532	3,76%
Sergnano	1.767	165	1.738	177	3.505	9,76%
Totali	26.622	2.620	27.554	3.005	54.176	10,38%



2.2. Inquadramento orografico, meteo-climatico e zone di allerta

Altimetricamente il territorio oggetto della pianificazione presenta quote variabili dai circa 110 m s.l.m. di valore massimo per i comuni situati ai limiti provinciali settentrionali (*Rivolta d'Adda* e *Castel Gabbiano*) sino a quote di poco superiori a 33 m s.l.m. per le porzioni più distali dell'alveo Adda in prossimità della sua confluenza in Po (*Crotta d'Adda*). I comuni oggetto della pianificazione appartengono esclusivamente ad un territorio di pianura strutturato da Adda e Serio nel corso del Pleistocene ed Olocene, con ambiti di media pianura nei settori più settentrionali passanti a quelli tipici della bassa pianura (a valle della cosiddetta "linea delle risorgive"). I due corsi d'acqua scorrono all'interno delle rispettive valli fluviali, perlopiù delimitate dalla restante pianura mediante orli di terrazzo morfologici; nel caso del Fiume Serio la valle fluviale risulta però meno marcata (vedi **Fig. 2**).

L'assenza di elementi morfologici di rilievo, determina una relativa uniformità delle temperature, con un clima caratterizzato da inverni freddi ed umidi (temperatura media di 2,5°C) ed estati calde ed afose

(temperatura media 23°C). Solitamente il mese più freddo risulta essere gennaio (temperatura media 1,8°C) mentre quello più caldo è luglio (temperatura media 23,7°C). Per quanto riguarda le precipitazioni medie annue – pioggia e neve fusa – si riscontra una maggiore piovosità nella parte più settentrionale, con precipitazioni medie anche superiori ai 900 mm, per passare a valori medi di circa 800 mm nelle porzioni centrali e meridionali dell’area considerata. I picchi di maggior piovosità si riscontrano in autunno (ottobre e novembre), i minimi relativi in inverno (febbraio) e in estate (luglio). L'umidità relativa può generare nei mesi invernali il fenomeno della nebbia, accentuato in prossimità di fiumi e corsi d'acqua. [Fonte: ERSAF – Suoli e paesaggi della provincia di Cremona – 2004/Wikipedia].

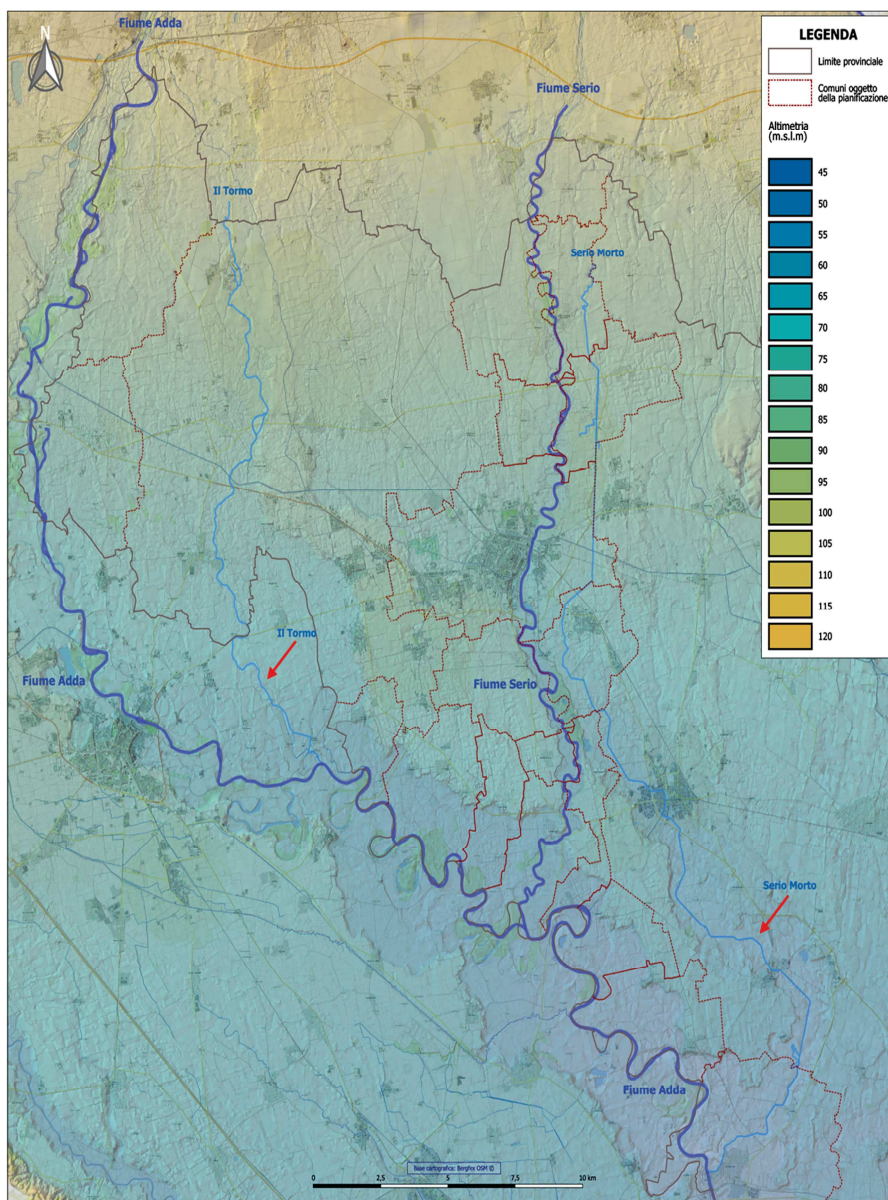


Fig. 2: orografia dal territorio oggetto della pianificazione (vedi anche negli Allegati).

I cambiamenti climatici in corso stanno però modificando tale quadro, col presentarsi di estati via via più siccitose e riduzione delle portate dei corsi d'acqua, unitamente al manifestarsi sempre più frequente di fenomeni meteorologici estremi (es. ondate di calore, "bombe d'acqua", trombe d'aria...).

Relativamente al rischio "**Idro - Meteo**" (Idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte) i comuni oggetto della presente pianificazione rientrano nelle seguenti **zone omogenee** definite dal sistema di allertamento di Protezione civile e di Regione Lombardia (rif. d.g.r. n. XI/4.114 del 21/12/2020), vedi **Fig. 3**:

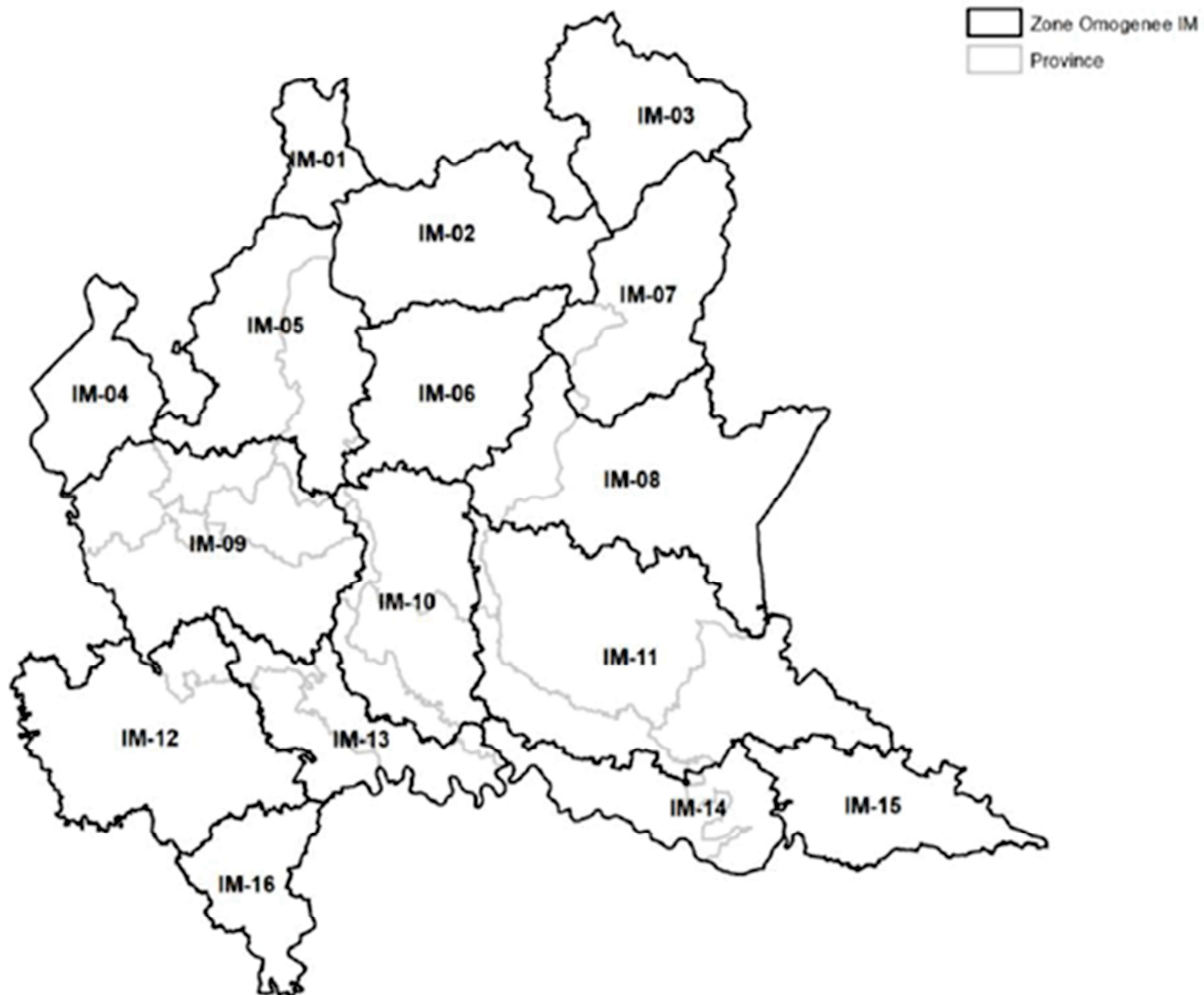


Fig. 3: Zone omogenee per rischio Idro – Meteo (rif. rif. d.g.r. n. XI/4.114)

- IM 10: ALTA PIANURA ORIENTALE
- IM 13: BASSA PIANURA CENTRO-OCCIDENTALE
- IM 14: BASSA PIANURA CENTRO-ORIENTALE

Nello specifico del rischio idraulico, come meglio dettagliato negli allegati *Quaderni di presidio* redatti da AIPo, considerare unicamente le zone omogenee sopra elencate non risulta però sufficiente in quanto gli eventi alluvionali riguardanti Adda e Serio sono in buona parte determinati dalle precipitazioni, che coinvolgono le aree montuose poste a monte dei nostri territori, aree nelle quali si originano i bacini idrografici dei due corsi d'acqua (considerando anche quello del Fiume Brembo, tributario dell'Adda a monte della Provincia di Cremona). Pertanto vanno considerate anche le allerte emesse per le seguenti aree omogenee:

- IM 05: LARIO E PREALPI OCCIDENTALI

- IM 06: OROBIE BERGAMASCHE

2.3. Inquadramento idrografico:

a. Areale Fiume Adda

Ai sensi della D.G.R. IX/2762/2011, il Fiume Adda appartiene al reticolo principale (rif. *Allegato A* alla D.G.R. IX/2762/2011).

Il fiume Adda, il più lungo degli affluenti del Po (313 km; bacino di 7.990 km²; portata media, nel basso corso, 250 m³/s), nasce dalle Alpi Retiche a 2230 m s.l.m. di quota e si dirige verso ovest percorrendo la Valtellina, fino al delta del Piano di Spagna, dove s'immette nel Lago di Como. Da qui il percorso diviene trasversale, perché sia l'orientamento del Lago di Como sia quello dell'Adda stesso quando ne esce seguono la direzione N-S. [Fonte: Treccani online].

Il regime dell'Adda è di tipo alpino e viene modulato naturalmente dal Lago di Como, di cui è contemporaneamente il maggiore immissario e l'unico emissario. Il modulo medio annuo presso la foce nel Po è notevole in quanto pari a circa 190 m³/s. Tuttavia, nei periodi di forte siccità (come, per esempio, l'estate 2003) la portata minima del fiume può scendere anche notevolmente toccando valori di 18 m³/s, mentre quella massima può anche superare i 1000 m³/s, come avvenuto nel 1987 (1836 m³/s in afflusso al Lario). Tale regime tuttavia è ampiamente modificato da indigamenti costruiti a scopo di sfruttamento idroelettrico, presenti soprattutto nella zona montana, ma anche nel basso corso (es. le due centrali realizzate a Pizzighettone). [Fonte: Wikipedia]

L'Adda sublacuale è caratterizzato dai due sottobacini dei fiumi Brembo e Serio. Da nord a sud il suo alveo rappresenta per lunghi tratti il confine rispettivamente tra le province di: Lecco e Bergamo, Milano e Bergamo, Milano e Cremona, Lodi e Cremona. L'andamento del fiume nel suo tratto di pianura si presenta essenzialmente sinuoso ed è delimitato da terrazzi che raggiungono anche altezze importanti. Nei pressi di Canonica d'Adda riceve le acque, in sinistra idrografica, di un importante affluente: il Fiume Brembo. Assume in seguito andamento meandriforme all'interno della pianura cremonese, nei pressi di Rivolta d'Adda proseguendo con le medesime caratteristiche sino alla confluenza con il Po, incassato all'interno di terrazzi alluvionali delimitati da scarpate di erosione di altezza variabile lungo tutto il corso del fiume, da circa 3 metri nel tratto più a monte sino a 14 metri nel tratto a valle. All'altezza di Gombito, in Provincia di Cremona, riceve le acque del fiume Serio e prosegue fino alla sua confluenza col Po a Castelnuovo Bocca d'Adda. Quest'ultimo tratto è compreso nel parco reg.le Adda Sud.

Numerose le arginature artificiali, di modesta entità e quindi facilmente superabili in caso di esondazione nelle aree a nord di Pizzighettone, più rilevanti ed a carattere continuo nelle aree a sud, fino al collegamento con le arginature del Fiume Po. Le frequenti paleoforme rivelano una tendenza alla riattivazione in caso di esondazione.

Sul fiume ed i suoi due affluenti principali sono presenti sistemi di monitoraggio, consistenti in idrometri di misura dei livelli fluviali, situati a: Fuentes (LC), Malgrate (LC – Lago di Como), Olginate – S. Maria Lavello (LC), Canonica d'Adda (MI), Rivolta d'Adda (CR); a questi va poi aggiunto l'idrometro di Ponte Briolo (BG), sul Fiume Brembo. A riguardo si rimanda ai contenuti di maggior dettaglio presenti all'interno degli allegati *Quaderni di presidio* redatti da AIPo.

Storicamente l'Adda è stato soggetto a piene ed esondazioni su tutto il suo percorso: ha cambiato più volte il suo alveo, sia in Valtellina (Villa di Tirano e Val di Pola), sia sul Piano di Spagna (storica rimane l'alluvione del 1520, che stravolse la morfologia della zona) sia nel suo basso corso. Nonostante gli

interventi umani, che hanno progressivamente ridotto la possibilità di esondazioni, non sono mancati eventi di piena eccezionali: nel novembre 2002, per esempio, forti piogge ingrossarono notevolmente il fiume, tra l'uscita dal lago di Como e la confluenza con il Brembo, causando così una violenta piena di 2500 m³/s che sommerse in parte la città di Lodi. [Fonte: Wikipedia]

Corsi d'acqua di minore importanza, in quanto hanno funzione di colatori e/o irrigazione, presenti all'interno del territorio cremonese in zona abduana sono, da nord a sud ed in sinistra idrografica dell'Adda: Roggia S. Antonio, Roggia Melesa, Canale Vacchelli, Roggia Lagazzone, Roggia Roggione, Roggia Squintana, Roggia Benzona, Roggia Vedescola, Canale Serio Morto, Roggia Salvignana, Colo Cristina, Roggia Gatta Masera, Serio Morto, Roggia Ferrarola Bassa, Roggia Ferrarola Alta. Da segnalare come peculiare è il caso del **fiume Tormo**, che nasce in territorio bergamasco alimentato dalle risorgive (in Comune di Arzago d'Adda), attraversa il territorio provinciale ricalcando l'andamento di un probabile paleoalveo dell'Adda (vedi **Fig. 2**) e sfocia nel fiume Adda in Provincia di Lodi (Comune di Abbadia Cerreto) dopo circa 34 km di percorso.

b. Areale Fiume Serio

Ai sensi della D.G.R. IX/2762/2011, il Fiume Serio appartiene al reticolo principale (rif. *Allegato A* alla D.G.R. IX/2762/2011).

Il Fiume Serio (124 km, bacino 1.256 km²), affluente di sinistra dell'Adda, nasce dal Monte Torena a circa 2.100 m s.l.m. di quota, nelle Alpi Orobie, ed alimenta i laghi artificiali del Barellino. Segue una direzione S-SO, poi volge più decisamente verso sud, finché confluisce nell'Adda, di cui è il principale affluente, a Bocca di Serio (CR). [Fonte: Treccani online].

Il suo corso si sviluppa completamente all'interno delle province di Bergamo e di Cremona. In territorio cremonese, all'interno del quale percorre circa 32 km, il Serio presenta un andamento di tipo meandriforme; in area cremasca raccoglie l'apporto delle acque derivanti dai numerosi fontanili caratteristici della zona. Da segnalare la presenza di un antico tracciato fluviale, ora percorso dal **Serio Morto** (vedi **Fig. 2**), che portava il Serio a sfociare nell'Adda più a sud, presso Pizzighettone. Questa valle relitta risulta profonda anche 10-12 metri rispetto al circostante livello della pianura, in particolar modo nel tratto finale, a sud di Crema. Nel tratto cremasco vi sono anche i due più importanti ambienti umidi: il primo è protetto dalla Riserva Regionale Palata Menasciutto (tra i comuni di Pianengo e Ricengo) con due rami fluviali morti intersecati dal fiume. Nel comune di Madignano, presso il medievale santuario del Marzale, si trova un'altra ampia lanca (privata e visitabile solo su richiesta).

Sul fiume sono presenti sistemi di monitoraggio situati a: Grabriasca (BG), Ponte Cene (BG), Mozzanica (BG), Crema (CR) e Boccaserio (CR). A riguardo si rimanda ai contenuti di maggior dettaglio presenti all'interno degli allegati *Quaderni di presidio* redatti da AIPo.

Numerosi sono i canali irrigui, le rogge ed i colatori che scambiano le loro acque con il fiume Serio; quelle in territorio cremonese sono i seguenti: Roggia Vidolasca, Roggia Babbiona, Roggia Menasciutto, Roggia Molinara, Roggia Cataletto, Canale Vacchelli, Roggia Rino Fontana, Roggia Cresmiero, Bocchello Oche, Fosso Fuga, Bocchello Ripalta, Roggia Acqua Rossa, Roggia Comuna, Roggia malcontenta, Roggia Archetta, Roggia Borrromea..

3. Pianificazione di emergenza Fiume Adda

La valutazione della pericolosità idraulica dei territori oggetto della presente pianificazione ha come riferimento principale i seguenti strumenti di programmazione territoriale a piccola scala:

- il **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI)**;
- il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (Direttiva Alluvioni)**.

Il **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI)**, redatto dall'Autorità di bacino del fiume Po ai sensi della legge 18 maggio 1989 n. 183, art. 17 comma 6-ter, è stato approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001. Con la pubblicazione del D.P.C.M. di approvazione sulla G.U. n. 183 del 8 agosto 2001 il Piano è entrato definitivamente in vigore. Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico.

Per i corsi d'acqua principali di pianura e fondovalle il PAI definisce delle specifiche fasce di pertinenza fluviale che individuano aree soggette a diversi gradi di pericolosità; per ognuna delle fasce sono poi definite specifiche norme di uso del suolo e specifici divieti:

- la **Fascia A**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, cui corrisponde una portata di calcolo pari a quella di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni e ridotta del 20%. Più precisamente risulta la porzione d'alveo nella quale defluisce l'80% della portata di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni, con la verifica che le portate esterne a tale porzione di alveo abbiano una velocità di deflusso non superiore a 0,4 m/s;
- la **Fascia B**, che delimita la porzione di alveo nella quale scorre la portata di piena corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni; i limiti spesso coincidono con quelli di fascia A, in particolare quando la presenza di arginature e rifacimenti spondali determinano una variazione della conformazione originaria della geometria e della morfologia dell'alveo.

Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato **"limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C"**, le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po di presa d'atto del collaudo dell'opera, varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- la **Fascia C** che delimita una parte di territorio che può essere interessata da eventi di piena straordinari, tanto che le portate di riferimento risultano quella massima storicamente registrata, se corrispondente ad un tempo di ritorno superiore a 200 anni, oppure quella relativa ad un tempo di ritorno pari a 500 anni.

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni** (o più brevemente **"Direttiva Alluvioni"**) è lo strumento operativo previsto dal D. Lgs. 49/2010 in attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, la cui finalità è quella di individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Il PGRA viene predisposto a livello di distretto idrografico e aggiornato ogni 6 anni. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po (dalla sorgente fino allo sbocco in mare) è stato predisposto il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po (PGRA-Po)**. Il primo **PGRA (PGRA 2015)** è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 ed approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016; è stato poi definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016. E' in corso il

processo di revisione del PGRA 2015, il cui termine è previsto per dicembre 2021 (**PGRA 2021**) ed in data 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale permanente, ha adottato all'unanimità il primo aggiornamento del Piano, ai sensi dell'art. 14, comma 3 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE.

Il **PGRA** contiene:

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (SEZIONE A)
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità (SEZIONE B)
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione , protezione (SEZIONE A) , preparazione , ritorno alla normalità ed analisi (SEZIONE B)

Il **PGRA** è composto da circa trenta relazioni pubblicate sul sito dedicato al Piano alluvioni dell'Autorità di Bacino (<https://pianoalluvioni.adbpo.it/>).

I territori di maggior interesse, laddove si concentrano molte misure del PGRA, sono le **aree allagabili**, classificate in base a quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti. L'individuazione delle aree e dei livelli di rischio è stata effettuata secondo metodi unificati a livello nazionale e di distretto, che discendono da richieste della UE. Alcune tra queste aree presentano condizioni di rischio particolarmente elevate e sono state raggruppate in **Aree a Potenziale Rischio Significativo** (APSFR - chiamate Aree a Rischio Significativo - **ARS** - nel PGRA 2015). Il **PGRA** prevede misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio in queste aree. Gli interventi previsti per diminuire il rischio in un'area non devono aumentare il rischio in un'altra area.

La **Cartografia del PGRA** contiene le **Mappe di pericolosità** che evidenziano le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali secondo gli scenari di:

- 1) *Bassa probabilità: alluvioni rare con $Tr = 500$ anni (aree P1/L).*
- 2) *Media probabilità: alluvioni poco frequenti con $Tr = 100 - 200$ anni (aree P2/M)*
- 3) *Alta probabilità: alluvioni frequenti con $Tr = 20 - 50$ anni (aree P3/H)*

Le mappe identificano ambiti territoriali omogenei distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti ad esso associati, secondo la seguente classificazione:

- *Reticolo idrografico principale (RP)*
- *Reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM)*
- *Reticolo idrografico secondario di pianura artificiale (RSP)*
- *Aree costiere lacuali (ACL).*

Tutti gli elementi presenti in tali mappe costituiranno l'aggiornamento delle vigenti **Fasce PAI**.

Non va però mai dimenticato, che le aree a pericolosità da alluvione descritte nelle mappe del **PGRA**, come del resto quelle del **PAI**, forniscono un'indicazione generale di come l'alluvione si può sviluppare, ossia presentano margini di incertezza e rappresentano pur sempre delle approssimazioni rispetto a ciò che potrà effettivamente accadere nella realtà. Infatti risultano essere innumerevoli le casualità che si possono presentare durante un dato evento alluvionale (es. precipitazioni superiori alle previsioni fornite

dall'allertamento, cedimento di strutture difensive, impedimenti dovuti a materiale flottante ecc...), casualità delle quali è difficile tenere conto e che possono determinare margini di errore o amplificare quelli già presenti.

Anche alla luce di quest'ultima considerazione, nella definizione delle aree da considerare come soggette a pericolosità idraulica (nei suoi vari livelli di classificazione), si è deciso di prendere in esame quelle di volta in volta più estese nel confronto e sovrapposizione tra le perimetrazioni del PAI e del PGRA, così da porsi nella situazione maggiormente cautelativa. Tale scelta si pone in linea con le disposizioni regionali per l'attuazione del PGRA nel settore urbanistico, disposizioni definite da RL con la d.g.r. n. X/6738 del 19 giugno 2017 (rif. punto 3.1.4. "Disposizioni per i corsi d'acqua già interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali"). In **Fig. 4** è illustrato il confronto tra le diverse cartografie della aree allagabili (PAI vs. PGRA).

Nella pianificazione della gestione dell'emergenza si osserva come, a differenza dell'asta del Fiume Po, buona parte dei territori rivieraschi dell'Adda non risultano provvisti di arginature continue a protezione degli stessi, ma sul territorio cremonese tra Rivolta d'Adda e Pizzighettone esistono solo limitati tratti di arginatura (e chiaviche ad essi collegate). Nello specifico i manufatti idraulici presenti sono i seguenti:

- tratto di arginatura a Rivolta d'Adda e n° 6 chiaviche
- tratto di arginatura a Casaletto Ceredano e n° 1 chiavica
- tratto di arginatura a Montodine (loc. Boccaserio) e n° 2 chiaviche [in comune con asta Fiume Serio]
- tratto di arginatura a N di Pizzighettone (nessuna chiavica).

Si osserva poi come a partire da Pizzighettone, a valle della linea ferroviaria Cremona – Codogno, inizi invece l'arginatura fluviale continua del sistema Adda – Po (atta a contenere sia gli eventi di piena fluviale dell'Adda sia quelli indotti dal rigurgito in Adda di piene fluviali legate al Fiume Po a seguito di una piena rimontante da valle verso monte). La traversa fluviale situata immediatamente a valle della suddetta linea ferroviaria, con il suo significativo salto altimetrico, costituisce infatti un importante elemento di disaccoppiamento idraulico tra i territori situati a monte e valle della stessa.

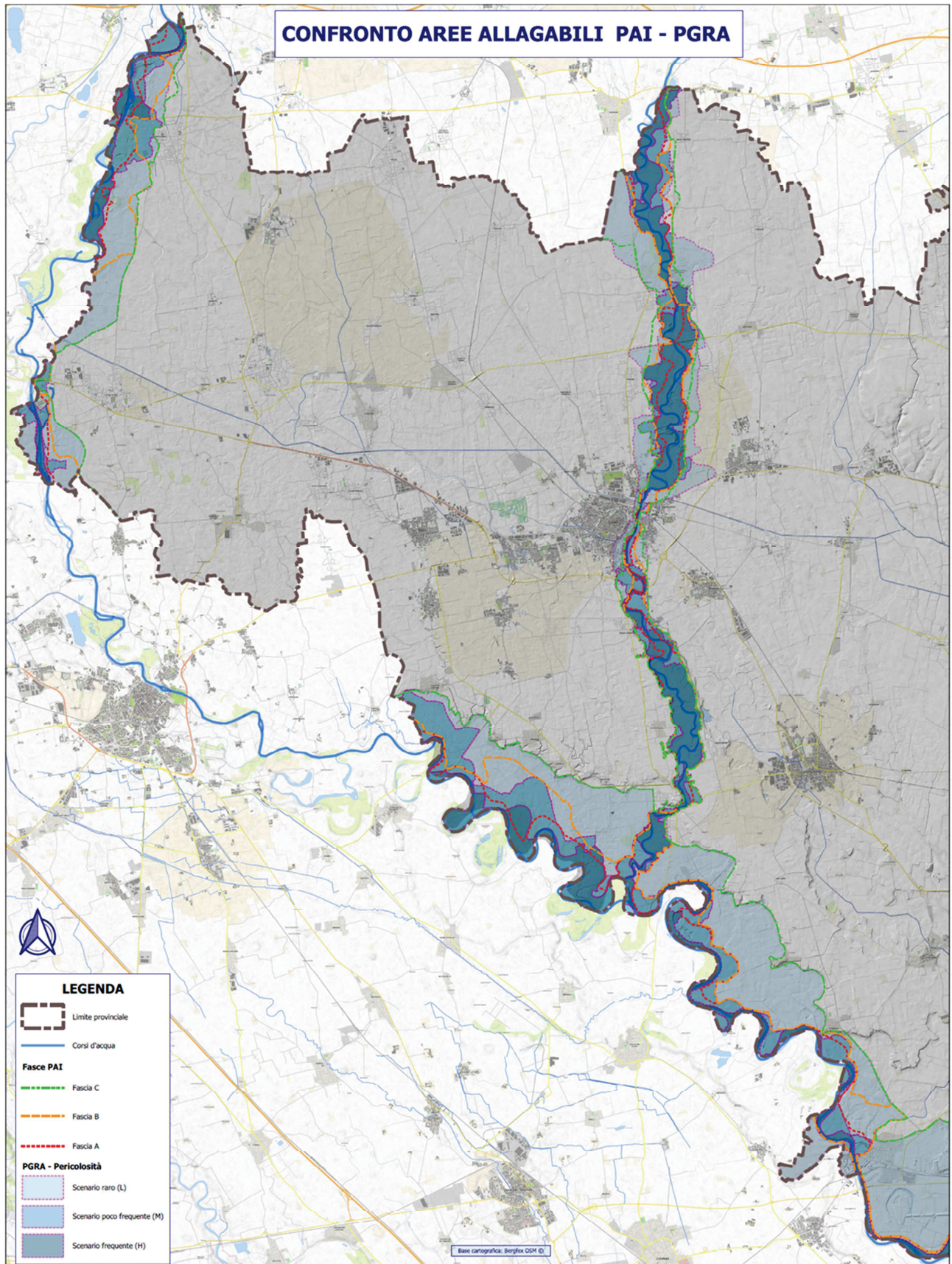


Fig. 4: Confronto tra le aree allagabili indicate dal PAI e quelle definite dal PGRA (vedi anche negli Allegati)

A fronte di questo stato di cose risulta difficile sviluppare una pianificazione che faccia riferimento a livelli idraulici, modelli di intervento e procedure unitarie per l'intero territorio considerato, in quanto le situazioni risultano molto differenziate nei diversi tratti fluviali e condizionate da specifici fattori locali. Pertanto la pianificazione per la gestione del rischio alluvionale farà riferimento alle specifiche e dettagliate pianificazioni locali (rif. *Quaderni di Presidio Idraulico* predisposti da AIPo) inserite all'interno del quadro generale a livello di asta fluviale definito da **PAI/PGRA**.

L'avvio delle varie fasi operative previste nella pianificazione (generale e locale) è costituito dall'emissione dell'avviso di criticità idrogeologica ed idraulica da parte del **Centro Funzionale Monitoraggio Rischi** di Regione Lombardia, in base allo scenario previsto (*codici: Giallo/Arancione/Rosso*) sulle **zone omogenee IM 05 (LARIO E PREALPI OCCIDENTALI), 06 (OROBIE BERGAMASCHE), 10 (ALTA PIANURA ORIENTALE), 13 (BASSA PIANURA CENTRO-OCCIDENTALE) e 14 (BASSA PIANURA CENTRO-ORIENTALE)** per forti precipitazioni e terrà conto dell'andamento dei livelli idrometrici indicati dalle stazioni idrometriche di riferimento, oltre che degli effettivi livelli idrometrici riscontrati nelle varie località rivierasche.

Per quanto riguarda le porzioni di territorio situate a valle dell'abitato di Pizzighettone, per la gestione delle piene fluviali si dovrà invece fare riferimento a quanto definito nel "*Piano di emergenza provinciale per il rischio idraulico del Fiume Po*" (rif. d.c.p. n. 115 del 23 dicembre 2013).

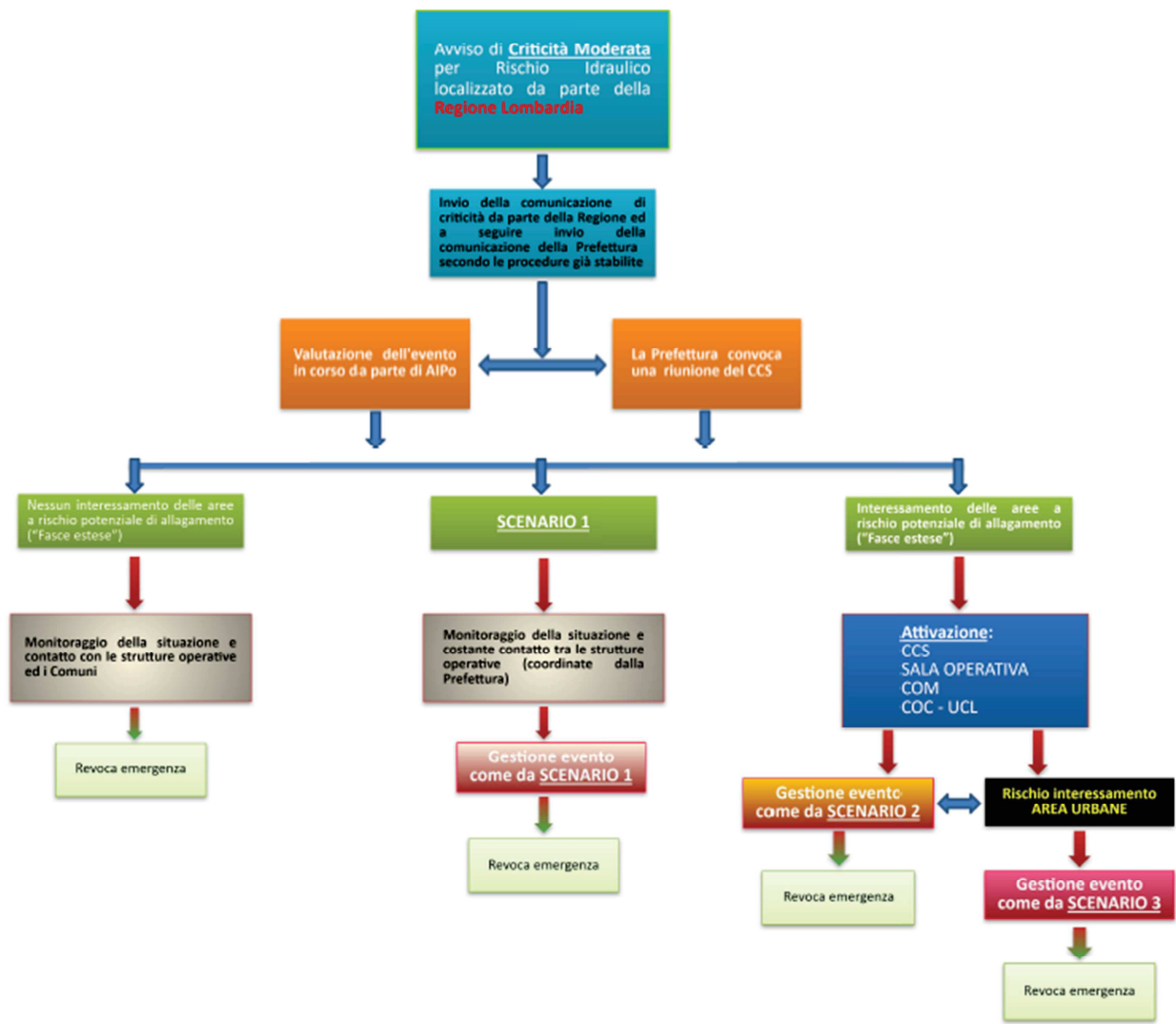
3.1. Scenario di rischio:

Gli scenari presi in considerazione nel presente piano analizzano:

- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia A del PAI/Scenario frequente (P3/H) del PGRA** (rif. **Scenario 1**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni;
- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia B del PAI/Scenario poco frequente (P2/M) del PGRA** (rif. **Scenario 2**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni;
- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia C del PAI/ Scenario raro (P1/L) del PGRA** (rif. **Scenario 3**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni.

Attraverso la collaborazione con i comuni rivieraschi con i quali si è instaurata una proficua sinergia (purtroppo non con tutti), all'interno di ciascuna di tali fasce si sono individuate (e, conseguentemente, rappresentate in carta) le realtà potenzialmente sottoposte a rischio di allagamento in esse esistenti (es. insediamenti, attività produttive, attività commerciali o ricreative ecc...). In legenda dette realtà sono riportate sotto la dicitura "*Attività a rischio Adda – Serio*". Inoltre, grazie alla fattiva collaborazione con l'ATS "*Val Padana*" - *Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di O.A.*, sono stati anche localizzati gli allevamenti situati nelle fasce potenzialmente allagabili, secondo i tre scenari considerati. Per ognuno di essi ATS ha fornito una serie di informazioni (es. tipologia di allevamento, numero di capi di bestiame, contatti ecc...) che sono state inserite in una specifica banca dati, che ne consente una gestione organizzata ed efficace. Dove possibile, in collaborazione con i Comuni, per essi sono state inoltre indicate anche le persone eventualmente residenti. Sempre grazie alla collaborazione con l'ATS sono state poi localizzate e rappresentate in carta le colonie feline note esistenti, in accordo con quanto indicato dal D.lgs n. 1 del 2/01/2018 (Codice della protezione civile, rif. art. 1, c.1 ed art. 2, c.6). Si precisa a riguardo che la localizzazione sul territorio delle suddette colonie il più delle volte risulta essere solo una localizzazione di massima, che però consente comunque di avere una visione complessiva del fenomeno e della sua distribuzione areale, con particolare riferimento agli ambito potenzialmente soggetti ad allagamento. Nel diagramma sotto riportato viene illustrato lo schema logico delle procedure di gestione dell'emergenza.

Piano Provinciale di Emergenza Provinciale di protezione civile per il rischio idraulico del Fiume Adda



Scenario 1

La possibilità che le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia A - Scenario P3/H* è relativamente frequente. In linea generale questo scenario non comporta particolari problematiche in quanto ad essere interessate dall'allagamento sono porzioni di territorio di stretta pertinenza fluviale: areali destinati perlopiù ad uso agricolo o per ambiti di escavazione, ossia contesti territoriali nei quali la presenza di insediamenti risulta generalmente assai rara. In tali ambiti si segnala tuttavia la presenza delle seguenti principali criticità:

- Comune di Rivolta d'Adda:

ad essere potenzialmente interessata da allagamento risulta essere buona parte dell'area del "Parco della Preistoria"; inoltre verrebbero coinvolti anche alcuni allevamenti collocati sia in sponda idrografica destra che sinistra del fiume, con le relative abitazioni.

Sarebbe interessato da allagamento (almeno parzialmente) anche l'ambito estrattivo Cava de' Poli – C.na Monfalcone. Si evidenzia come verrebbe anche potenzialmente interessato dalla piena l'argine situato a

monte della S.P. 4 (munito di n° 6 chiaviche), per cui si renderà necessario attivare il servizio di monitoraggio idraulico sul suddetto manufatto. A riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Rivolta d'Adda* predisposto da AIPo. (vedasi allegati).

- **Comune di Spino d'Adda:**

ad essere potenzialmente interessati da allagamento risultano alcuni allevamenti collocati sia in sponda idrografica destra che sinistra del fiume, con le relative abitazioni.

- **Comune di Casaletto Ceredano:**

il territorio comunale risulterebbe lambito solo marginalmente in tale scenario, senza un interessamento diretto di realtà residenziali o produttive. Tuttavia si evidenzia come le loc. Cà de' Vagni e C.na Persia risultano protette da un breve tratto arginale in froldo (munito di chiavica nella sua porzione settentrionale), opera di difesa idraulica che verrebbe sicuramente interessata da un tale evento alluvionale, per cui in questo scenario sarà necessario attivare servizio di monitoraggio idraulico sul suddetto manufatto.

- **Comune di Credera Rubbiano:**

ad essere potenzialmente interessata da allagamento risultano: la C.na del Rosco e, limitatamente, la C.na Bodrio .

- **Comune di Moscazzano:**

ad essere potenzialmente interessata da allagamento risulta un'abitazione situata a S di loc. Cà del Lupo .

- **Comune di Montodine:**

il territorio del comune presenta una peculiare criticità derivante dal fatto di essere collocato alla confluenza del Fiume Serio nell'Adda, circostanza che determina una situazione potenziale di rischio alluvionale di maggiore complessità in quanto il suo territorio può risentire di eventi di piena derivanti singolarmente dai due corsi d'acqua come pure dalla somma degli stessi. Per allagamenti derivanti dal Fiume Serio, si rimanda a quanto esposto nel cap. 4.

Per quanto attiene al Fiume Adda verrebbero interessate da allagamento aree ad esclusivo uso agricolo, senza particolari criticità da evidenziare se non il possibile interessamento di tratti limitati della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Gombito:**

risultano collocati in area allagabile gli ambiti estrattivi situati a W e S di C.na Vinzasca oltre che (seppur limitatamente) anche lo stesso nucleo abitativo della suddetta cascina .

- **Comune di Formigara:**

risultano essere collocate in area allagabile per questo scenario alcune aziende agricole: quella di C.na Rosetta (parzialmente interessata) e quelle situata al margine meridionale del capoluogo. Proprio riguardo a quest'ultima criticità si evidenzia come in realtà ad essere potenzialmente soggetta ad allagamento sia anche una piccola porzione dell'abitato situata all'intorno dell'intersezione tra Via Adda e Via Piave oltre che alla zona del Parco del Porto .

- **Comune di Pizzighettone:**

non risultano essere collocate in area allagabile alcuna attività o nucleo abitato. Va però evidenziato come la porzione di territorio comunale situata in sponda orografica destra dell'Adda (da c.na Bosco Sirena a sino a monte di loc. Gera di Pizzighettone) è difesa da un'arginatura in froldo che potrebbe essere lambita dalle acque di piena in questo scenario, per cui sarà necessario attivare servizio di monitoraggio idraulico sul suddetto manufatto.

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema delle procedure.

Scenario 2

Nell'evenienza in cui le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia B - Scenario P2/M*, in aggiunta a quanto già segnalato nel precedente scenario, le porzioni di territorio che verrebbero coinvolte determinando ulteriori situazioni di potenziale criticità risultano essere le seguenti:

- Comune di Rivolta d'Adda:

in questo scenario è il territorio che subirebbe il maggiore impatto in quanto verrebbero direttamente interessate da allagamento non solamente contesti agricoli (con presenza di allevamenti) ma anche ampie porzioni del nucleo abitato poste a valle della S.P. 4, con un numero significativo di abitazioni, allevamenti (con svariate migliaia di capi di bestiame) ed attività produttive, oltre che tratti importanti della viabilità urbana (vedi tabelle). In questo scenario risulterà critico lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico dell'arginatura situata a monte della S.P. 4; a riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Rivolta d'Adda* predisposto da AIPO (vedasi allegati). Si segnala anche il possibile interessamento della viabilità lungo l'asse stradale della S.P. 4.

- Comune di Spino d'Adda:

anche nel territorio comunale di Spino d'Adda si segnalano situazioni di allagamento di porzioni del tessuto urbano, in particolare della zona industriale di loc. Le Canadi, immediatamente a valle della S.P. 415 "Paullese" con possibile interessamento della viabilità lungo tale asse stradale.

- Comune di Casaletto Ceredano:

porzioni significative del territorio comunale risulterebbero implicati, per quanto si tratti in larga parte di contesti agricoli disabitati. Le loc. Cà de' Vagni e C.na Persia risulterebbero completamente interessate (vedi tabella), con conseguente necessità di monitoraggio idraulico dell'arginatura posta a protezione di tali abitati. Verrebbe interessato da possibile allagamento anche l'asse stradale della S.P. 53 con ripercussioni sulla viabilità.

- Comune di Credera Rubbiano:

ad essere coinvolte da possibile allagamento sarebbero porzioni di territorio a prevalente vocazione agricola, nelle quali risultano tuttavia presenti realtà abitative: C.na Bodria, C.na Malpensata e C.na Ramelli. Verrebbe anche interessata da possibile allagamento la S.P. 53 e tratti della viabilità locale extra urbana, con ripercussioni sulla viabilità stessa.

- Comune di Moscazzano:

la loc. Cà del Lupo sarebbe interamente interessata da allagamento, coinvolgendo anche un allevamento di bovini con alcune centinaia di capi di bestiame.

- Comune di Montodine:

in questo scenario verrebbe interessata da allagamento l'intera loc. C.na Giardino, con il relativo allevamento di bovini con alcune centinaia di capi di bestiame. Ma l'area potenzialmente più critica è quella di Boccaserio che è protetta da un'arginatura munita anche di due chiaviche. In questo scenario risulterà pertanto critico lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico su tale manufatto. Si segnala inoltre che verrebbe interessato da possibile allagamento anche l'asse stradale della S.P. ex S.S. 591 con ripercussioni sulla viabilità; a riguardo si segnala che parte dell'asse stradale potenzialmente soggetto ad allagamento per tale scenario ricade amministrativamente nel Comune di Ripalta Arpina.

- Comune di Ripalta Arpina (sponda fluviale sx):

nel presente scenario si potrebbero manifestare criticità in loc. Boccaserio (che ricade in parte anche sul

Comune di Montodine), con interessamento di aree destinate ad attività produttive e possibile allagamento anche l'asse stradale della S.P. ex S.S. 591.

- **Comune di Gombito:**

buona parte di loc. C.na Vinzasca verrebbe potenzialmente interessato da allagamento, compresi due dei tre piccoli allevamenti presenti .

- **Comune di Formigara:**

C.na Rosetta (ed il piccolo allevamento ivi presente), sarebbero completamente interessate dall'evento di piena. Per quanto attiene alla criticità già segnalata nel precedente scenario relativamente al margine meridionale del capoluogo, la porzione di abitato potenzialmente interessata da allagamento sarebbe ulteriormente estesa interessando anche le abitazioni circostanti Via Pizzighettone (si segnala anche la presenza di un piccolo allevamento).

- **Comune di Pizzighettone:**

verrebbe potenzialmente interessata da allagamento una significativa porzione di territorio situato in sponda idrografica sinistra, coinvolgendo diverse realtà abitative ivi presenti: C.na Crocetta, C.na Crocettina, C.na Manna, C.na Ripalta, C.na Camozza, C.na Commenda, C.na Rimello, Cà Bruciate e C.na Torrazzette ed oltre una decina di allevamenti, con un complessivo di oltre un migliaio di capi di bovini (vedi tabella). Per quanto riguarda i territori situati in sponda idrografica destra, come già visto per lo **Scenario 1** sarà necessario attivare servizio di monitoraggio idraulico sul manufatto posto a protezione di tale territorio. In questo scenario si evidenzia il coinvolgimento di tratti della viabilità locale extra urbana.

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema delle procedure.

Scenario 3

Nell'ipotesi in cui le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia C - Scenario P3/L*, scenario particolarmente severo, con situazioni problematiche soprattutto per quanto riguarda i territori dei comuni di: Rivolta d'Adda, Montodine, Gombito e Pizzighettone. In aggiunta a quanto già precedentemente segnalato, le situazioni di potenziale criticità verrebbero ulteriormente accresciute. In particolare si segnala quanto segue:

- **Comune di Rivolta d'Adda:**

per quanto riguarda l'asta fluviale dell'Adda, costituisce la situazione più critica. Ad essere coinvolti sarebbero ulteriori porzioni di territorio situate tanto a monte quanto a valle della S.P. 4, con il possibile interessamento della viabilità lungo tale asse stradale ed un numero ancor più significativo di abitazioni, attività produttive e tratti importanti della viabilità urbana ed extra urbana; sarebbero inoltre interessati anche moltissimi allevamenti, con un numero complessivo di molte migliaia di capi di bestiame/animali . In questo scenario risulterà ancor più critico lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico dell'arginatura situata a monte della S.P. 4; a riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Rivolta d'Adda* predisposto da AIPo (vedasi allegati). Situazioni di ulteriore potenziale criticità, correlate a questo scenario, potrebbero derivare dal reticolo idrico secondario che attraversa il capoluogo, con particolare riferimento alla Roggia Rivoltana.

- **Comune di Spino d'Adda:**

si aggiungerebbero rispetto a quanto già segnalato nel precedente scenario, porzioni di territorio con prevalente vocazione agricola immediatamente, contesto nel quale ricadono tuttavia anche le seguenti

realità abitative: C.na Luigi, C.na Reseghina, C.na Canada (solo marginalmente lambita), loc. Cà Nova, loc. Erbatico e C.na Fornase (solo marginalmente lambita). Verrebbero anche interessati diversi allevamenti, con un numero complessivo di diverse centinaia di capi di bestiame. Oltre al già segnalato interessamento della viabilità lungo la S.P. 415 "Paullese", sarebbe coinvolta anche parte della viabilità locale extra urbana.

- Comune di Casaletto Ceredano:

verrebbe potenzialmente lambita dall'allagamento anche la porzione meridionale del capoluogo, con presenza di realtà abitative e produttive (in particolare le zone verso fiume di Via Benedetto XV e Via Piave); sarebbe allagata anche la loc. C.na Piletta. In questo scenario risulterà molto importante lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico dell'arginatura posta a protezione delle loc. c.na Persia e Cà de' Vagni. Verrebbe interessato da allagamento anche l'asse stradale della S.P. 53 con ripercussioni sulla viabilità, oltre che parte della viabilità locale extra urbana.

- Comune di Credera Rubbiano:

si assiste ad un ulteriore incremento delle aree potenzialmente allagabili, con il coinvolgimento di numerosi allevamenti, con diverse centinaia di capi di bovini e realtà abitative. Da segnalare come in questo scenario risulterebbe a rischio di allagamento una delle superfici strategiche indicate dal comune per la gestione delle emergenze: il parcheggio di Piazza Cuore di Rubbiano (area ammassamento forze e risorse). Verrebbero interessati da possibile allagamento tratti della viabilità locale del capoluogo e della viabilità extra urbana; la S.P. 53 verrebbe allagata per un tratto significativo, con ripercussioni sulla viabilità.

- Comune di Moscazzano:

una porzione rilevante del territorio comunale verrebbe potenzialmente interessata da allagamento: si tratta territori agricoli con presenza di abitazioni ed allevamenti (per un totale complessivo di circa un migliaio di bovini): C.na Boschetto e loc. Colombare. Verrebbe anche coinvolta parte della viabilità locale extra urbana

- Comune di Montodine:

vasta parte del territorio del comune sarebbe potenzialmente interessata da allagamento, con coinvolgimento diretto anche di parte del nucleo urbano, che vede la presenza di realtà sia abitative, l'Oratorio parrocchiale, realtà produttive ed allevamenti (per un totale complessivo di alcune migliaia di capi tra suini e bovini) - vedi tabelle, in aggiunta alle criticità già segnalate nel precedente scenario; a riguardo vedasi anche quanto esposto al cap. 4. Verrebbe anche significativamente interessata la viabilità comunale urbana ed extra urbana. L'area indubbiamente più critica rimane comunque quella di loc. Boccaserio e lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico sul manufatto posto a protezione di questa località risulterà decisivo. Verrebbe interessata da possibile allagamento la S.P. ex S.S. 591.

- Comune di Ripalta Arpina:

verrebbero potenzialmente interessate da allagamento porzioni di territorio con presenza di realtà abitative e produttive (alcune delle quali situate a scavalco con i limitrofi il comuni di Montodine e di Gombito), tra cui: loc. Villa Rosa e loc. C.na Cà Nova (in quest'ultima località verrebbe potenzialmente interessato da allagamento anche un capannone di stoccaggio materiali, indicato dal piano comunale di protezione civile). Per quanto riguarda la viabilità sarebbe potenzialmente interessata da allagamento la S.P. 13 e tratti della viabilità locale extra urbana. Va ricordato che il territorio del comune è attraversato dal Fiume Serio, per cui può subire allagamenti anche da parte di questo corso d'acqua.

- Comune di Gombito:

una porzione rilevante del territorio comunale verrebbe potenzialmente interessata da allagamento, con coinvolgimento anche di una parte significativa dello stesso nucleo urbano del capoluogo, con presenza

sia di numerosi ambiti residenziali che produttivi ; in area potenzialmente allagabile sarebbero inoltre abitazioni situate in contesti agricoli e numerosi allevamenti (con presenza di migliaia di capi di suini). Sarebbe potenzialmente interessata da allagamento la S.P. 13 e tratti della viabilità locale urbana ed extra urbana.

- Comune di Formigara:

la porzione di territorio potenzialmente interessata da allagamento verrebbe sensibilmente estesa rispetto al precedente scenario, per quanto questa sia in larga misura costituita da ambiti a vocazione agricola, nei quali però si segnala la presenza di numerose abitazioni ed allevamenti: C.na Fascia, C.na Alemagna, C.na Biasolo, C.na Bosco e C.na Pastorello, con una presenza assai rilevante di capi di bestiame (svariate migliaia tra suini e bovini). Risulterebbe inoltre lambita la loc. Cornaletto ed ulteriormente estesa la porzione potenzialmente interessata da allagamento del tessuto urbano del capoluogo, con coinvolgimento di tratti della viabilità locale urbana ed extra urbana.

- Comune di Pizzighettone:

per quanto riguarda il territorio comunale posto a monte della traversa fluviale che lungo l'Adda (vedasi quanto esposto all'inizio del capitolo), in questo scenario si assisterebbe ad un ulteriore ed esteso ampliamento del territorio potenzialmente allagabile situato in sponda idrografica sinistra, coinvolgendo, oltre a quanto già precedentemente segnalato, gran parte del nucleo urbano del capoluogo: a monte delle arginature continue di cui si è precedentemente parlato, si tratterebbe di una vasta area situata a nord della linea ferroviaria Cremona – Codogno, fino all'altezza di Via Leonardo da Vinci – Via Montegrappa S.P. 84) e dell'intero quartiere del Roggione. In questo territorio, oltre che realtà residenziali e produttive, sono anche presenti svariate allevamenti, con presenza complessiva di varie migliaia di capi di bestiame di grossa taglia (vedi tabelle). Per quanto riguarda i territori situati in sponda idrografica destra, oltre a quanto già esposto nello **Scenario 2** relativamente al servizio di monitoraggio idraulico , verrebbe potenzialmente allagato l'intero quartiere di La Gera. Si segnala inoltre la presenza di alcune abitazioni (rif. C.na Valentino) ed allevamenti, con varie centinaia di capi di bestiame. Si avrebbe un forte coinvolgimento sia della viabilità locale urbana ed extra urbana, oltre che di tratti degli assi viari delle S.P. 13 ed 84 e della stessa S.P. ex S.S. 234 "Codognese".

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema delle procedure.

3.2. Modello di intervento e procedure operative

Durante tutte le fasi relative all'evento alluvionale, il preposto referente operativo effettua la lettura sistematica oraria dei seguenti idrometri di monte, mediante l'accesso al sito <http://sinergie.protezionecivile.regione.lombardia.it> e registra su specifica "Scheda raccolta dati" fornita da AIPo (allegata al Quaderno di presidio di Rivolta d'Adda) le rilevazioni acquisite:

- a. Fiume Adda - Fuentes (LC),
- b. Lago di Como -Malgrate (LC),
- c. Fiume Adda - Olginate -S. Maria Lavello (LC),
- d. Fiume Adda - Canonica d'Adda (MI),
- e. Fiume Brembo - Ponte Briolo (BG),
- f. Fiume Adda - Rivolta d'Adda (CR).

TABELLA SOGLIE DI ALLERTAMENTO

Stazione	Corso d'acqua	Soglie di allertamento			Piena Novembre 2002	Tempo di propagazione H.
		Ordinaria	Moderata	Elevata		Piena Tr 200
Fuentes	Adda	1.99	2.27	2.65	2.84	NO
Malgrate	Lago di Como	0.60	0.85	1.10	2.62	NO
S. Maria Lavello	Adda	3.46	4.61	5.03	5.28	-7.30
Ponte Briolo	Brembo	3.57	4.09	4.82	6.28	-4.30
Canonica d'Adda	Adda	-6.80	-5.60	-5.00	-4.72	- 1.30
Rivolta d'Adda	Adda	0.90	1.65	2.00	2.24	+0.00

TABELLA TEMPISTICA PROPAGAZIONE COLMO DI PIENA FIUME ADDA E BREMBO

FIUME	TRATTO	LUNGHEZZA (KM.)	TEMPO IN ORE
BREMBO	P. te Briolo – Canonica d'Adda	20.00	3.00
ADDA	S. Maria Lavello – Canonica d'Adda	31.00	6.00
ADDA	Canonica d'Adda – Rivolta d'Adda	15.00	1.30

I tempi di traslazione del colmo di piena sopra esposti, rilevati durante l'evento alluvionale del novembre 2002, evidenziano che dalla sezione di Canonica d'Adda (BG), punto in cui confluisce il fiume Brembo nell'Adda, alla sezione del ponte della S.P. n. 4 "Rivoltana", per un tratto fluviale di circa 14 km., il tempo impiegato dal colmo di piena è di circa (90 minuti). Qualora, durante l'evento di piena, occorresse intervenire con opere idonee a prevenire o contenere in maniera più decisa i fenomeni di ripresa fontanazzi, filtrazioni, erosioni, scalzamenti e tracimazioni, il Responsabile del (Presidio Territoriale Idraulico per i fiumi Serio, Adda e Cherio), sentito il funzionario incaricato di zona, segnalerà al Dirigente competente la natura del fenomeno e la proposta di intervento, e ricevuta autorizzazione via mail dallo stesso Dirigente, provvederà ad inoltrare specifica richiesta alla Provincia di Cremona di ulteriori volontari della Protezione Civile per l'esecuzione di lavori secondo le disposizioni impartite.

VEDASI:

- DIAGRAMMA FIUME ADDA
- PROCEDURE SCENARI 2/3 - LIVELLO PROVINCIALE – ADDA e SERIO
- PROCEDURE SISTEMA OPERATIVO - SCHEMA DI COMANDO - FIUME ADDA

3.3 Sistema viabilistico

La provincia di Cremona è situata in posizione baricentrica rispetto ai sistemi economici forti localizzati nel nord lombardo e nel sud emiliano, le cui aree sono attraversate e servite da corridoi infrastrutturali di interesse nazionale, costituiti da linee autostradali, ferroviarie e, in futuro, dall'Alta Velocità relativamente alle direttrici Milano-Venezia e Milano-Bologna. Questa posizione, però, non si è tradotta in una elevata accessibilità del territorio provinciale, essendo tali infrastrutture localizzate, ad eccezione dell'autostrada A21, ben oltre i confini provinciali. Questo ha portato ad una situazione caratterizzata da difficoltà di collegamento sia con i territori limitrofi, che con il sistema nazionale. Nell'ambito del sistema delle relazioni tra il territorio della provincia e le province limitrofe vi sono situazioni di scambio di grande rilievo nell'area del cremasco.

La rete ferroviaria afferente alla provincia è costituita da 6 linee ferroviarie:

- la Codogno-Cremona-Mantova, che permette il collegamento con Milano e Pavia;
- la Cremona-Olmeneta, da cui si diramano la linea per Brescia e la linea Crema-Treviglio, che permette il collegamento con Milano e Bergamo;
- la Cremona-Piacenza;
- la Cremona-Fidenza;
- la Brescia-Piadena-Parma.

Per quanto riguarda la viabilità afferente al territorio in questione si possono evidenziare alcune strade provinciali che risultano essere legate alle infrastrutture di attraversamento (ponti – vedi tabella sotto riportata).

E' bene ricordare che tali infrastrutture potrebbero essere oggetto di chiusure qualora il franco di sicurezza potrebbero essere compromesso. A tal fine, l'ufficio provinciale provvederà alla chiusura dei ponti ed all'individuazione di percorsi alternativi.

Comune	Manufatto	Localizzazione	Dimensioni manufatto in pianta			Proiezz. in alveo (ml)	Pile in alveo	Gestore
			Lunghhezza	Larghezza	Superficie			
Rivolta d'Adda	Ponte stradale SP 4 - "Rivol-tana"	Rivolta d'Adda - Via G. Dii Vittorio	182,60	11,30	2.063,38	129,60	4	Provincia di Cremona
Spino d'Adda	Ponte stradale SP ex SS 415 - "Paullese"	Spino d'Adda - ponte di Bisnate	189,50	12,60	2.387,70	151,00	2	Provincia di Lodi
Casaleto Ceredano	Ponte stradale SP 53	Casaleto Ceredano - Cavenago d'Adda	182,50	10,70	1.952,75	85,50	2	Provincia di Lodi
Montodine	Ponte stradale SP ex SS 591 - "Cremasca"	Montodine - loc. Bocca Serio	400,00	25,40	10160,00	130,00	0	Provincia di Lodi
Pizzighettone	Ponte stradale SP ex SS 234 - "Codognese"	Pizzighet- tone - SS 234	236,30	16,40	3.875,32	137,40	3	Provincia di Lodi
Crotta d'Adda	Ponte stradale SP 47 - "Sore- sina - Crotta d'Adda"	Crotta d'Adda - Meleti	222,30	10,70	2.378,61	159,50	6	Provincia di Lodi
Pizzighettone	Ponte stradale "Trento e Trie- ste"	Pizzighet- tone - Gera	128,00	12,05	1542,40	128,00	3	Comune di Pizzighettone

3.4. Quaderni di presidio (AIPo)

3.4.1. Quaderno di presidio di Rivolta d'Adda (vedi in Allegati)

4. Pianificazione di emergenza Fiume Serio

La valutazione della pericolosità idraulica dei territori oggetto della presente pianificazione ha come riferimento principale i seguenti strumenti di programmazione territoriale a piccola scala:

- il **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI)**;
- il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (Direttiva Alluvioni)**.

Il **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI)**, redatto dall'Autorità di bacino del fiume Po ai sensi della legge 18 maggio 1989 n. 183, art. 17 comma 6-ter, è stato approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001. Con la pubblicazione del D.P.C.M. di approvazione sulla G.U. n. 183 del 8 agosto 2001 il Piano è entrato definitivamente in vigore. Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico.

Per i corsi d'acqua principali di pianura e fondovalle il PAI definisce delle specifiche fasce di pertinenza fluviale che individuano aree soggette a diversi gradi di pericolosità; per ognuna delle fasce sono poi definite specifiche norme di uso del suolo e specifici divieti:

- la **Fascia A**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, cui corrisponde una portata di calcolo pari a quella di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni e ridotta del 20%. Più precisamente risulta la porzione d'alveo nella quale defluisce l'80% della portata di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni, con la verifica che le portate esterne a tale porzione di alveo abbiano una velocità di deflusso non superiore a 0,4 m/s;
- la **Fascia B**, che delimita la porzione di alveo nella quale scorre la portata di piena corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni; i limiti spesso coincidono con quelli di fascia A, in particolare quando la presenza di arginature e rifacimenti spondali determinano una variazione della conformazione originaria della geometria e della morfologia dell'alveo.

Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato **"limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C"**, le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po di presa d'atto del collaudo dell'opera, varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- la **Fascia C** che delimita una parte di territorio che può essere interessata da eventi di piena straordinari, tanto che le portate di riferimento risultano quella massima storicamente registrata, se corrispondente ad un tempo di ritorno superiore a 200 anni, oppure quella relativa ad un tempo di ritorno pari a 500 anni.

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni** (o più brevemente **"Direttiva Alluvioni"**) è lo strumento operativo previsto dal D. Lgs. 49/2010 in attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, la cui finalità è quella di individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Il PGRA viene predisposto a livello di distretto idrografico e aggiornato ogni 6 anni. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po (dalla sorgente fino allo sbocco in mare) è stato predisposto il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po (PGRA-Po)**. Il primo **PGRA (PGRA 2015)** è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 ed approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016; è stato poi definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016. E' in corso il

processo di revisione del PGRA 2015, il cui termine è previsto per dicembre 2021 (**PGRA 2021**) ed in data 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale permanente, ha adottato all'unanimità il primo aggiornamento del Piano, ai sensi dell'art. 14, comma 3 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE.

Il **PGRA** contiene:

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (SEZIONE A)
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità (SEZIONE B)
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione , protezione (SEZIONE A) , preparazione , ritorno alla normalità ed analisi (SEZIONE B)

Il **PGRA** è composto da circa trenta relazioni pubblicate sul sito dedicato al Piano alluvioni dell'Autorità di Bacino (<https://pianoalluvioni.adbpo.it/>).

I territori di maggior interesse, laddove si concentrano molte misure del PGRA, sono le **aree allagabili**, classificate in base a quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti. L'individuazione delle aree e dei livelli di rischio è stata effettuata secondo metodi unificati a livello nazionale e di distretto, che discendono da richieste della UE. Alcune tra queste aree presentano condizioni di rischio particolarmente elevate e sono state raggruppate in **Aree a Potenziale Rischio Significativo** (APSFR - chiamate Aree a Rischio Significativo - **ARS** - nel PGRA 2015). Il **PGRA** prevede misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio in queste aree. Gli interventi previsti per diminuire il rischio in un'area non devono aumentare il rischio in un'altra area.

La **Cartografia del PGRA** contiene le **Mappe di pericolosità** che evidenziano le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali secondo gli scenari di:

- 1) *Bassa probabilità: alluvioni rare con $Tr = 500$ anni (aree P1/L).*
- 2) *Media probabilità: alluvioni poco frequenti con $Tr = 100 - 200$ anni (aree P2/M)*
- 3) *Alta probabilità: alluvioni frequenti con $Tr = 20 - 50$ anni (aree P3/H)*

Le mappe identificano ambiti territoriali omogenei distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti ad esso associati, secondo la seguente classificazione:

- *Reticolo idrografico principale (RP)*
- *Reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM)*
- *Reticolo idrografico secondario di pianura artificiale (RSP)*
- *Aree costiere lacuali (ACL).*

Tutti gli elementi presenti in tali mappe costituiranno l'aggiornamento delle vigenti **Fasce PAI**.

Non va però mai dimenticato, che le aree a pericolosità da alluvione descritte nelle mappe del **PGRA**, come del resto quelle del **PAI**, forniscono un'indicazione generale di come l'alluvione si può sviluppare, ossia presentano margini di incertezza e rappresentano pur sempre delle approssimazioni rispetto a ciò che potrà effettivamente accadere nella realtà. Infatti risultano essere innumerevoli le casualità che si possono presentare durante un dato evento alluvionale (es. precipitazioni superiori alle previsioni fornite

dall'allertamento, cedimento di strutture difensive, impedimenti dovuti a materiale flottante ecc...), casualità delle quali è difficile tenere conto e che possono determinare margini di errore o amplificare quelli già presenti.

Anche alla luce di quest'ultima considerazione, nella definizione delle aree da considerare come soggette a pericolosità idraulica (nei suoi vari livelli di classificazione), si è deciso di prendere in esame quelle di volta in volta più estese nel confronto e sovrapposizione tra le perimetrazioni del PAI e del PGRA, così da porsi nella situazione maggiormente cautelativa. Tale scelta si pone in linea con le disposizioni regionali per l'attuazione del PGRA nel settore urbanistico, disposizioni definite da RL con la d.g.r. n. X/6738 del 19 giugno 2017 (rif. punto 3.1.4. "Disposizioni per i corsi d'acqua già interessati nella pianificazione di bacino vigente dalla delimitazione delle fasce fluviali"). In **Fig. 4** è illustrato il confronto tra le diverse cartografie della aree allagabili (PAI vs. PGRA).

Va anche considerato come, a differenza dell'asta del Fiume Po, i territori rivieraschi del Serio non risultano provvisti di arginature continue a protezione degli stessi, ma esistono solo limitati tratti di arginatura (e chiaviche ad essi collegate). Nello specifico i manufatti idraulici presenti sono i seguenti:

- tratti di arginature a Sergnano e Casale Cremasco; n° 7 chiaviche (Sergnano) e n° 2 chiaviche (Casale Cremasco)
- tratti di arginature a Crema e n° 4 chiaviche
- tratto di arginatura a Montodine (loc. Boccasero) e n° 2 chiaviche [in comune con asta Fiume Adda]

Si segnala inoltre la presenza lungo l'asta fluviale di diversi manufatti idraulici denominati "Palate": sono opere di derivazione idraulica finalizzati ad intercettare le acque del fiume per poi canalizzare verso la pianura per scopi irrigui: si tratta di paratoie che possono essere azionate all'occorrenza per deviare parte delle acque fluviali nel canale derivatore. Lungo l'asta del Serio sono presenti le seguenti palate:

- *Palata Babbiona (Sergnano/Casale Cremasco);*
- *Palata Malcontenta (Sergnano/Casale Cremasco);*
- *Palata Menasciutto (Pianengo/Ricengo);*
- *Palata Borromea (Crema).*

A fronte di questo stato di cose risulta molto difficile sviluppare una pianificazione che faccia riferimento a livelli idraulici, modelli di intervento e procedure che siano univoci per l'intero territorio considerato, in quanto le situazioni risultano molto differenziate nei diversi tratti fluviali e condizionate da specifici fattori locali.

Pertanto la pianificazione per la gestione del rischio alluvionale farà riferimento alle specifiche e dettagliate pianificazioni locali (rif. *Quaderni di Presidio Idraulico* predisposti da AIPo) inserite all'interno del quadro generale a livello di asta fluviale definito da **PAI/PGRA**. Rispetto a tale quadro generale sono state effettuate valutazioni ed approfondimenti relativamente agli elementi a rischio presenti sul territorio (es. popolazione residente in area allagabile, attività a rischio ecc...).

L'avvio delle varie fasi operative previste nella pianificazione (generale e locale) è costituito dall'emissione dell'avviso di criticità idrogeologica ed idraulica da parte del **Centro Funzionale Monitoraggio Rischi** di Regione Lombardia, in base allo scenario previsto (codici: Giallo/Arancione/Rosso) sulle **zone omogenee IM 05 (LARIO E PREALPI OCCIDENTALI), 06 (OROBIE BERGAMASCHE), 10 (ALTA PIANURA ORIENTALE)** per forti precipitazioni e terrà conto dell'andamento dei livelli idrometrici indicati dalle stazioni idrometriche di riferimento, oltre che degli effettivi livelli idrometrici riscontrati nelle varie località rivierasche.

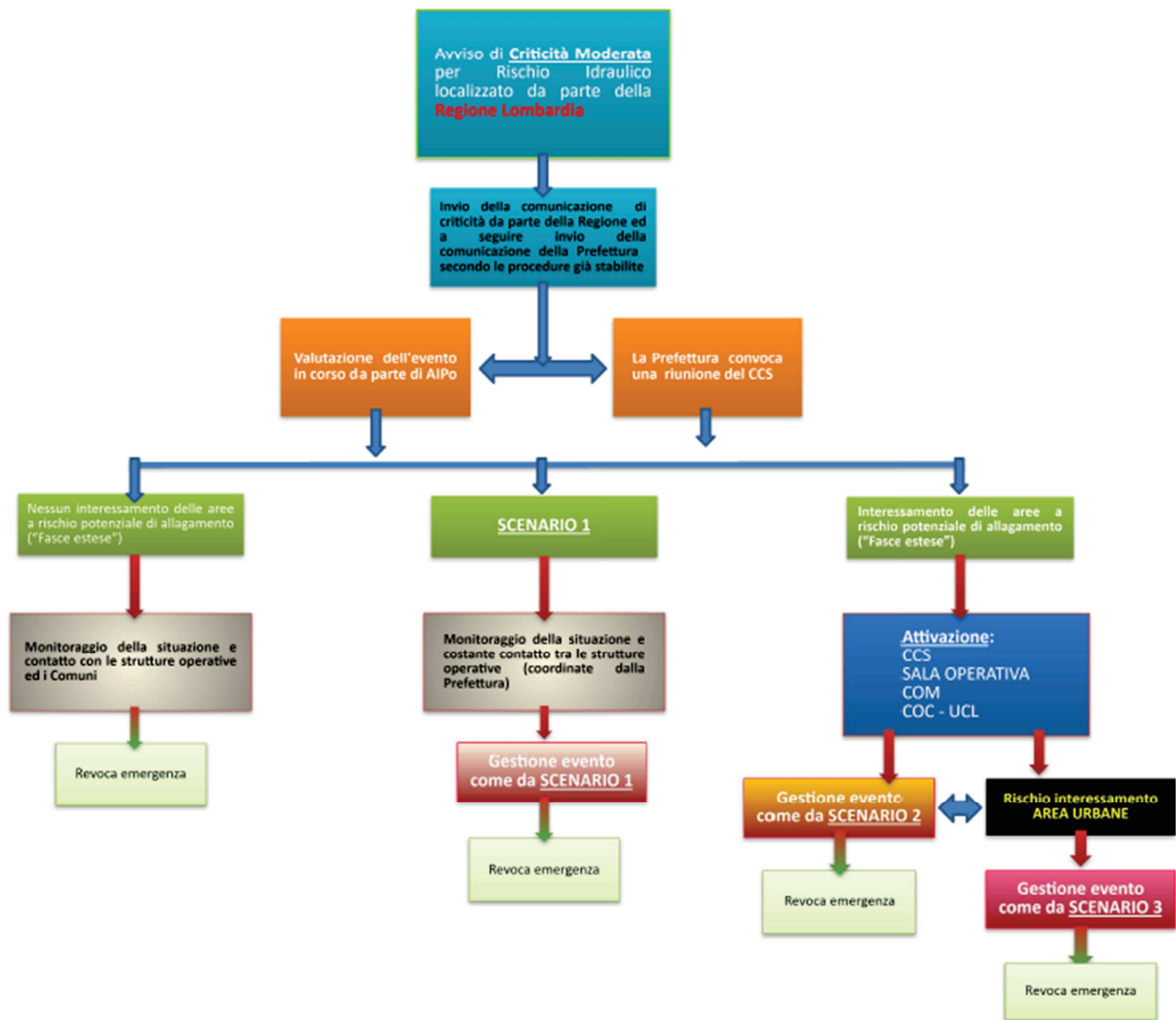
4.1. Scenario di rischio:

Gli scenari presi in considerazione nel presente piano analizzano:

- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia A del PAI/Scenario frequente (P3/H) del PGRA** (rif. **Scenario 1**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni;
- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia B del PAI/Scenario poco frequente (P2/M) del PGRA** (rif. **Scenario 2**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni;
- Previsione di allagamento delle aree cartografate come: **Fascia C del PAI/ Scenario raro (P1/L) del PGRA** (rif. **Scenario 3**) – considerando le più estese fra le due perimetrazioni.

Attraverso la collaborazione con i comuni rivieraschi con i quali si è instaurata una proficua sinergia (purtroppo non con tutti), all'interno di ciascuna di tali fasce si sono individuate (e, conseguentemente, rappresentate in carta) le realtà potenzialmente sottoposte a rischio di allagamento in esse esistenti (es. insediamenti, attività produttive, attività commerciali o ricreative ecc...). In legenda dette realtà sono riportate sotto la dicitura *"Attività a rischio Adda – Serio"*. Inoltre, grazie alla fattiva collaborazione con l'ATS *"Val Padana"* - *Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di O.A.*, sono stati anche localizzati gli allevamenti situati nelle fasce potenzialmente allagabili, secondo i tre scenari considerati. Per ognuno di essi ATS ha fornito una serie di informazioni (es. tipologia di allevamento, numero di capi di bestiame, contatti ecc...) che sono state inserite in una specifica banca dati, che ne consente una gestione organizzata ed efficace. Dove possibile, in collaborazione con i Comuni, per essi sono state inoltre indicate anche le persone eventualmente residenti. Sempre grazie alla collaborazione con l'ATS sono state poi localizzate e rappresentate in carta le colonie feline note esistenti, in accordo con quanto indicato dal D.lgs n. 1 del 2/01/2018 (Codice della protezione civile, rif. art. 1, c.1 ed art. 2, c.6). Si precisa a riguardo che la localizzazione sul territorio delle suddette colonie il più delle volte risulta essere solo una localizzazione di massima, che però consente comunque di avere una visione complessiva del fenomeno e della sua distribuzione areale, con particolare riferimento agli ambito potenzialmente soggetti ad allagamento. Nel diagramma sotto riportato viene illustrato lo schema logico delle procedure di gestione dell'emergenza.

Piano Provinciale di Emergenza Provinciale di protezione civile per il rischio idraulico del Fiume Serio



Scenario 1

La possibilità che le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia A - Scenario P3/H* è relativamente frequente. In linea generale questo scenario comporta limitate problematiche in quanto ad essere interessate dall'allagamento sono solitamente porzioni di territorio di stretta pertinenza fluviale: areali destinati perlopiù ad uso agricolo o destinati ad ambiti di escavazione, ossia contesti territoriali nei quali la presenza di insediamenti risulta generalmente assai rara. In tali ambiti si segnala tuttavia la presenza delle seguenti principali criticità:

- Comune di Castel Gabbiano (sponda fluviale sx):

ad essere potenzialmente interessate da allagamento sono aree destinate ad attività agricola, per quanto nel settore nord-occidentale del comune, rientra in tale aree un grosso cascinaie; verrebbe anche lambito un piccolo insediamento produttivo situato in adiacenza alla rotatoria lungo la S.P. ex S.S. 11. Si evidenzia come sarebbe potenzialmente interessato anche un tratto di tale asse viario e della S.P. ex S.S. 11 var. Padana Superiore, oltre che tratti della viabilità locale extra urbana.

- **Comune di Sergnano** (sponda fluviale dx):

il territorio comunale nel corso in passato ha manifestato una particolare criticità in relazione al rischio alluvionale connesso al Fiume Serio, criticità a motivo della quale AIPo ha realizzato delle arginature: a protezione di loc. Trezzolasco e dello stesso capoluogo (arginature munite anche di chiaviche con lo scopo di intercettare il reticolo idrico secondario; quella a protezione del capoluogo risulta essere in frodo nel suo tratto centrale e terminale). Nel presente scenario entrambe le arginature verrebbero potenzialmente interessate dall'evento alluvionale, pertanto risulterà necessario lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico su di esse; a riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPo (vedasi allegati). Oltre alla loc. Trezzolasco e ad oriente di questa, risulterebbero potenzialmente allagabili porzioni di territorio sostanzialmente ad uso agricolo situate a sud-est del capoluogo, in cui si evidenzia la presenza di due piccoli allevamenti ed ad una attività economica (Ristorante "Sarius al lago"). Verrebbero anche interessati anche tratti della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente la S.P. 12 in prossimità del ponte sul Serio.

- **Comune di Casale Cremasco – Vidolasco** (sponda fluviale sx):

anche per questo territorio, come per quello di Sergnano, in passato si sono manifestate criticità in relazione al rischio alluvionale derivante dal Fiume Serio; in ragione di tali criticità AIPo ha realizzato un'arginatura a protezione del capoluogo (arginatura munite anche di chiaviche) ed un altro tratto situato a valle della S.P. 12. Nel presente scenario l'arginatura a protezione del capoluogo, manufatto almeno parzialmente in frodo, verrebbe potenzialmente interessata dall'evento alluvionale, rendendo necessario lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico; a riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPo (vedasi allegati). L'abitato di Vidolasco verrebbe potenzialmente lambito da un evento alluvionale nel suo margine occidentale, con interessamento di alcune realtà produttive ed insediative. Analogamente avverrebbe per attività produttive ed insediative situate a valle della S.P. 12. Si avrebbe l'interessamento di tratti della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente la S.P. 12 in prossimità del ponte sul Serio.

- **Comune di Pianengo** (sponda fluviale dx):

ad essere potenzialmente interessate da allagamento sarebbero porzioni di territorio a dominante valenza agricola, nelle quali si segnala però la presenza di un allevamento che vede la presenza di migliaia di capi di suini e che verrebbe almeno parzialmente lambito dall'evento di piena. Verrebbero interessati da possibile allagamento tratti della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente, un tratto della la S.P. 64.

- **Comune di Ricengo** (sponda fluviale sx):

il vasto territorio comunale in questo scenario vede potenzialmente interessate da allagamento porzioni di territorio a valenza agricola, nelle quali si segnala solo la presenza di un piccolo allevamento. Verrebbero interessati da possibile allagamento tratti limitati della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente, un tratto della la S.P. 64.

- **Comune di Crema:**

l'attraversamento della città di Crema, divisa in due dal Serio, costituisce in generale un elemento di indubbia criticità per quanto riguarda tutti e tre gli scenari di allagamento ipotizzati. Proprio per difenderla da possibili eventi alluvionali, la città è protetta da tre differenti tratti arginali (munite di chiaviche e presenza anche di tratti arginali in frodo) situati su entrambe le sponde fluviali. In questo scenario gli ambiti territoriali potenzialmente interessati da allagamento risultano sviluppati soprattutto a monte del Canale Vacchelli, per poi ridursi in modo sensibile a valle di questo. Nella porzione a monte del Canale Vacchelli risultano potenzialmente interessati alcuni ambiti estrattivi situati in un contesto

essenzialmente agricolo. A valle del Canale Vacchelli le aree potenzialmente allagabili costituiscono una sottile fascia di chiara pertinenza fluviale che ricalca l'andamento dell'alveo (un ulteriore restringimento di tale fascia si ha a valle del ponte di Via Visconti). Tuttavia in tale fascia si riscontra la presenza di lembi limitati del tessuto cittadino, ed in particolare :

- in sponda idrografica sinistra, lembi della porzione occidentale del Q.re San Bernardino interclusi tra il canale Vacchelli e la linea ferroviaria Cremona – Treviglio;
- sempre in sponda idrografica sinistra, a valle della linea ferroviaria Cremona – Treviglio, lembi di tessuto urbano ed abitazioni isolate.

Gli allagamenti dovrebbero avere ricadute solo su tratti marginali della viabilità urbana minore.

- **Comune di Ripalta Cremasca** (sponda fluviale dx):

ad essere potenzialmente interessate da allagamento sarebbero esclusivamente porzioni di territorio ad uso agricolo, con ricadute solo su tratti marginali della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Madignano** (sponda fluviale sx):

ad essere potenzialmente interessate da allagamento sarebbero porzioni di territorio ad esclusivo uso agricolo, con ricadute solo su tratti limitati della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Ripalta Guerina** (sponda fluviale dx):

una parte significativa del territorio comunale sarebbe potenzialmente interessata da allagamento, per quanto questa sia ad esclusivo uso agricolo, con ricadute solo su tratti limitati della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Ripalta Arpina** (sponda fluviale sx):

il territorio comunale è attraversato sia dall'asta fluviale del Serio e, sebbene in misura minore, e anche da quella dell'Adda; di conseguenza può risentire di eventi alluvionali determinati da uno o da entrambi i corsi d'acqua (vedasi anche al cap. 3). Nel caso del presente scenario le aree potenzialmente allagate dal Fiume Adda risultano sostanzialmente coincidenti con l'alveo fluviale (ed un suo strettissimo intorno), senza determinare ricadute per quanto riguarda la sicurezza del territorio. Per quanto riguarda il Fiume Serio invece, nel presente scenario, verrebbero coinvolte ampie aree a dominante uso agricolo e lambito un allevamento con qualche centinaio di capi di bovini . Verrebbero interessati da possibile allagamento solo tratti limitati della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Montodine:**

il territorio del comune presenta una peculiare criticità derivante dal fatto di essere collocato alla confluenza del Fiume Serio nell'Adda, circostanza che determina una situazione potenziale di rischio alluvionale di maggiore complessità in quanto il suo territorio può risentire di eventi di piena derivanti singolarmente dai due corsi d'acqua come pure dalla somma degli stessi. Per allagamenti derivanti dal Fiume Adda si rimanda a quanto esposto nel cap. 3.

Per quanto attiene al Fiume Serio verrebbe interessata da allagamento parte significativa del territorio comunale, anche se si tratterebbe di aree ad uso sostanzialmente agricolo. Si rilevano in esse le seguenti criticità :

- a sud del capoluogo verrebbe potenzialmente lambita un'attività industriale;
- nella porzione meridionale del territorio verrebbe potenzialmente lambito l'allevamento di C.na Giardino (con diverse centinaia di capi di bovini).

In questo scenario potrebbe rendersi necessario lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico sull'argine (munito di n° 2 chiaviche) costruito a protezione di loc. Boccaserio. Verrebbero interessati da possibile allagamento tratti della viabilità extraurbana minore.

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema

delle procedure.

Scenario 2

Nell'evenienza in cui le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia B - Scenario P2/M*, in aggiunta a quanto già segnalato nel precedente scenario, le porzioni di territorio che verrebbero coinvolte determinando ulteriori situazioni di potenziale criticità risultano essere le seguenti:

- **Comune di Castel Gabbiano (sponda fluviale sx):**

verrebbe interamente interessato da allagamento l'insediamento produttivo situato in adiacenza alla rotatoria lungo la S.P. ex S.S. 11, la stessa rotatoria e, in direzione di Sola (BG), parte dell'asse viario della S.P. ex S.S. 11 ed un lembo di un insediamento industriale dismesso costruito in adiacenza alla stessa. Verrebbero potenzialmente allagate ulteriori porzioni di aree agricole e tratti della viabilità extra urbana minore.

- **Comune di Sergnano (sponda fluviale dx):**

buona parte dell'abitato di Trezzolasco, con i suoi residenti ed attività produttive, verrebbe potenzialmente allagata se tale località non fosse protetta da un'arginatura (munita di n° 3 chiaviche). Anche porzione sud-orientale dello stesso capoluogo sarebbe potenzialmente allagata, con interessamento diretto del tessuto urbano (in particolare: Via Dossello, Via A. Gramsci e Via E. Che Guevara) e della sua viabilità. Pertanto nel presente scenario risulta determinante lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo le arginature esistenti; riguardo a dette criticità si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPO (vedasi allegati). Come visto nel precedente scenario, verrebbero anche interessati tratti della viabilità locale, urbana ed extra urbana, oltre che la S.P. 12.

- **Comune di Casale Cremasco – Vidolasco (sponda fluviale sx):**

nel presente scenario verrebbero potenzialmente allagate ulteriori porzioni di territorio destinate ad uso agricolo, senza però determinare particolari criticità. Resta tuttavia decisivo lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo il tratto di arginatura posto a difesa del capoluogo; a riguardo si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPO (vedasi allegati). Si avrebbe l'interessamento di tratti della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente la S.P. 12.

- **Comune di Pianengo (sponda fluviale dx):**

secondo questo scenario si assisterebbe ad un modesto incremento delle aree potenzialmente interessate da allagamento, e tutte a prevalente valenza agricola. In esse si segnala però il possibile allagamento dell'intera loc. C.na Boschetto e dell'allevamento lì esistente (con migliaia di capi di suini) e, più a valle, verrebbe almeno parzialmente interessato il piccolo allevamento di C.na Fornace. Verrebbero interessati da possibile allagamento ulteriori piccoli tratti della viabilità locale extra urbana

- **Comune di Ricengo (sponda fluviale sx):**

rispetto a quanto esposto nel precedente scenario, si avrebbero limitati effetti sul territorio comunale, con lieve incremento delle aree potenzialmente allagabili. Si segnalano per esse la presenza di alcuni insediamenti abitativi isolati: C.na Rovere ed il piccolo allevamento di C.na Gabriella. Verrebbero interessati da possibile allagamento ulteriori piccoli tratti della viabilità locale extra urbana.

- **Comune di Crema:**

rispetto al precedente, lo **Scenario 2** prevede per Crema ed il suo territorio incremento delle aree

potenzialmente allagabili: nel settore posto a nor del capoluogo esso coinvolgerebbe terreni sostanzialmente ad uso agricolo, con limitato interessamento della viabilità locale extraurbana. Si segnalano situazioni di potenziale criticità per le seguenti località: I Saletti. C.na Boscarina, Saletti e C.na Lupi. Per quanto riguarda il nucleo urbano si avrebbe interessamento di nuove aree sia in sponda idrografica destra (Viale Santa Maria della Croce, Via IV novembre e Via Paolo Viviani, tutte verso il lato fiume) che in sponda sinistra (Via Montello e zona Poligono di tiro a segno).

Le maggiori criticità si avrebbero però a valle di Via Visconti, in modo particolare in sponda destra, con possibile allagamento dell'intera area del depuratore e di aree urbane comprese tra Via Piacenza e Via Cristoforo Colombo. Verrebbe anche interessato un allevamento con qualche centinaio di capi di bestiame in loc. C.na Dosso. Per tutte queste situazioni risulta molto importante lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo i tratti di arginatura (e relative chiaviche) presenti. Gli allagamenti potrebbero determinare ricadute anche sulla viabilità urbana.

- **Comune di Ripalta nuova** (sponda fluviale dx):

le aree potenzialmente interessate da allagamento sarebbero esclusivamente ambiti ad uso agricolo, per le quali non si segnalano problematiche particolari. La sola criticità di rilievo è determinata dal possibile allagamento dell'impianto di depurazione. Le ricadute sulla viabilità riguarderebbero solo su tratti marginali e minori extra urbani.

- **Comune di Madignano** (sponda fluviale sx):

possibili criticità derivanti dall'allagamento di nuove porzioni di territorio riguarderebbero alcune abitazione situate ad ovest di Via Marzale, nella porzione settentrionale del comune , con possibili ricadute sulla viabilità urbana.

- **Comune di Ripalta Guerina** (sponda fluviale dx):

in questo scenario non si manifesterebbero sul territorio comunale nuove criticità significative rispetto a quanto già precedentemente evidenziato.

- **Comune di Ripalta Arpina** (sponda fluviale sx):

nel presente scenario si potrebbero manifestare criticità in loc. Boccaserio (che ricade in parte anche sul Comune di Montodine), con interessamento di aree destinate ad attività produttive e possibile allagamento anche l'asse stradale della S.P. ex S.S. 591.

- **Comune di Montodine:**

verrebbe interessata da allagamento nuove aree collocate sia in sponda idrografica destra che in sponda idrografica sinistra del Fiume Serio, con situazioni di possibile criticità derivanti dal potenziale interessamento diretto della parte meridionale del nucleo urbano del capoluogo (a valle di Via Pedrazzetti e di Piazzale Don A. Pagliari) e della correlata viabilità. Risulta potenzialmente allagata anche C.na Giardino, con il relativo allevamento di bovini con alcune centinaia di capi di bestiame. L'area potenzialmente più critica è però quella di Boccaserio, protetta da un'arginatura munita di due chiaviche. In questo scenario risulterà critico lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico su tale manufatto. Si segnala inoltre che verrebbe interessato da possibile allagamento anche l'asse stradale della S.P. ex S.S. 591 con ripercussioni sulla viabilità (parzialmente ricadente dal punto di vista amministrativo nel Comune di Ripalta Arpina).

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema delle procedure.

L'ipotesi in cui le previsioni di piena indichino il raggiungimento di livelli idraulici tali da determinare il coinvolgimento delle aree cartografate come *Fascia C - Scenario P3/L*, determina uno scenario particolarmente severo, con situazioni particolarmente problematiche nei comuni di: Crema, Casale Cremasco, Sergnano e di Montodine. In aggiunta a quanto già illustrato per i due precedenti scenari, si segnalano le seguenti situazioni di criticità:

- **Comune di Castel Gabbiano** (sponda fluviale sx):

verrebbero estese le aree agricole potenzialmente allagabili, determinando nuove ma limitate criticità (vedi tabella). Verrebbe inoltre potenzialmente allagato un ulteriore tratto della S.P. ex S.S. 11 var. Padana Superiore e nuovi tratti della viabilità locale extra urbana.

- **Comune di Sergnano** (sponda fluviale dx):

ampia porzione del territorio comunale, l'intero abitato di Trezzolasco ed una vasta porzione dello stesso capoluogo, con i relativi residenti ed attività produttive, verrebbero potenzialmente allagati, con interessamento anche dell'intera viabilità esistente in tali aree. Tutto questo determinerebbe una situazione di elevata criticità. Nel presente scenario risulta decisivo lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo le arginature esistenti e si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPo.

- **Comune di Casale Cremasco – Vidolasco** (sponda fluviale sx):

anche su questo territorio si potrebbe potenzialmente determinare una situazione di elevata criticità in quanto il capoluogo risulterebbe interamente allagato e Vidolasco lo sarebbe in gran parte, con interessamento anche dell'intera viabilità esistente. Nel presente scenario risulta decisivo lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo le arginature esistenti e si rimanda a quanto meglio specificato nel *Quaderno di Presidio di Sergnano e Casale Cremasco* predisposto da AIPo (vedasi allegati).

- **Comune di Pianengo** (sponda fluviale dx):

si assiste ad un deciso incremento delle aree potenzialmente interessate da allagamento, per quanto esse risultino a prevalente valenza agricola. Si segnala però il possibile allagamento dell'intera loc. C.na Fornace e del piccolo allevamento lì esistente e, più a valle, verrebbero interessate anche C.na Agostino e, almeno parzialmente, C.na Bianchina. Verrebbero interessati da possibile allagamento ulteriori piccoli tratti della viabilità locale extra urbana e, almeno potenzialmente, anche un ampio tratto della S.P. 64.

- **Comune di Ricengo** (sponda fluviale sx):

una significativa porzione del territorio comunale verrebbe allagata, almeno potenzialmente, tra cui anche il lembo più occidentale dello stesso capoluogo (Via al Serio, Via morti del Serio, Via Ricenghino), C.na Rovere, la loc. Castello e vari allevamenti. Verrebbero interessati da possibile allagamento tratti della viabilità locale urbana ed extra urbana ed anche, almeno potenzialmente, un tratto della S.P. 64.

- **Comune di Crema:**

nel presente scenario rappresenta la realtà maggiormente critica per quanto riguarda l'asta fluviale del Serio; rispetto a quello precedente, si prevedono per Crema ed il suo territorio ulteriori ed ampi incrementi delle aree potenzialmente allagabili, sia per quanto riguarda il tessuto urbano sia per quanto riguarda le aree extraurbane e, conseguentemente, delle aree agricole, allevamenti, realtà residenziali e produttive in esse presenti. Nel settore posto a nord della linea ferroviaria Cremona – Treviglio, sarebbero potenzialmente a rischio di allagamento i territori compresi tra gli assi viari di Via Bergamo (per la sponda idrografica destra) e Via Brescia (per la sponda idrografica sinistra). Nel settore posto a sud della linea ferroviaria Cremona – Treviglio, verrebbero potenzialmente coinvolte porzioni significative del nucleo urbano ed extra urbano indicativamente intercluse tra Via Diaz – Via Piacenza/ S.P. ex S.S. 591 (per la sponda idrografica destra) e Via Cremona – Via del Marzale/S.P. 52 (per la sponda idrografica sinistra).

Gli allagamenti determinerebbero ricadute sull'intera viabilità esistente nelle aree sopra elencate. Situazioni di ulteriore potenziale criticità, correlate a questo scenario, potrebbero derivare dal reticolo idrico secondario che attraversa il capoluogo e confluisce nel Serio, con particolare riferimento al Cresmiero, ma anche dalla Roggia Borromea.

Per tutte queste situazioni risulta decisivo lo svolgimento del servizio di monitoraggio idraulico lungo i tratti di arginatura (e relative chiaviche) presenti.

- **Comune di Ripalta nuova** (sponda fluviale dx):

potrebbe venire interessata la porzione nord del territorio, coinvolgendo l'area a prevalente valenza produttiva posta ad est della S.P. ex S.S. 591 (vedi tabella). Le ricadute sulla viabilità riguarderebbero la viabilità locale di tale area ma potrebbero lambire anche la stessa S.P. ex S.S. 591.

- **Comune di Madignano** (sponda fluviale sx):

non si segnalano ulteriori criticità per il territorio in aggiunta a quanto già segnalato nei precedenti scenari.

- **Comune di Ripalta Guerina** (sponda fluviale dx):

non si segnalano ulteriori criticità per il territorio in aggiunta a quanto già segnalato nei precedenti scenari.

- **Comune di Ripalta Arpina:**

per quanto riguarda il territorio rivierasco attinente al fiume Serio non si segnalano ulteriori criticità in aggiunta a quanto già segnalato nei precedenti scenari. Per quanto riguarda la parte meridionale del territorio comunale, afferente al Fiume Adda si rimanda a quanto esposto nel cap. 3. Si evidenzia come, nel presente scenario, situazioni di accentuata criticità si verrebbero a determinare nel caso di eventi di piena concomitanti per Adda e Serio, considerato il fatto che i territori di Montodine, Ripalta Arpina e Gombito ricadono in un contesto idrografico caratterizzato dalla confluenza del Serio in Adda.

- **Comune di Montodine:**

in questo scenario il comune risentirebbe notevolmente degli effetti di una piena fluviale (di Adda o Serio), con situazione di particolare severità nel caso di concomitanza degli eventi di piena per i due corsi d'acqua. Per quanto riguarda effetti diretti derivanti dal Serio gli allagamenti riguarderebbero aree collocate sia in sponda idrografica destra che in sponda idrografica sinistra, coinvolgendo diretto anche di parte dello stesso nucleo urbano relativamente al nucleo urbano si avrebbe coinvolgimento diretto anche di parte dello stesso (tra cui: realtà abitative, l'Oratorio parrocchiale e realtà produttive e della correlata viabilità. Inoltre vasta parte del territorio extraurbano sarebbe potenzialmente interessata da allagamenti, con presenza di realtà sia abitative, produttive ed allevamenti , L'areale a maggiore criticità è rappresentato dalla parte di territorio situata a valle del capoluogo fino ad arrivare alle zone della confluenza del Serio in Adda. Verrebbe interessata da allagamenti la S.P. ex S.S. 591.

Per il dettaglio degli eventi attesi in tale scenario e le connesse procedure operative, vedasi lo schema delle procedure.

4.2 Modello di intervento

Durante tutte le fasi relative all'evento alluvionale, il preposto referente operativo effettua la lettura sistematica oraria dei seguenti idrometri di monte, mediante l'accesso al sito <http://sinergie.protezionecivile.regione.lombardia.it> e registra su specifica "Scheda raccolta dati – mod. 1B" fornita da AIPo (allegata al Quaderno di presidio) le rilevazioni acquisite:

TABELLA SOGLIE DI ALLERTAMENTO

Stazione idro	Corso d'acqua	Soglie di allertamento			Piena Settembre 1979	Tempo di propagazione H.
		Ordinaria	Moderata	Elevata		Piena Ordinaria
Grabiasca	Serio	1.20	1.60	2.00	n.r.	0.00
Ponte Cene	Serio	0.90	1.30	1.60	2.20	+1.30/ 2.00
Mozzanica	Serio	1.50	2.50	3.50	3.80	+ 5.00/ 6.00

TABELLA TEMPISTICA PROPAGAZIONE COLMO DI PIENA FIUME ADDA E BREMBO

FIUME	TRATTO	LUNGHEZZA (KM.)	TEMPO IN ORE
SERIO	Grabiasca – Ponte Cene	28.00	1.30/2.00
SERIO	Ponte Cene - Mozzanica	45.00	3.30/4.00
SERIO	Mozzanica - Trezzolasco	4.00	1.00

Qualora, durante l'evento di piena, occorresse intervenire con opere idonee a prevenire o contenere in maniera più decisa i fenomeni di ripresa fontanazzi, filtrazioni, erosioni, scalzamenti e tracimazioni, il Responsabile del (Presidio Territoriale Idraulico per i fiumi Serio, Adda e Cherio) PTI_CR_02, sentito il funzionario incaricato di zona, segnalerà al Dirigente competente la natura del fenomeno e la proposta di intervento, e ricevuta autorizzazione via mail dallo stesso Dirigente, provvederà ad inoltrare specifica richiesta alla Provincia di Cremona di ulteriori volontari della Protezione Civile per l'esecuzione di lavori secondo le disposizioni impartite.

VEDASI:

- DIAGRAMMA FIUME SERIO
- PROCEDURE SCENARI 2/3 - LIVELLO PROVINCIALE – ADDA e SERIO
- PROCEDURE SISTEMA OPERATIVO - SCHEMA DI COMANDO - FIUME SERIO

4.3. sistema viabilistico

La provincia di Cremona è situata in posizione baricentrica rispetto ai sistemi economici forti localizzati nel nord lombardo e nel sud emiliano, le cui aree sono attraversate e servite da corridoi infrastrutturali di interesse nazionale, costituiti da linee autostradali, ferroviarie e, in futuro, dall'Alta Velocità relativamente alle direttrici Milano-Venezia e Milano-Bologna. Questa posizione, però, non si è tradotta in una elevata accessibilità del territorio provinciale, essendo tali infrastrutture localizzate, ad eccezione dell'autostrada A21, ben oltre i confini provinciali, ed ha portato ad una situazione caratterizzata da difficoltà di collegamento sia con i territori limitrofi, che con il sistema nazionale. Nell'ambito del sistema delle relazioni tra il territorio della provincia e le province limitrofe vi sono situazioni di scambio di grande rilievo nell'area del cremasco

La rete ferroviaria afferente alla provincia è costituita da 6 linee ferroviarie:

- la Codogno-Cremona-Mantova, che permette il collegamento con Milano e Pavia;
- la Cremona-Olmeneta, da cui si diramano la linea per Brescia e la linea Crema-Treviglio, che permettono il collegamento con Milano e Bergamo;
- la Cremona-Piacenza;

- la Cremona-Fidenza;
- la Brescia-Piadena-Parma.

Per quanto riguarda la viabilità afferente al territorio in questione si possono evidenziare alcune strade provinciali che risultano essere legate alle infrastrutture di attraversamento (ponti – vedasi la tabella sotto riportata). E' bene ricordare che tali infrastrutture potrebbero essere oggetto di chiusure qualora il franco di sicurezza potrebbero essere compromesso. A tal fine, l'ufficio provinciale provvederà alla chiusura dei ponti ed all'individuazione di percorsi alternativi.

Comune	Manufatto	Localizzazione	Dimensioni manufatto in pianta			Proiez. in alveo (ml)	Pile in alveo	Gestore
			Lunghhezza	Larghezza	Superficie			
Sergnano - Casale	Ponte stradale SP 12 - "Sergnano - Camisano"	Sergnano - Viale Rimembranze	92,00	5,00	460,00	78,00	4	Provincia di Cremona
Pianengo	Ponte stradale SP 64 - "Bottaiano - Pianengo"	Pianengo - Bottaiano	109,50	10,50	1.149,75	89,50	4	Provincia di Cremona
Crema	Ponte stradale SP ex 415	Crema - Nuova circonvallazione sud "Paullese"	70,00	12,80	896,00	70,00	2	Provincia di Cremona
Montodine	Ponte stradale SP ex 591 - "Creasca"	Montodine - Via Circonvallazione	62,00	11,00	682,00	57,50	1	Provincia di Cremona
Castel Gabbiano	Ponte stradale SP ex SS 11 - "Padana Superiore"	Castel Gabbiano - Mozzanica	151,00	13,50	2.038,50	74,00	3	Provincia di Bergamo
Crema	Ponte canale "Canale Vacchelli"	Crema	368,00	17,00	6.256,00	74,00	4	
Crema	Ponte stradale - "Viale Luigi Cadorna"	Crema - Viale Luigi Cadorna	96,20	12,40	1.192,88	55,00	1	Comune di Crema
Crema	Nuova passerella ciclopedonale	Crema - Quartiere Castelnuovo	70,00	4,70	329,00	54,00	0	
Crema	Ponte stradale ex SS 415 - "Paullese"	Crema - Via Visconti	84,40	12,80	1.080,32	48,00	0	Comune di Crema

4.4. Quaderni di presidio (AIPo)

3.4.1. Quaderno di presidio di Sergnano Trezzolasco (vedi in **Allegati)**

5. Centri di coordinamento

Per comprendere meglio funzioni e competenze dei vari Centri Operativi che intervengono in Emergenza, si è voluto riportare di seguito le varie definizioni/spiegazioni.

LIVELLO COMUNALE

Centro Operativo Comunale (COC): viene attivato dal Sindaco, che coordina e gestisce gli interventi sul territorio comunale, in base alle risorse a disposizione. In Regione Lombardia, la direttiva sulla pianificazione di emergenza (DGR 4732/2007) individua nell'Unità di Crisi Locale (UCL) lo strumento organizzativo adatto a gestire il Centro Operativo Comunale.

I .C.O.C. sono organizzati su nove funzioni di supporto (*metodo Augustus*) :

- o Tecnica e di Pianificazione*
- o Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria*
- o Volontariato*
- o Materiali e mezzi*
- o Servizi essenziali e attività scolastica*
- o Censimento danni a persone e cose*
- o Strutture operative locali*
- o Telecomunicazioni*
- o Assistenza alla popolazione*

LIVELLO PROVINCIALE

Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Il C.C.S. rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale, è presieduto dal Prefetto che ha il compito della gestione dell'emergenza, ed è composto dai responsabili di tutte le strutture operative presenti sul territorio provinciale. I compiti del CCS consistono nell'individuazione delle strategie e delle operatività di intervento necessarie al superamento dell'emergenza attraverso il coordinamento dei Centri Operativi Misti (C.O.M.).

Nell'ambito dell'attività svolta dal C.C.S. si distinguono una "area strategia", nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni ed una "sala operativa", nella quale operano 15 funzioni di supporto dirette da altrettanti responsabili.

Per definire le strategie più opportune da adottare nel corso dell'emergenza il Prefetto convoca il C.C.S., in cui trovano posto i rappresentanti di:

- 1) Provincia;
- 2) Regione;
- 3) A.I.Po (Ufficio Operativo dell'Agenzia Interregionale per il Po di Cremona)
- 4) Questura;
- 5) Sindaci Comuni interessati dal rischio inondazione;
- 6) Sindaci COM;
- 7) Azienda ASL Provincia di Cremona;
- 8) A.R.P.A;
- 9) AREU/118;
- 10) Croce Rossa Italiana;
- 11) Guardia di Finanza;
- 12) X Reggimento Genio Guastatori;
- 13) Comando Provinciale VVFF;
- 14) Comando Provinciale Carabinieri;
- 15) UTR;

- 16) Organizzazioni di volontariato
- 17) Ferrovie dello Stato;
- 18) Soprintendenza.

Altri componenti eventuali del C.C.S. sono principalmente i soggetti erogatori dei servizi essenziali (energia elettrica, gas, acqua, telefonia fissa e mobile, scuole). Per quanto riguarda la Provincia di Cremona, la sede del C.C.S. è presso la sede dell'Ufficio Territoriale del Governo. La Sala Operativa Provinciale di Protezione Civile, ha sede presso l'Ufficio Territoriale del Governo, in C.so Vittorio Emanuele II, 17. La Sala Situazioni sarà presso la sede della Protezione Civile della Provincia di Cremona, in Via della Conca, 3. Tale sala operativa dovrà mantenere un costante raccordo e coordinamento con i Centri Operativi Misti istituiti dal Prefetto e con l'analoga Sala Operativa del Servizio Protezione Civile della Regione e sarà organizzata per funzioni di supporto secondo lo schema seguente:

FUNZIONI DI SUPPORTO	RESPONSABILE	COMPONENTI
1. Pianificazione	Provincia	Prefettura, AIPO, Vigili di Fuoco, Comune (quello/i interessato/i),
2.1 Sanità - Soccorso	AREU 118	ASL, Vigili del Fuoco
2.2. Igiene Pubblica e Veterinaria	ASL	ASL – ASL Veterinaria – Igiene Pubblica, ARPA, Associazioni Categoria
3. Mass Media	Prefettura	Provincia, Comuni
4. Volontariato	Provincia	Organizzazioni di Volontariato
5. Materiali e Mezzi	Provincia	Regione, Vigili del Fuoco, Organizzazioni di Volontariato
6. Trasporti e Circolazione	Questura	Società autostrade Centropadane, ANAS, Provincia e Comuni interessati
7. Telecomunicazioni	Prefettura	Società telecomunicazione, ARI e Regione
8. Servizi essenziali	Vigili del Fuoco	Aziende erogatrici servizi
9. Censimento Danni	Sede Territoriale Regione	Comuni danneggiati, Provincia
10. Strutture Operative (Ordine e sicurezza pubblica)	Questura	Forze dell'Ordine – Polizia Locale del Comune e della Provincia
11. Enti Locali	Prefettura	Regione, Provincia
12. Materiali pericolosi	VV.F.	ARPA
13. Assistenza alla popolazione	Provincia	Regione e Comuni
14. Coordinamento Centri Operativi	Prefettura	Provincia
15. Beni culturali	Sovrintendenza	VV.F., Comuni, Curia, Volontariato

Si precisa che le assegnazioni delle funzioni di supporto sono orientative e, quindi, nella fase emergenziale, potrebbero subire variazioni.

Centro Operativo Misto (C.O.M.)

Il Centro Operativo Misto è un organismo di comando e di coordinamento decentrato rispetto al CCS che opera in un ambito territoriale prestabilito in sede di istituzione del medesimo e coordina i Servizi di Emergenza di un determinato territorio di competenza. I compiti fondamentali attribuiti al COM sono quelli della gestione operativa dell'emergenza.

I COM sono organizzati per Funzioni di Supporto (in numero uguale a quello previsto per la sala operativa del C.C.S.) che rappresentano le singole risposte operative in loco. I COM sono attivati dal Prefetto nel caso in cui la situazione faccia presagire l'evoluzione verso uno scenario in cui si renda necessario il coordinamento delle iniziative di salvaguardia e di soccorso tra più comuni coinvolti dal fenomeno temuto. In sede di pianificazione, vista anche l'estensione del territorio interessato, si ritiene necessaria l'attivazione

di COM. L'attuale delimitazione dei COM prevede, come da lettera del Prefetto rif. prot. 67825 del 19 novembre 2020), le nuove sedi COM, sono:

- CREMA – scuola primaria “Crema Nuova”;
- DOVERA – palestra, mensa e biblioteca della scuola elementare e media; in fase di valutazione.

LIVELLO REGIONALE

In caso di emergenza, presso la Sala Operativa opera ***l'Unità di Crisi Regionale (UCR)***. Allo stato attuale è costituita da:

- personale del servizio di gestione tecnica H24;
- personale della Protezione Civile regionale;
- tecnici delle Direzioni Generali regionali e di Enti del Sistema Regionale (ARPA, AREU/118);
- tecnici delle strutture statali di protezione civile (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine);
- forze di volontariato di protezione civile.

Sala Operativa regionale di Protezione Civile.

In caso di emergenza la Sala Operativa è il riferimento principale di assistenza a Comuni e Province ed esercita il ruolo di interazione tra il livello regionale e il livello nazionale (Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri). Struttura le proprie attività basandosi sulle Funzioni di Supporto. E' articolata in aree funzionali:

- sala situazioni;
- sala radio;
- sala decisioni;
- sala stampa;

Quotidianamente presso la Sala Operativa si svolgono attività di monitoraggio del territorio grazie al ***Centro Funzionale Monitoraggio Rischi (CFMR)***. Il CFMR è un centro "multirischio", che si avvale del Servizio Meteorologico Regionale di Arpa Lombardia ed analizza costantemente i dati provenienti dalle reti di monitoraggio dei rischi naturali, ad esempio di tipo idrogeologico, sui quali sono attive procedure di previsione e prevenzione, disciplinate dalla Direttiva regionale sull'allertamento.

Il ***CFMR***, in particolare, ha il compito di:

- sviluppare valutazioni sull'evoluzione dei fenomeni meteo e degli effetti al suolo (criticità);
- predisporre gli Avvisi di Criticità (allerte), emessi su responsabilità del Presidente;
- supportare le decisioni delle Autorità di Protezione Civile, nelle fasi di allerta e di gestione dell'emergenza.

6. Aree di emergenza

Le Aree di Emergenza sono aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile. In particolare si suddividono in Aree di Attesa, Aree di Ammassamento dei Soccorritori e delle Risorse ed Aree di Ricovero della popolazione. A livello di pianificazione provinciale, si definiranno le Aree di Ammassamento, mentre a livello comunale dovranno essere individuate sia le Aree di Attesa sia di Ricovero della popolazione.

1. Classificazione delle Aree di Emergenza:

Aree di Attesa

Le Aree di Attesa sono luoghi di prima accoglienza per la popolazione, consistenti solitamente in piazze, slarghi, parcheggi etc..., raggiungibili attraverso un percorso sicuro possibilmente pedonale e segnalato. In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento ed i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle Aree di Ricovero. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un limitato intervallo di tempo.

Aree Ricovero Popolazione

Le Aree di Ricovero della Popolazione individuano i luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi: esse devono avere dimensioni adeguate ed essere già dotate di un set minimo di infrastrutture tecnologiche (energia elettrica, acqua, scarichi fognari, ...). Solitamente vengono considerati per queste aree campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport, aree demaniali di altro tipo etc...

Le Aree di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra qualche giorno a qualche mese, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate.

Aree Ammassamento Soccorsi

Le Aree di Ammassamento Soccorsi garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere le strutture abitative ed i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso. Devono essere posizionate in aree aperte, facilmente raggiungibili dalla viabilità principale, per quanto possibile, distinte dalle aree di ricovero della popolazione. Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al completamento delle operazioni di soccorso.

Solitamente le Aree di Ammassamento Soccorsi vengono individuate nella pianificazione di livello provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire. Si individua, in via del tutto speditiva e provvisoria, in Comune di Crema, nel parcheggio antistante il cimitero (vedasi **Fig. 5**) In fase di definizione con il Comune le modalità di utilizzo



Fig. 5: Area di ammassamento in Comune di Crema

7. Comunicazione

In “tempo di pace” è essenziale che la pianificazione di emergenza sia costantemente aggiornata; in particolare, è opportuno che vengano assiduamente monitorati i seguenti parametri:

- evoluzione dell’assetto del territorio;
- progresso della ricerca scientifica per l’aggiornamento dello scenario dell’evento massimo atteso;
- evoluzione del contesto normativo;
- modifiche intervenute nella pianificazione di bacino.

Tutte queste informazioni costituiscono un input del processo di aggiornamento del Piano d’Emergenza. La comunicazione alla popolazione sia in periodi di normalità (informazione preventiva), sia in situazioni di emergenza, è estremamente importante per sviluppare in essa la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti da adottare nei momenti di emergenza, riportati e standardizzati nella pianificazione di settore. Un sistema territoriale infatti, risulta essere tanto più vulnerabile rispetto ad un determinato evento quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie per mitigarne gli effetti dannosi. L'informazione della popolazione è uno degli obiettivi principali, a cui si deve tendere nell'ambito di una concreta politica di riduzione del rischio.

Per essere corretta ed efficace, l'informazione da fornire, più che essere la spiegazione scientifica del fenomeno, deve riguardare le indicazioni precise sui comportamenti da tenere dentro e fuori la propria abitazione o sul luogo di lavoro. Obiettivi fondamentali dell'attività di comunicazione sono:

- informare i cittadini sul Sistema di protezione civile e sulla sua effettiva operatività nella gestione dell'emergenza;
- informare i cittadini riguardo agli eventi e alle situazioni di crisi che possono insistere sul proprio territorio;
- informare i cittadini sui comportamenti da adottare in caso di emergenza (piani di evacuazione, etc.), per radicare un’idonea cultura comportamentale che è indispensabile in concomitanza con un evento di crisi;
- informare i media e interagire con essi, per sviluppare rapporto di fiducia e collaborazione reciproche con la stampa, soprattutto in tempo di normalità.

Proprio in considerazione di quanto sopra esposto, il presente Piano sarà pubblicato sul sito della Provincia (www.provincia.cremona.it) e verranno promosse iniziative rivolte alla popolazione allo scopo di divulgare le notizie in esso contenute.

8. Cartografie e dati ambiente GIS

I dati riportati nelle diverse cartografie, come pure quelli presenti nella documentazione riportata nel presente testo (che ne costituiscono la base di partenza per la definizione dei diversi scenari e delle correlate procedure) derivano dal proficuo interscambio e collaborazione con: A.I.Po, ATS, Regione Lombardia e Comuni. La loro gestione a livello cartografico avviene tramite apposito software GIS in ambiente Windows, mentre i dati numerici (es. capi di bestiame presenti negli allevamenti, dati aree di emergenza etc...) sono stati inseriti in una specifica banca dati che ne consente una gestione organizzata ed efficace. Il Sistema GIS e le banche dati sono tra loro interconnessi, in modo da potere avere il massimo coordinamento ed allineamento tra i diversi strumenti ed un quadro territoriale facilmente aggiornabile.

In aggiunta alla cartografia elaborata ex-novo per la realizzazione del piano si è deciso di inserire alcune tavole specifiche per due territori che mostrano particolare criticità dal punto di vista del rischio alluvionale: il Comune di Rivolta d'Adda (fiume Adda) ed il Comune di Crema. Per entrambi i capoluoghi nel piano sono presenti una tavola che comprende l'intero territorio comunale ed una tavola di dettaglio che riguarda specificatamente il nucleo urbano. Nel caso del Comune di Rivolta d'Adda le due tavole inserite derivano direttamente dal vigente Piano di emergenza comunale di Protezione Civile (rif. Rischio idraulico – idrogeologico; anno 2019). Per quanto riguarda il Comune di Crema le due tavole derivano direttamente dal sistema informativo territoriale di cui è dotato il comune (rif. Servizio Pianificazione Territoriale ed Ambientale) e risultano aggiornati a marzo 2023. Tutti questi elaborati offrono informazioni di maggior dettaglio rispetto alla cartografia di livello provinciale e si inseriscono in essa in modo sinergico. Le cartografie allegate al presente piano risultano essere:

Carte generali:

- Legenda generale
- Carta di Inquadramento (scala 1:60.000)
- Carta Viabilità (scala 1:50.000)
- Carta Scenari (scala 1:50.000)

Fiume Adda:

- Carta scenari scala 1:15.000 – Adda 1
- Carta scenari scala 1:25.000 – Adda 2
- Carta Allevamenti scala 1:15.000 – Adda 1
- Carta Allevamenti scala 1:25.000 – Adda 2
- Carta Viabilità scala 1:15.000 – Adda 1
- Carta Viabilità scala 1:25.000 – Adda 2
- Carta scenari del Comune di Rivolta d'Adda – intero territorio (da dati del Comune di Rivolta d'Adda)
- Carta scenari del Comune di Rivolta d'Adda – dettaglio (da dati del Comune di Rivolta d'Adda)

Fiume Serio:

- Carta scenari scala 1:25.000 – Serio
- Carta Allevamenti scala 1:25.000 – Serio
- Carta Viabilità scala 1:25.000 – Serio
- Carta scenari del Comune di Crema – intero territorio (da dati del Comune di Crema)
- Carta scenari del Comune di Crema – dettaglio (da dati del Comune di Crema)

9. Glossario

Nell'ottica di quanto detto nel paragrafo precedente, l'istituzione di un vocabolario comune e condiviso, sia nella scelta dei termini che del loro uso e significato nello specifico frangente, costituisce il primo importante passo verso il raggiungimento della massima efficienza del sistema di comunicazione/informazione, per cui – di seguito – si fornisce la prima versione di un "dizionario dell'emergenza", da arricchire nel tempo tramite l'accresciuta esperienza operativa.

Aree di emergenza: aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile. Comprendono le aree di attesa, le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse e le aree di ricovero della popolazione.

Aree di attesa: luoghi di prima accoglienza per la popolazione immediatamente dopo il verificarsi dell'evento.

Aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse: centri di raccolta di uomini e mezzi per il soccorso della popolazione.

Aree di ricovero della popolazione: sono i luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi o le strutture in cui si potrà alloggiare la popolazione colpita.

Attivazioni in emergenza: rappresentano le immediate disposizioni che dovranno essere attivate dai centri operativi.

Attività addestrativa: formazione degli operatori di protezione civile e della popolazione tramite corsi ed esercitazioni.

Calamità: evento naturale o legato ad azioni umane, nel quale tutte le strutture fondamentali della società sono distrutte o inagibili su un ampio tratto del territorio.

Catastrofe: è un evento, non importa di quale entità e con quali conseguenze sia sulle persone sia sulle cose, provocato da cause naturali o da azioni umane, nel quale però le strutture fondamentali della società rimangono nella quasi totalità intatte, efficienti ed agibili.

Centro Operativo: è in emergenza l'organo di coordinamento delle strutture di protezione civile sul territorio colpito, ed è costituito da un'Area Strategia, nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, e da una Sala Operativa, strutturata in funzioni di supporto. La **DI.COMA.C.** (Direzione Comando e Controllo) esercita, sul luogo dell'evento, il coordinamento nazionale; il **C.C.S.** (Centro Coordinamento Soccorsi) gestisce gli interventi a livello provinciale attraverso il coordinamento dei **C.O.M.** (Centro Operativo Misto) che operano sul territorio di più Comuni in supporto all'attività dei Sindaci; il **C.O.C.** (Centro Operativo Comunale), presieduto dal Sindaco, provvede alla direzione dei soccorsi e dell'assistenza della popolazione del comune.

Centro Situazioni: è il centro nazionale che raccoglie e valuta informazioni e notizie relative a qualsiasi evento che possa determinare l'attivazione di strutture operative di protezione civile. In situazioni di emergenza si attiva come Sala Operativa a livello nazionale.

Commissario delegato: è l'incaricato da parte del Consiglio dei Ministri per l'attuazione degli interventi di emergenza conseguenti alla dichiarazione dello stato di emergenza (eventi di tipo "C" - art. 2, L.225/92).

Continuità amministrativa: il mantenimento delle attività amministrative fondamentali volto a garantire l'organizzazione sociale in situazioni di emergenza.

Coordinamento operativo: è la direzione unitaria delle risposte operative a livello nazionale, provinciale e comunale.

Evento: fenomeno di origine naturale o antropica in grado di arrecare danno alla popolazione, alle attività, alle strutture e infrastrutture, al territorio. Gli eventi, ai fini dell'attività di protezione civile, si distinguono in: a) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria; b) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti e amministrazioni competenti in via ordinaria; c) calamità naturali, catastrofi o altri eventi che per intensità ed estensione devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari (art. 2, L.225/92).

Evento atteso: rappresenta l'evento, in tutte le sue caratteristiche (intensità, durata ecc.), che la comunità scientifica si aspetta possa accadere in una certa porzione di territorio, entro un determinato periodo di tempo.

Evento non prevedibile: evento non preceduto da alcun fenomeno (indicatore di evento) che ne consenta la previsione.

Evento prevedibile: evento preceduto da fenomeni precursori.

Fasi operative: insieme delle azioni di protezione civile centrali e periferiche da intraprendere prima (per i rischi prevedibili), durante e dopo l'evento; le attivazioni delle fasi precedenti all'evento sono legate ai livelli di allerta (attenzione, preallarme, allarme).

Funzioni di supporto: costituiscono l'organizzazione delle risposte, distinte per settori di attività e di intervento, che occorre dare alle diverse esigenze operative. Per ogni funzione di supporto si individua un responsabile che, relativamente al proprio settore, in situazione ordinaria provvede all'aggiornamento dei dati e delle procedure e in emergenza coordina gli interventi dalla Sala Operativa.

Indicatore di evento: insieme dei fenomeni precursori e dei dati di monitoraggio che permettono di prevedere il possibile verificarsi di un evento.

Lineamenti della pianificazione: individuano gli obiettivi da conseguire per dare una adeguata risposta di protezione civile ad una qualsiasi situazione di emergenza e le competenze dei soggetti che vi partecipano.

Livelli di allerta: scandiscono i momenti che precedono il possibile verificarsi di un evento e sono legati alla valutazione di alcuni fenomeni precursori o, in alcuni casi, a valori soglia. Vengono stabiliti dalla comunità scientifica. Ad essi corrispondono delle fasi operative.

Modello di intervento: consiste nell'assegnazione delle responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze, nella realizzazione del costante scambio di informazioni nel sistema centrale e periferico di protezione civile, nell'utilizzazione delle risorse in maniera razionale. Rappresenta il coordinamento di tutti i centri operativi dislocati sul territorio.

Modello integrato: è l'individuazione preventiva sul territorio dei centri operativi e delle aree di emergenza e la relativa rappresentazione su cartografia, e/o immagini fotografiche e/o da satellite. Per ogni centro operativo i dati relativi all'area amministrativa di pertinenza, alla sede, ai responsabili del centro e delle funzioni di supporto sono riportati in banche-dati.

Modulistica: insieme di schede tecniche, su carta e su supporto informatico, finalizzate alla raccolta e all'organizzazione dei dati per le attività addestrative, di pianificazione e di gestione delle emergenze.

Parte generale: è la raccolta di tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio e ai rischi che incombono su di esso, alle reti di monitoraggio presenti, alla elaborazione degli scenari.

Pericolosità (H): è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità (I) si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area.

Pianificazione d'emergenza: l'attività di pianificazione consiste nell'elaborazione coordinata delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verifichi l'evento atteso contemplato in un apposito scenario. I piani di emergenza devono recepire i programmi di previsione e prevenzione.

Potere di ordinanza: è il potere del Commissario delegato, in seguito alla dichiarazione dello stato di emergenza, di agire anche a mezzo di ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico.

Procedure operative: l'insieme delle attivazioni-azioni, organizzate in sequenza logica e temporale, che si effettuano nella gestione di un'emergenza. Sono stabilite nella pianificazione e sono distinte per tipologie di rischio.

Programmazione: l'attività di programmazione è afferente alla fase di previsione dell'evento, intesa come conoscenza tecnico scientifica dei rischi che insistono sul territorio, nonché alla fase della prevenzione intesa come attività destinata alla mitigazione dei rischi stessi. Il risultato dell'attività di programmazione sono i **Programmi di previsione e prevenzione** che costituiscono il presupposto per la pianificazione d'emergenza.

Rischio (R): è il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alle proprietà e delle perturbazioni alle attività economiche dovuti al verificarsi di un particolare fenomeno di una data intensità. Il rischio totale (R) è associato ad un particolare elemento a rischio (E) e ad una data intensità (I) del fenomeno; inoltre dipende dalla vulnerabilità (V) e dal valore economico degli elementi a rischio (W). Il rischio risulta quindi dal prodotto di: $R(E;I) = H(I) * V(I;E) * W(E)$. Gli eventi che determinano i rischi si suddividono in prevedibili (idrogeologico, vulcanico) e non prevedibili (sismico, chimico-industriale, incendi boschivi).

Risposta operativa: è l'insieme delle attività di protezione civile in risposta a situazioni di emergenza determinate dall'avvicinarsi o dal verificarsi di un evento calamitoso.

Sala Operativa: è l'area del centro operativo, organizzata in funzioni di supporto, da cui partono tutte le operazioni di intervento, soccorso e assistenza nel territorio colpito dall'evento secondo quanto deciso nell'Area Strategia.

Salvaguardia: insieme delle misure volte a tutelare l'incolumità della popolazione, la continuità del sistema produttivo e la conservazione dei beni culturali.

Scenario dell'evento atteso: è la valutazione preventiva del danno a persone e cose che si avrebbe al verificarsi dell'evento atteso.

Sistema di comando e controllo: è il sistema per esercitare la direzione unitaria dei servizi di emergenza a livello nazionale, provinciale e comunale e si caratterizza con i seguenti centri operativi: DI.COMA.C., C.C.S., C.O.M. e C.O.C.

Soglia: è il valore del/i parametro/i monitorato/i al raggiungimento del quale scatta un livello di allerta.

Stato di emergenza: al verificarsi di eventi di tipo "C" (art. 2, L.225/92) il Consiglio dei Ministri delibera lo stato di emergenza, determinandone durata ed estensione territoriale. Tale stato prevede la nomina di un Commissario delegato con potere di ordinanza.

Strutture effimere: edifici presso i quali di regola si svolgono attività ordinarie (scuole, palestre ecc.), mentre in emergenza diventano sede di centri operativi.

Valore esposto (W): rappresenta il valore economico o il numero di unità relative ad ognuno degli elementi a rischio in una data area. Il valore è in funzione del tipo di elemento a rischio: $W = W(E)$.

Vulnerabilità (V): è il grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno di una data intensità. È espressa in scala da 0 (nessuna perdita) a 1 (perdita totale) ed è in funzione dell'intensità del fenomeno e della tipologia di elemento a rischio: $V = V(I; E)$.

10. Allegati

Elenco documenti allegati:

1. Tavola altimetria (formato A3)
2. Tavola confronto area allegabili PAI – PGRA (formato A3)
3. Diagramma fiume Adda
4. Diagramma fiume Serio
5. Procedure scenari 2/3 - fiumi Adda e Serio
6. Procedure sistema operativo - schema di comando - fiumi Adda e Serio
7. Rubrica Comuni (anno 2023)
8. Rubrica servizi e forniture (anno 2023)
9. Quaderno di presidio argine di Rivolta d'Adda (rev. 19.03.2021)
10. Quaderno di presidio argine di Sergnano - Trezzolasco (rev. 19.03.2021)

DATI ALLEGATI

1. SUPERFICI STRATEGICHE
2. STRUTTURE STRATEGICHE
3. ATTIVITÀ A RISCHIO
4. COLONIE FELINE
5. ALLEVAMENTI