



*Provincia di Cremona*  
*Ufficio Protezione Civile*



*Piano di Emergenza Provinciale  
per il Rischio Idraulico  
dei Fiumi  
Adda, Serio e Oglio*

## *Piano di Emergenza Provinciale per il Rischio Idraulico dei Fiumi Adda, Serio e Oglio*

### **Indice**

#### **Parte Generale**

❖ <i>Scopo</i>	<i>pag. 4</i>
❖ <i>Metodologia di lavoro</i>	<i>pag. 5</i>
❖ <i>Descrizione Territoriale</i>	
<i>Fiume Adda</i>	<i>pag. 7</i>
<i>Fiume Serio</i>	<i>pag. 9</i>
<i>Fiume Oglio</i>	<i>pag. 10</i>
❖ <i>Scenario</i>	<i>pag. 12</i>
❖ <i>Monitoraggio</i>	<i>pag. 17</i>
❖ <i>Analisi territoriale</i>	<i>pag. 18</i>
❖ <i>Aree Emergenza</i>	<i>pag. 21</i>
❖ <i>Cancelli</i>	<i>pag. 24</i>
❖ <i>Modello d'Intervento</i>	<i>pag. 28</i>
❖ <i>Sistema Operativo</i>	<i>pag. 31</i>
❖ <i>Comunicazione</i>	<i>pag. 32</i>
❖ <i>Glossario</i>	<i>pag. 34</i>

#### *Piano Speditivo Fiume Adda*

❖ <i>Descrizione Territoriale: Fiume Adda</i>	<i>pag. A-4</i>
❖ <i>Scenario</i>	<i>pag. A-6</i>
❖ <i>Monitoraggio</i>	<i>pag. A-8</i>
❖ <i>Dati Generali Comuni : Informazioni Generali</i>	<i>pag. A-9</i>
❖ <i>Dati Servizi, Infrastrutture</i>	<i>pag. A- 13</i>
❖ <i>Dati Aree Emergenza</i>	<i>pag. A-22</i>
❖ <i>Dati generali relativi alle attività a rischio</i>	<i>pag. A-25</i>
❖ <i>Cancelli</i>	<i>pag. A-30</i>
❖ <i>Modello Intervento- sistema di comando</i>	<i>pag. A-31</i>
❖ <i>Sistema Operativo</i>	<i>pag. A-33</i>
❖ <i>Sistema Operativo – Puntuale per Comune</i>	<i>pag. A-34</i>
❖ <i>Schede relative ad ogni singolo Comune</i>	<i>pag. A-39</i>
❖ <i>Cartografie: Tavola Inquadrimento 1:120.000</i>	

❖ <i>Dati Aree Emergenza</i>	<i>pag. 0-26</i>
❖ <i>Dati generali relativi alle attività a rischio</i>	<i>pag. 0-29</i>
❖ <i>Cancelli</i>	<i>pag. 0-34</i>
❖ <i>Modello Intervento- sistema di comando</i>	<i>pag. 0-35</i>
❖ <i>Sistema Operativo</i>	<i>pag. 0-37</i>
❖ <i>Sistema Operativo – Puntuale per Comune</i>	<i>pag. 0-38</i>
❖ <i>Schede relative ad ogni singolo Comune</i>	<i>pag. 0-42</i>
❖ <i>Cartografie: Tavola Inquadramento 1:120.000</i>	
<i>Tavola Sintesi Generale 1:50.000</i>	
<i>Tavola Sintesi Generale Scenari 1:25.000</i>	
<i>Album Tavola Sintesi di Dettaglio 1:10.000</i>	
<i>Album Tavola Sintesi di Dettaglio- aree emergenza 1:5.000</i>	
<i>Tavola Sintesi di dettaglio – Infrastrutture 1:25.000</i>	
<i>Tavola Sintesi Generale – Cancelli 1:100.000</i>	

### Allegati

- *Studio delle Criticità Idrauliche sul reticolo idrico primario nel territorio provinciale di Cremona per la predisposizione dei piani di emergenza e per le attività di previsione, pianificazione e prevenzione.*
- *Studio Preliminare per l'individuazione dei ponti della rete provinciale a rischio idraulico (maggio 2002)*

### Gruppo Tecnico che partecipato alla redazione del piano:

- *per la parte scientifica e di studio della criticità: Studio Telò Srl – Parma – (Responsabile del Progetto: Ing. Riccardo Telò – Collaboratori: Ing. Andrea Corradi, Ing. Angela Sulis, Ing. Laura Zoppi, Geol. Stefano Castagnetti, Geol. Maria Cristina Andreoli)*
- *per il coordinamento generale, analisi territoriale.. modello intervento: Provincia di Cremona – Ufficio Protezione Civile (Arch. Maurizio Rossi (dirigente) Geom Elena Milanesi, Geom. Chiara Merlo, Geol. Roberto Mariotti)*

*Hanno collaborato: l'Agencia d'Ambito Territoriale Ottimale, la Polizia Locale della Provincia di Cremona, il Settore Agricoltura, Caccia e Pesca, il Settore Manutenzione Strade e Viabilità, il Settore Ambiente.*

*Tavola Sintesi Generale 1:50.000*  
*Tavola Sintesi Generale Scenari 1:25.000*  
*Album Tavola Sintesi di Dettaglio 1:10.000*  
*Album Tavola Sintesi di Dettaglio- aree emergenza 1:5.000*  
*Tavola Sintesi di dettaglio – Infrastrutture 1:25.000*  
*Tavola Sintesi Generale – Cancelli 1:100.000*

### *Piano Speditivo Fiume Serio*

- ❖ *Descrizione Territoriale: Fiume Serio* pag. S-4
- ❖ *Scenario* pag. S-5
- ❖ *Monitoraggio* pag. S-7
- ❖ *Dati Generali Comuni : Informazioni Generali* pag. S-8
- ❖ *Dati Servizi, Infrastrutture* pag. S-12
- ❖ *Dati Aree Emergenza* pag. S-22
- ❖ *Dati generali relativi alle attività a rischio* pag. S-25
- ❖ *Cancelli* pag. S-30
- ❖ *Modello Intervento- sistema di comando* pag. S-31
- ❖ *Sistema Operativo* pag. S-33
- ❖ *Sistema Operativo – Puntuale per Comune* pag. S-34
- ❖ *Schede relative ad ogni singolo Comune* pag. S-37
- ❖ *Cartografie: Tavola Inquadrimento 1:120.000*
  - Tavola Sintesi Generale 1:50.000*
  - Tavola Sintesi Generale Scenari 1:25.000*
  - Album Tavola Sintesi di Dettaglio 1:10.000*
  - Album Tavola Sintesi di Dettaglio- aree emergenza 1:5.000*
  - Tavola Sintesi di dettaglio – Infrastrutture 1:25.000*
  - Tavola Sintesi Generale – Cancelli 1:100.000*

### *Piano Speditivo Fiume Oglio*

- ❖ *Descrizione Territoriale: Fiume Oglio* pag. O-4
- ❖ *Scenario* pag. O-6
- ❖ *Monitoraggio* pag. O-8
- ❖ *Dati Generali Comuni : Informazioni Generali* pag. O-9
- ❖ *Dati Servizi, Infrastrutture* pag. O-15

## SCOPO

Il Piano di Emergenza di Protezione Civile, nuova competenza attribuita dalla Legge Bassanini e dalla successiva Legge Regionale 1/2000 alle Province, è uno strumento fondamentale per far fronte alle emergenze, esso è composto da uno scenario di riferimento, da una valutazione sulla vulnerabilità del territorio a rischio e da un modello di intervento.

Il Piano redatto, così come definito dalla normativa vigente, è riferito ad un evento per il quale, per estensione e gravità, la risposta locale comunale non è sufficiente, per cui occorre mobilitare le strutture di carattere provinciale.

Il Piano in oggetto, tratta il rischio idraulico dei fiumi Adda, Serio e Oglio per la redazione del Piano la Provincia di Cremona ha deciso di seguire le indicazioni regionali e quindi costituire un team di tecnici ed in particolare affidare esternamente, ad uno studio di ingegneria, l'analisi idraulica delle criticità (come meglio specificato più avanti), ed agli uffici della Provincia il compito del coordinamento generale, del reperimento dei dati, dell'analisi territoriale e della definizione del modello d'intervento (in armonia con quanto suggerito all'interno dello studio commissionato)

Per la redazione di un Piano di Emergenza che possa dare risposte certe, è indispensabile avere a disposizione delle informazioni dettagliate circa un modello di previsione della piena del fiume in esame, la vulnerabilità del territorio etc....; purtroppo alcune di queste informazioni, di competenza di Enti superiori (Regione, Autorità di Bacino.....), non sono, per ora a disposizione. A fronte di ciò la Provincia, in sintonia con le linee guida regionali, ha ritenuto di dar corso alla pianificazione in oggetto, partendo dai dati attualmente disponibili:

- Programma provinciale di previsione e prevenzione dei rischi – Provincia di Cremona (1999);
- 1° Programma di previsione e prevenzione regionale dei rischi- Regione Lombardia (1998)
- Piano di Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino 2001
- Studio sull'individuazione delle criticità idrauliche sul reticolo idrico primario nel territorio provinciale di Cremona, per la predisposizione dei piani di emergenza e per le attività di previsione, pianificazione e prevenzione – Commissionato dalla Provincia di Cremona allo Studio Telò – 2003

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

## **METODOLOGIA DI LAVORO**

Per la redazione del presente piano si è seguita la seguente metodologia:

### ***PRIMA FASE***

- Valutazione dei dati disponibili: programma provinciale di previsione e prevenzione dei rischi – Provincia di Cremona (1999); Programma di previsione e prevenzione regionale dei rischi- Regione Lombardia (1998); Piano di Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino 2001.
- Incarico allo Studio Telò per l'individuazione delle criticità idrauliche sul reticolo idrico primario nel territorio provinciale di Cremona, per la predisposizione dei piani di emergenza e per le attività di previsione, pianificazione e prevenzione
- Censimento e Analisi dei piani di Emergenza Comunali
- Analisi del Piano Provinciale di Emergenza redatto dalla Prefettura
- Predisposizione di schede di rilevamento dei dati rivolte ai Comuni relative a:
  - informazioni generali (referenti comunali P.C., n. telefoni, presenza di Polizia Locale, magazzini comunali, mezzi e materiale a disposizione, presenza di convenzioni con Organizzazioni di Volontariato.....)
  - informazioni sui servizi e sulle infrastrutture;
  - informazioni sulle criticità rilevate sul reticolo primario (utile per lo studio commissionato)
  - informazioni sulle attività a rischio
- Incontri con i Tecnici comunali e i Sindaci dei Comuni rivieraschi del fiume in questione;

### ***SECONDA FASE***

- Rielaborazione dei dati acquisiti:
- Formazione di una banca dati per la gestione dei dati raccolti.
- Inserimento dei dati raccolti in un sistema GIS (Arc View)
- Incontri con i Tecnici Comunali e Sindaci dei Comuni rivieraschi del fiume in questione
- Analisi dei dati raccolti
- Predisposizione di una prima bozza (con esclusione del modello di intervento) del Piano
- Presentazione dei dati in sede di Comitato P.C.

### ***TERZA FASE***

- Rielaborazione del piano con le risultanze dello Studio commissionato;
- Predisposizione del Piano definitivo

### ***QUARTA FASE***

- Invio del Piano al Comitato di Protezione Civile per eventuali osservazioni, prima dell'approvazione definitiva
- Invio del Piano ai Comuni interessati per eventuali osservazioni, prima dell'approvazione
- Consulta del Volontariato per eventuali osservazioni,
- Comitato di Protezione Civile per la definitiva approvazione
- Esame preliminare in Giunta provinciale
- Commissione Consiliare
- Definitiva approvazione del Piano da parte del Consiglio Provinciale.

## DESCRIZIONE TERRITORIALE

### *Fiume Adda*

Il fiume Adda nasce a quota 2150 m s.l.m. dal Monte Cassa del Ferro (Alpi Retiche), in prossimità della Val Fraele, nella zona nord-orientale della Lombardia, in Provincia di Sondrio; esso rappresenta uno dei principali affluenti del fiume Po, nel quale confluisce all'altezza di Castelnuovo Bocca d'Adda, a quota 35 m s.l.m., dopo avere attraversato sei province in un percorso di circa 313 chilometri.

Il suo bacino idrografico ha una superficie complessiva di circa 7927 kmq e viene distinto in tre importanti aree: quella settentrionale, denominata Adda Sopralacuale, che interessa il fiume nel suo percorso dalla sorgente sino al Lago di Como, con andamento essenzialmente E-W, quella mediana, ossia il bacino del Lario, e quella meridionale, denominata Adda Sublacuale, che caratterizza l'ultimo tratto ad andamento N-S.

Esso è caratterizzato inoltre dai due sottobacini dei fiumi Brembo e Serio.

Nella zona settentrionale percorre tutta la Valtellina con andamento generalmente sinuoso, sviluppando una fitta rete idrografica grazie all'apporto di un elevato numero di torrenti, tra i quali si riconoscono principalmente il Frodolfo, il Mallero, il Masino ed il Tartano; le arginature artificiali sono presenti essenzialmente nelle aree a maggiore antropizzazione. Si immette poi all'altezza di Còlico nel Lago di Como per fuoriuscire più a sud dal Lago di Olginate, estremo lembo sud-orientale del Lago di Lecco, e proseguire nell'ultimo tratto del suo percorso; tra il Lago di Garlate e di Olginate è operativo dal 1946 un manufatto di regolazione dei deflussi delle acque.

Il suo alveo rappresenta da nord a sud 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 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 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.

Sempre in sinistra idrografica incontra, a pochi chilometri a nord di Gombito, un altro corso d'acqua che rappresenta il suo affluente principale: il Serio.



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 quelli del Po.

Le frequenti paleoforme rivelano una tendenza alla riattivazione in caso di esondazione.

I Comuni lambiti dal fiume Adda all'interno della Provincia di Cremona, attraverso un percorso di circa 63 chilometri, sono 11: Rivolta d'Adda, Spino d'Adda, Casaletto Ceredano, Credera Rubbiano, Moscazzano, Montodine, Ripalta Arpina, Gombito, Formigara, Pizzighettone, Crotta d'Adda.

Dai confini amministrativi della Provincia di Cremona fino alla foce del fiume Po è istituito il Parco Regionale Adda Sud.

I corsi d'acqua di minore importanza, in quanto hanno funzione di colatori e/o irrigazione, all'interno del territorio cremonese sono, da nord a sud ed in sinistra idrografica: Roggia S. Antonio, Roggia Melesa, Canale Vacchelli, Roggia Lagazzone, Roggia Roggione, Roggia Squintana, Tormo, Roggia Benzona, Roggia Vedescola, Canale Serio Morto, Roggia Salvignana, Colo Cristina, Roggia Gatta Masera, Serio Morto, Roggia Ferrarola Bassa, Roggia Ferrarola Alta.

Sul fiume ed i suoi due affluenti principali sono presenti sistemi di monitoraggio, consistenti in idrometri di misura del livello delle acque, gestiti dall'AIPO (Agenzia Interregionale per il Po), siti a Boccaserio, Mozzanica (sul fiume Serio), Canonica D'Adda e Lavello, e gestiti dal Consorzio di Bonifica del fiume Adda, siti a Stazzona, Morbegno, Fuentes, Malgrate, Lavello, Cornate D'Adda, Cassano D'Adda, Ponte Briolo (sul fiume Brembo), Ponte Cenne (sul fiume Serio).

*Vedi tav. 1 – Inquadramento*

### ***Fiume Serio***

Il fiume Serio nasce dai laghi del Barbellino a circa 2100 m di quota, tra il Pizzo di Coca ed il Monte Torena (Prealpi Orobiche), in Provincia di Bergamo, e si immette dopo circa 124 km nel fiume Adda nei pressi di Boccaserio, in Provincia di Cremona, all'interno della quale percorre circa 32 km.

Il suo corso, intermedio a quello dei fiumi Adda ed Oglio, risulta essere per lunghi tratti ad essi parallelo, e mantiene una direzione N-S anche quando questi piegano verso S-E.

Nel primo tratto la ripidità dell'alveo, incassato all'interno di ripide pareti rocciose, lo porta ad assumere un carattere torrentizio sino a Bondione, oltre il quale inizia a percorrere la Valle Seriana, che si presenta come un'area delimitata da rilievi modesti e caratterizzati da fianchi debolmente inclinati. All'altezza di Alzano Lombardo il greto si allarga, sino a raggiungere una larghezza di circa un chilometro a valle di Seriate; in alcuni tratti esso scende rapido assumendo nuovamente caratteristiche torrentizie sino a Mozzanica, oltre la quale, in territorio cremasco, riacquista l'andamento meandriforme tipico di un fiume, grazie anche all'apporto dei numerosi fontanili caratteristici della zona.

I Comuni lambiti dal fiume Serio in Provincia di Cremona sono 11: Castelgabbiano, Casale Cremasco-Vidolasco, Sergnano, Ricengo, Pianengo, Crema, Madignano, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina, Ripalta Arpina, Montodine.

Gli affluenti che immettono in esso le loro acque, soprattutto nella parte alta del bacino, da monte a valle sono i torrenti: Bondione, Fiumenero, Valgoglio, Acqualina, Rino, Valzurio, Valle Dei Frati, Fontagnone, Nossana, Riso, Val Vertova, Romna, Valle Rossa, Luio, Albina, Carso, Nesa, Zerra e Morla. Numerosi i canali irrigui, le rogge ed i colatori che scambiano le loro acque con il fiume Serio; in territorio cremonese si riconoscono: 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 Borromea.

***Vedi tav. 1 - Inquadramento***

## ***Fiume Oglio***

Il fiume Oglio nasce in Provincia di Brescia da due separate sorgenti poste a circa 2600 m di quota, sui versanti meridionale ed occidentale del Corno dei Tre Signori (Alpi Orobiane); da esse si originano i torrenti Frigidolfo e Narcanello che confluiscono poi presso Pezzo di Ponte di Legno, punto di convergenza di tre bacini idrografici: il bacino dell'Adda, quello del Noce e quello dell'Oglio.

Esso si sviluppa interamente in Lombardia per circa 280 km, concludendo il suo percorso nelle acque del fiume Po, nel quale si immette in località Torredoglio, nelle vicinanze di Cesole e Scorzarolo, in provincia di Mantova.

Il suo bacino idrografico ha una superficie complessiva di circa 6360 kmq ed è suddiviso in tre aree distinte: Oglio Sopralacuale a nord, Sebino al centro ed Oglio Sublacuale a sud.

La prima caratterizza il fiume dalla sorgente sino all'immissione nel Lago d'Iseo, attraverso un tortuoso percorso ad andamento NE-SW nel quale riceve le acque di un elevato numero di torrenti, sia in sinistra che in destra idrografica, spesso con portate rilevanti nei mesi primaverili a causa dello scioglimento delle nevi e dei ghiacciai del gruppo dell'Adamello. All'interno della Val Camonica bagna numerosi centri ad elevata urbanizzazione, generalmente protetti dall'esondazione mediante rilevati stradali con funzione arginale e numerosi argini artificiali.

L'Oglio è interessato da diversi sbarramenti in alveo a servizio di centrali idroelettriche, con la presenza di due grandi vasche di carico (ad Edolo e Cedegolo) facenti parte del complesso sistema dei laghi alpini di accumulo ad alta quota; anche gli affluenti presentano diversi punti di presa di impianti minori, sia per la produzione di energia sia per l'approvvigionamento potabile dei centri abitati, e tendono di conseguenza a mantenere il fiume ad un costante livello di magra.

Tra Lovere e Pisogne si immette nel Lago d'Iseo (Sebino), che presenta un bacino di estensione pari a circa 350 Km<sup>2</sup>; da esso fuoriesce nei pressi di Sarnico, dove è presente una diga di regimazione delle acque, iniziando il suo percorso all'interno della Pianura Padana secondo una direzione N-S per circa 60 Km e S-E nell'ultimo tratto sino al Po, incassato sino a Pontoglio all'interno di importanti scarpate di erosione ed in seguito regimato mediante sistemi di arginatura a tratti continui. Prima di terminare il suo corso, in sinistra idrografica riceve le acque dei fiumi Mella, nei pressi di Gabbioneta, e Chiese, suo maggiore affluente, all'altezza di Calvatone; il primo proviene dalla Val Trompia, il secondo dalla Val di Fumo (Gruppo dell'Adamello). In questo ultimo tratto l'Oglio scorre tra argini continui che si sviluppano su entrambe le sponde.

Lungo il fiume sono state istituite numerose riserve naturali, il Parco Nazionale dello Stelvio ed i Parchi Regionali Adamello, Oglio Nord e Oglio Sud; si riconoscono inoltre numerose paleoforme di riattivazione durante importanti episodi di esondazione.

Nel suo percorso attraversa quattro provincie: nato nel bresciano, entra in territorio bergamasco a pochi chilometri dal Lago d'Iseo, dal quale fuoriesce rappresentando per lunghi tratti, da nord a sud, i confini rispettivamente tra la provincie di Bergamo e Brescia e tra quelle di Brescia e Cremona, terminando infine in territorio mantovano.

In territorio cremonese percorre circa 73 Km all'interno di terrazzi alluvionali delimitati da scarpate morfologiche che presentano altezze variabili dai 7 ai 14 m.

I Comuni lambiti dal fiume Oglio in Provincia di Cremona sono 17: Soncino, Genivolta, Azzanello, Castelvisconti, Bordolano, Corte Dè Cortesi, Robecco D'Oglio, Corte Dè Frati, Scandolara Ripa D'Oglio, Gabbioneta Binanuova, Ostiano, Pessina Cremonese, Volongo, Isola Dovarese, Drizzona, Piadena, Calvatone.

Tra i corsi d'acqua minori che si immettono nell'Oglio Sublacuale troviamo il fiume Cherio, che si immette in destra idrografica nei pressi di Pontoglio, ed il fiume Strone, in sinistra idrografica all'altezza di Ponteviso.

Esiste una fitta rete di canali artificiali, rogge, fontanili e dugali che condividono le loro acque con quelle del fiume Oglio, con funzione sia di colò che di adduzione per l'irrigazione; da nord a sud, in destra idrografica, si riconoscono: Naviglio Civico, Cavo Calciana, Naviglio Grande, Cavo Molinara, Cavo di Suppeditazione, Cavo Cavour, Roggia Costa, Roggia Rivolta, Scolmatore, Cavo Silva, Roggia Tinta Mortini, Roggia Oneda, Roggia Gallarana, Scaricatore Grumone, Diversilio dei Paduli, Roggia Canobbia, Roggia Dissello, Roggia Daga, Roggia Lame, Scaricatore Sivera, Re dei Fossi, Dugale Aspice, Colo Ariolo, Colo Villarocca, Roggia Santantonia Seriolazza, Colatore Monticelli, Scolo Cidellara Piave, Cavo Diversivo Magio, Dugale Delmona, Canale Acque Alte, Canale Navarolo. In sinistra idrografica si incontrano, sempre da nord a sud, i torrenti Fratta e Saverona e la Seriola Gambarà.

Sul fiume sono presenti sistemi di monitoraggio, consistenti in idrometri di misura del livello delle acque, gestiti dall'AIPO (Agenzia Interregionale per il Po), siti a Marcaria, Ostiano e Capriolo, e gestiti dal Consorzio di Bonifica del fiume Oglio, siti a Cedegolo, Bessimo, Pontoglio, Calcio, Capriolo e Marcaria.

*Vedi tav. 1 - Inquadramento*

## SCENARIO

Come già detto in precedenza, un dato fondamentale per la redazione di un Piano di Emergenza è la definizione dello scenario di riferimento.

In mancanza di dati relativi ad un modello di previsione di una piena e viste le conclusioni dello studio commissionato (allegato integralmente al presente Piano), si è giunti alla definizione del seguente scenario riferimento:

- Allagamento della fascia di deflusso della piena - fascia A e dell'intera fascia di esondazione fascia B così come definite dal PAI.

Tali aree, nelle cartografie allegate, al presente piano, sono evidenziate con il colore giallo chiaro;

- Allagamento di porzioni di fasce C così come individuate dallo studio commissionato e riportate di seguito:

“ tratto dallo studio..... pagg. 36-37 e 46.47”

*Valutazione complessiva del grado di rischio idraulico*

CSE	CI	BASSO	MEDIO	ELEVATO
BASSO		X	X	XX
MEDIO		XX	XXX	XXXX
ELEVATO		XXX	XXXX	XXXXXX

*CI= classe di rischio idraulico*

*CSE= classe di interesse socio economico delle aree retrostanti*

**X**: Criticità idraulica che non presenta segni evidenti di crisi e che non presuppone l'interessamento di infrastrutture di particolari interesse. Si deve prevedere solo un monitoraggio saltuario.

**XX**: Criticità idraulica elevata, ma la bassa importanza socio-economica delle retrostanti aree, consigliano solo un monitoraggio periodico a piena avvenuta.

**XX**: Criticità idraulica che non presenta segni evidenti di crisi, tuttavia l'importanza socio-economica delle retrostanti aree, impongono un continuo e frequente monitoraggio durante piene significative.

**XXX**: Criticità idraulica che presenta segni di crisi, ma che non presuppone un collasso immediato. Tuttavia l'importanza socio-economica delle aree retrostanti, impone un continuo ed attento monitoraggio, tendente a valutare la stabilità della struttura di

presidio ed il suo comportamento durante le piene.

**XXXX**: Criticità idraulica che presenta segni di crisi tali da innescare un possibile meccanismo di collasso. L'elevata importanza socio-economica delle aree retrostanti, impone un intervento risolutore immediato. Nel transitorio si consiglia un continuo ed attento monitoraggio anche durante piene non significative, tendente a valutare la stabilità della struttura di presidio ed il suo comportamento, al fine di un presidio tampone immediato e la predisposizione di un mirato Piano di Emergenza

**XXXX**: Criticità idraulica che presenta segni di crisi, ma che non presuppone un collasso immediato. Tuttavia, l'elevata rilevanza socio-economica delle retrostanti aree, impone un continuo presidio della criticità anche durante piene non significative, tendente a valutare la stabilità strutturale dell'opera idraulica, anche, al fine di un intervento immediato e tempestivo. L'intervento risolutore in questo caso deve essere programmato e quindi realizzato

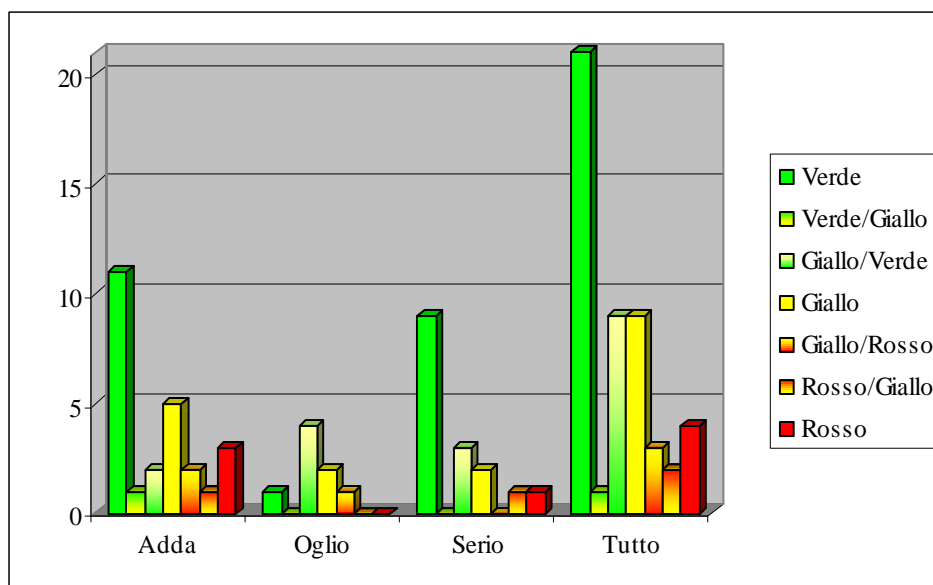
**XXXXXX**: Criticità idraulica elevata capace di coinvolgere aree retrostanti di rilevante valenza socio economica. Per tale motivo l'intervento risolutore deve essere immediatamente programmato e quindi realizzato. Nel transitorio si consiglia un attento monitoraggio ed un presidio continuo ed anche la predisposizione di un mirato Piano di Emergenza

*I risultati così ottenuti e riportati nell'Album in A3 allegato alla presente relazione e nella relativa matrice riepilogativa, consentono di ottenere una gerarchia complessiva delle criticità, capace di cogliere anche l'importanza socio-economica delle retrostanti aree.*

.....omissis... di seguito ...pag. 46-47

Riepilogo delle criticità presenti in Provincia di Cremona

CODICE	Adda	Oglio	Serio	Tutto	%
Verde	11	1	9	21	42,9%
Verde/Giallo	1	0	0	1	2,0%
Giallo/Verde	2	4	3	9	18,4%
Giallo	5	2	2	9	18,4%
Giallo/Rosso	2	1	0	3	6,1%
Rosso/Giallo	1	0	1	2	4,1%
Rosso	3	0	1	4	8,2%
Tutto	25	8	16	49	100,0%



*In totale esse rappresentano il 38% di tutte quelle censite sui 3 corsi d'acqua investigati. Più in particolare 4 sono di rilevante entità (CODICE ROSSO)*

#### CODICE ROSSO

FIUME ADDA	FIUME SERIO
Cod 8: a Rivolta d'Adda	Cod.3: Trezzolasco
Cod 9. a Rivolta d'Adda	
Cod 17: Bocca di Serio	

*Inoltre altre 5 presidi idraulici presentano un grado di rischio elevato, e di cui di nuovo 3 sull'Adda, ed 1 rispettivamente sull'Oglio e sul Serio*

#### CODICE ROSSO/GIALLO O GIALLO/ROSSO

FIUME ADDA	FIUME SERIO	FIUME OGLIO
Cod.19: a Formigara	Cod.4 a Tresolasco	Cod.4 a Binanuova
Cod. 22 a Crotta d'Adda		
Cod. 24 a Cascina Molinara		

*Altri 9 presidi (di colore Giallo) presentano un grado di criticità non trascurabile:*

## CODICE GIALLO

FIUME ADDA	FIUME SERIO	FIUME OGLIO
Cod.7 a Cascina Faccendina	Cod.8 a S. Maria della Croce	Cod.1 a Robecco d'Oglio
Cod. 17° a Gombito	Cod. 9 Crema	Cod. 7 a Pessina Cremonese
Cod.20 Le Gerre di Crotta d'Adda		
Cod. 21 Le Gerre di Crotta d'Add		
Cod. 23 Crotta d'Adda		

*Concentrando l'interesse su questi 18 presidi, le retrostanti aree, ricadenti in fascia C, rappresentano aree potenzialmente coinvolgibili durante le piene. L'attenzione che va ad esse riposta, deve, quindi, necessariamente tener conto delle indicazioni maturate durante il confronto e dibattito che ne è scaturito con gli stessi Enti coinvolti nella ricerca (Comuni, AIPO, Regione e ADBPO). Nelle tavole a corredo vengono meglio classificate queste aree in funzione del loro grado di rischio alla sommersione, della ricorrenza con la quale nel passato le stesse aree sono state allagate e del grado di criticità del presidio evidenziato.*

Nelle tavole allegate al presente piano sono state riportate sia le criticità che le aree potenzialmente allagabili, quest'ultime in colore verde acceso

- Allagamento/Interessamento di territori di fascia C delimitate da limite di progetto, non incluse nel punto precedente, vedi tabella sotto riportata. Per tali aree, tranne che per il Comune di Gombito al quale si rimanda ad una successiva valutazione, sono stati individuati i territori che potrebbero essere interessati da allagamenti, con unico scopo la messa in sicurezza delle popolazioni, pertanto l'indicazione che viene riportata sulle carte tiene conto della conformazione del territorio e delle quote riportate sulla carta tecnica regionale 1:10.000.

Tali delimitazioni sono da considerarsi del tutto transitorie, nelle more degli studi di cui all'art. 31e comma 5 delle norme del PAI dell'Autorità di bacino del fiume Po che impone: *..nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra Fascia B e la Fascia C" , per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17 comma 6 della legge 183/89, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato del suddetto art. 17 comma 6 ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo articolo, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1 , comma 1, let b) del D.L. n 279/2000 convertito, con modificazione in L365/2000*



Nelle tavole allegate al presente piano sono state riportate le aree potenzialmente allagabili in colore verde acceso.

FIUME ADDA	FIUME SERIO	FIUME OGLIO
Gombito (studio di cui all'art. 31 comma 5 PAI effettuato)	Casale Cremasco-Vidolasco	Gabbioneta Binanuova
Pizzighettone	Crema (studio di cui all'art. 31 comma 5 PAI effettuato)	Ostiano

Si deve evidenziare, che relativamente ai Comuni di Gabbioneta Bianuova (loc. gabbioneta) e Ostiano, vi è la presenza di argini di 2<sup>a</sup> categoria.

*Vedi tav. Sintesi Generali Scenari e tav. Sintesi di Dettaglio Scenari*

## MONITORAGGIO

### *Fiume Adda*

<b>Idrometro</b>	<b>Livello di attivazione dello stato di guardia</b>		<b>ENTE</b>
	<b>Di sospetto (m)</b>	<b>Normale (m)</b>	
LAVELLO			AIPo e Consorzio
CASSANO D'ADDA			Consorzio
BOCCASERIO	/	+ 6.50	AIPo

### *Fiume Oglio*

<b>Idrometro</b>	<b>Livello di attivazione dello stato di guardia</b>		<b>ENTE</b>
	<b>Di sospetto (m)</b>	<b>Normale (m)</b>	
CAPRIOLO			AIPo
PONTOGLIO			Consorzio
CALCIO			Consorzio
OSTIANO			AIPo

### *Fiume Serio*

<b>Idrometro</b>	<b>Livello di attivazione dello stato di guardia</b>		<b>ENTE</b>
	<b>Di sospetto (m)</b>	<b>Normale (m)</b>	
PONTE CENNE	+ 0.90	+ 1.30	Consorzio
MOZZANICA			

## ANALISI TERRITORIALE

L'indagine territoriale degli insediamenti a rischio, è stata effettuata principalmente presso i Comuni e mediante l'analisi delle numerose banche dati della Provincia.

Da un'interpolazione delle informazioni raccolte si è giunti alle tabelle seguenti

<i>Fiume Adda</i>				
	<i>totali</i>	<i>fascia B</i>	<i>fascia C1</i>	<i>fascia C</i>
<b>Abitazioni sparse</b>	44	7	10	27
<b>nuclei fam.</b>	1.926	101	881	944
<i>adulti</i>	4.319	275	1.711	2.333
<i>bambini</i>	45	0	16	29
<i>anziani</i>	468	14	429	25
<i>non autosuff.</i>	32	0	30	2
<b>Disabitate</b>	15	6	9	0
<b>Aziende agricole</b>	10	5	1	4
<b>Allevamento bovini latte</b>	42	13	6	23
<i>n. capi</i>	9.516	2.618	1.650	5.248
<b>Allevamento bovini carne</b>	7	3	0	4
<i>n. capi</i>	1.915	1.355	50	510
<b>allevamento suini</b>	11	2	2	7
<i>n. capi</i>	14.220	2.500	3.580	8.140
<b>allevamenti equini</b>	4	2	1	0
<i>n. capi</i>	33	20	10	0
<b>allevamento ovini</b>	2	0	2	0
<i>n. capi</i>	11.600	0	11.600	0
<b>allevamento avicoli/altro</b>	8	3	1	3
<i>n. capi</i>	84.485	20.450	15.000	49.035
<b>Industriale</b>	16	0	1	15
<b>Commerciale</b>	0	0	0	0
<b>Ricreativo</b>	8	4	1	3
<b>artigianale</b>	31	0	16	15

fascia A+B

fascia C1 = aree potenzialmente allagabili in fascia C

fascia C = fascia C (PAI) con esclusione delle aree comprese nella fascia C1

*I dati riportati sono da intendersi indicativi, si rimanda, in caso di emergenza ai dati contenuti nei singoli piani comunali*

<i>Fiume Serio</i>				
	<i>totali</i>	<i>fascia B</i>	<i>fascia C1</i>	<i>fascia C</i>
<b>Abitazioni</b>	43	8	7	20
<b>nuclei fam.</b>	432	23	197	203
<i>adulti</i>	1.135	56	524	531
<i>bambini</i>	2	1	0	1
<i>anziani</i>	2	0	2	0
<i>non autosuff.</i>	0	0	0	0
<b>Disabitate</b>	7	4	0	3
<b>Aziende agricole</b>	15	2	8	5
<b>Allevamento bovini latte</b>	11	1	10	0
<i>n. capi</i>	1.162	220	942	0
<b>Allevamento bovini carne</b>	3	0	2	1
<i>n. capi</i>	74	0	69	5
<b>allevamento suini</b>	6	1	2	3
<i>n. capi</i>	16.448	2.000	1.400	13.048
<b>allevamenti equini</b>	1	0	1	0
<i>n. capi</i>	10	0	10	0
<b>allevamento ovini</b>	0	0	0	0
<i>n. capi</i>	0	0	0	0
<b>allevamento avicoli/altro</b>	3	0	2	1
<i>n. capi</i>	0	0	0	0
<b>Industriale</b>	22	0	1	21
<b>Commerciale</b>	0	0	0	0
<b>Ricreativo</b>	1	0	0	0
<b>artigianale</b>	8	1	0	7

 fascia A+B

 fascia C1 = aree potenzialmente allagabili in fascia C

 fascia C = fascia C (PAI) con esclusione delle aree comprese nella fascia C1

*I dati riportati sono da intendersi indicativi, si rimanda, in caso di emergenza ai dati contenuti nei singoli piani comunali*

	<i>Fiume Oglio</i>			
	<i>totali</i>	<i>fascia B</i>	<i>fascia C1</i>	<i>fascia C</i>
<b>Abitazioni</b>	19	3	1	15
<b>nuclei fam.</b>	991	19	11	961
<i>adulti</i>	2.304	20	23	2.261
<i>bambini</i>	29	1	7	21
<i>anziani</i>	17	1	2	14
<i>non autosuff.</i>	2	1	0	1
<b>Disabitate</b>	11	3	1	7
<b>Aziende agricole</b>	17	0	5	12
<b>Allevamento bovini latte</b>	15	1	3	7
<i>n. capi</i>	2.462	317	765	845
<b>Allevamento bovini carne</b>	5	0	0	4
<i>n. capi</i>	360	0	0	220
<b>allevamento suini</b>	4	2	0	2
<i>n. capi</i>	10.630	2.530	0	8.100
<b>allevamenti equini</b>	2	0	0	0
<i>n. capi</i>	8	0	0	0
<b>allevamento ovini</b>	0	0	0	0
<i>n. capi</i>	0	0	0	0
<b>allevamento avicoli/altro</b>	7	0	2	4
<i>n. capi</i>	123.350	0	10.150	63.200
<b>Industriale</b>	4	0	0	4
<b>Commerciale</b>	0	0	0	0
<b>Ricreativo</b>	9	1	0	8
<b>artigianale</b>	7	1	6	0

 fascia A+B

 fascia C1 = aree potenzialmente allagabili in fascia C

 fascia C = fascia C (PAI) con esclusione delle aree comprese nella fascia C1

*I dati riportati sono da intendersi indicativi, si rimanda, in caso di emergenza ai dati contenuti nei singoli piani comunali*

Da tale tabella si evince, in modo preoccupante che numerosi nuclei familiari sono da considerarsi a rischio e che pertanto in caso di evento calamitoso, si dovranno prevedere tutti quegli interventi necessari per la loro messa in sicurezza.

## **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 e 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 che di Ricovero della popolazione.

Per meglio comprendere la situazione provinciale sulle suddette aree si riportano di seguito le varie definizioni tratte da documenti del Dipartimento di Protezione Civile (esercitazione Po 2001) e dalle linee guida regionali e la descrizione della situazione attuale.

Si precisa inoltre che per la tipologia del rischio in esame, in considerazione anche del tempo relativamente ridotto della possibile permanenza della piena, è possibile che non vengano seguite in modo letterario le definizioni date a livello nazionale delle varie aree di emergenza. Infatti spesso può succedere che i Comuni indichino quali aree di ricovero popolazione (es. scuole.....) aree che da un punto di vista igienico-sanitario possono essere utilizzate per un periodo non superiore ai due o tre giorni.

In via transitoria non si è voluto assegnare o non considerare adeguate le aree indicate in tutti i piani comunali, in quanto il rischio era un'evidente discordanza tra la pianificazione provinciale e quella comunale.

### ***Aree di Attesa***

Le Aree di Attesa sono luoghi di prima accoglienza per la popolazione, solitamente piazze, slarghi, parcheggi ..., raggiungibili attraverso un percorso sicuro possibilmente pedonale e segnalato.

In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle Aree di Ricovero.

Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche ore e qualche giorno.

Dall'analisi della documentazione attualmente disponibile, emerge che in ben pochi Comuni sono state individuate delle Aree di Attesa, come si può evincere dalla tabella seguente:

*vedi: tavole "Sintesi di Dettaglio – Aree Emergenza" e tabelle relative alle Aree di Emergenza allegata ai singoli piani speditivi*

### ***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. Le aree individuate per il ricovero della popolazione possono essere dotate di attrezzature ed impianti di interesse pubblico per la realizzazione e lo svolgimento, in condizioni di “non emergenza”, di attività fieristiche, concertistiche.....

Le Aree di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra pochi mesi e qualche anno.

Dai dati raccolti emerge che i Comuni hanno individuato, quali Aree di Ricovero Popolazione, le scuole.. o edifici pubblici.

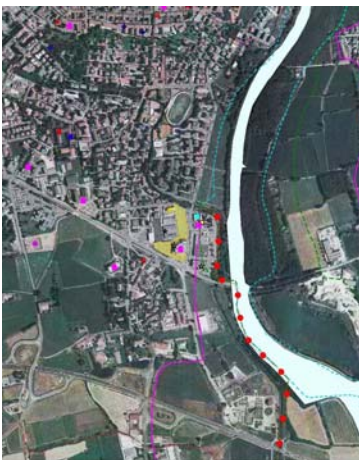
*vedi: tavole “Sintesi di Dettaglio – Aree Emergenza” e tabelle relative alle Aree di Emergenza allegata ai singoli piani speditivi*

### ***Aree Ammassamento Forze e Risorse***

Le Aree di Ammassamento Forze e Risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base.

Le Aree di Ammassamento Forze e Risorse saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche settimane e qualche mese.

#### - Aree Provinciali



Piazzale della Croce Rossa, in Comune di Crema



Area Fiera – Cremona – supporto



Area Polisportiva – Soresina – supporto

*vedi: tavole “Sintesi di Dettaglio – Aree Emergenza” e tabelle relative alle Aree di Emergenza  
allegate ai singoli piani speditivi*



## CANCELLI

Un sistema di “cancelli” viari posizionati all'esterno dell'area a rischio e in corrispondenza delle vie principali di comunicazione, consente l'allontanamento della popolazione e impedisce l'accesso ai non autorizzati.

I “cancelli” presi in considerazione nel presente piano sono di tre tipi:

- 1) cancelli di **tipo CC** presidiati dalle forze dell'ordine. Gli Enti proprietari, mettono a disposizione la segnaletica stradale;
- 2) cancelli di **tipo CP** indicanti la presenza di un ponte di cui verrà valutata l'ipotesi di chiusura a seconda dell'entità dell'evento. Tali cancelli saranno presidiati dalle forze dell'ordine. Gli Enti proprietari, mettono a disposizione la segnaletica stradale
- 3) punti di informazione che consentano la deviazione del traffico della zona di interesse ai fini della gestione dell'emergenza.

A questi cancelli si dovranno aggiungere quelli gestiti dalle strutture di protezione civile comunali la cui posizione dovrà essere tale da impedire l'accesso, attraverso le strade comunali, alla zona a rischio (che può comprendere anche elementi del reticolo idrico secondario) e favoriscano l'afflusso dei soccorsi.

### *Fiume Adda*

<b>ID</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>STRADA</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FIUME</b>	<b>NOTE</b>
1	CC	sp4	Rivolta D'Adda	Adda	chiusura ponte
2	CC	SP4-SP90	Rivolta D'Adda	Adda	Incrocio
3	CP	exss415	Spino D'Adda	Adda	Ponte
4	CC	SP1	Spino D'Adda	Adda	ac. resid. e soc
5	CP	SP53	Casaletto Ceredano	Adda	Ponte
6	CC	ex SS591	Montodine	Adda	chiusura accesso
7	Info	SP14	Castelleone	Adda	Informazione
8	Info	sp13-sp22	Castelleone – S. latino	Adda	Informazione
9	Info	exss591	Montodine	Adda	Informazione
10	CC	Comunale	Formigara	Adda	Chiusura
11	C	Comunale	Formigara	Adda	Chiusura
12	CC	Comunale	Formigara	Adda	Chiusura
13	Info	sp13	Pizzighettone	Adda	Informazione
14	CP	Comunale/SP84	Pizzighettone	Adda	Ponte
15	CC	exss234	Pizzighettone	Adda	se chiusura pont
16	CC	Comunale	Crotta D'Adda	Adda	Chiusura
17	CC	Comunale	Crotta D'Adda	Adda	Chiusura
18	CP	sp47	Crotta D'Adda	Adda	Ponte

*Vedi tav. 11 - Cancelli*

### *Fiume Serio*

<i>ID</i>	<i>TIPOLOGIA</i>	<i>STRADA</i>	<i>COMUNE</i>	<i>FIUME</i>	<i>NOTE</i>
19	CC	exss591	Sergnano	Serio	Chiusura
20	CC	sp15	Castelgabbiano	Serio	Chiusura
21	CC	sp12 ponte	Casale Cremasco	Serio	chiusura ponte
22	CC	sp64 ponte	Ricengo	Serio	chiusura ponte
23	CC	sp15	Castelgabbiano	Serio	Chiusura
24	Info	Sp.12		Serio	Informazione
25	Info	Sp.12 – exss591		Serio	Informazione
26	Info	Sp.64		Serio	Informazione
27	Info	Sp. 64-exss591 –sp.80		Serio	Informazione
28	Info	exss415-ex ss235	Crema	Serio	Informazione
29	Info	exss415	Crema	Serio	Informazione
30	CP	exss415	Crema	Serio	Ponte

*Vedi tav. 9 - cancelli*

***Fiume Oglio***

<b><i>ID</i></b>	<b><i>TIPOLOGIA</i></b>	<b><i>STRADA</i></b>	<b><i>COMUNE</i></b>	<b><i>FIUME</i></b>	<b><i>NOTE</i></b>
31	CP	exss235	Soncino	Oglio	Ponte
32	CP	Comunale	Soncino	Oglio	Ponte
33	CC	Sp 65 ponte	Castelvisconti	Oglio	Ponte
34	CC	sp25	Castelvisconti	Oglio	Incrocio
35	CP	sp86	Bordolano	Oglio	Ponte
36	CC	sp86	Bordolano	Oglio	Incrocio
37	CC	exss45bis	Robecco	Oglio	Ponte
38	CC	exss45bis – sp.21	Ribecco	Oglio	Incrocio
39	CC	sp67	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
40	CC	sp33	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
41	CC	sp33	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
42	CC	sp67	Gbbioneta Binanuova	Oglio	
43	CC	sp83	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
44	CC	sp3	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
45	CC	sp28	Gabbioneta Biananuova	Oglio	
46	CC	sp83 ponte	Gabbioneta Binanuova	Oglio	
47	CC	sp94	Ostiano	Oglio	
48	CC	Sp68 confine	Ostiano	Oglio	
49	CC	Comunale	Pessina	Oglio	
50	CP	sp11	isola dovarese	Oglio	
51	CP	exss343	Piadena	Oglio	Ponte
52	CP	sp31	Calvatone	Oglio	Ponte

*Vedi tav. 13 - Cancelli*

## MODELLO D'INTERVENTO

Scopo del Modello di Intervento è quello di pianificare il coordinamento dei vari attori e dei vari centri operativi che intervengono in un'emergenza, nonché assegnare delle responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze.

Partendo, da quanto già riportato nel Piano di Emergenza del Po, approvato recentemente dalla Provincia, oltre che definire uno schema di comando che possa far chiarezza sulle responsabilità e assegnare le varie funzioni di supporto, nonché definire i Centri Operativi Misti sul territorio, si è voluto indicare puntualmente, soprattutto per i Comuni più vulnerabili, procedure comuni da seguire in caso di emergenza.

Per meglio capire i vari Centri Operativi che intervengono in Emergenza, si è voluto riportare di seguito le varie definizioni/spiegazioni tratte da documenti del Dipartimento di Protezione Civile (esercitazione Po 2001).

### ***Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.):***

Il C.C.S. rappresenta il massimo organo di coordinamento delle attività di Protezione Civile a livello provinciale, esso 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 CCS si distinguono una "area strategia", nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, ed una "sala operativa", nella quale operano 14 funzioni di supporto dirette d altrettanti responsabili.

Per definire le strategie più opportune da adottare nel corso dell'emergenza il Prefetto convoca il CCS costituito da rappresentanti di:

- 1) Provincia;
- 2) Regione;
- 3) Questura;
- 4) Sindaci Comuni interessati dal rischio esondazione;
- 5) Sindaco COM;
- 6) Azienda ASL Provincia di Cremona;
- 7) A.R.P.A;
- 8) 118;

- 9) Croce Rossa Italiana;
- 10) Organizzazioni di volontariato;
- 11) Gruppo Guardia di Finanza;
- 12) X° Regg. Genio Guastatori;
- 13) Comando Provinciale VVFF;
- 14) Comando Provinciale Carabinieri;
- 15) Polizia Stradale;
- 16) Ufficio Operativo dell' Agenzia Interregionale per il Po di Cremona;
- 17) STER – Sviluppo del Territorio;
- 18) Corpo Forestale;

Altri Componenti eventuali del CCS 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 CCS è presso la sede dell'Ufficio Territoriale del Governo.

La Sala Operativa Provinciale di Protezione Civile, che come definito anche dal protocollo d'intesa sottoscritto tra il Presidente della Provincia ed il Prefetto di Cremona, è unica per l'intero territorio provinciale, ha sede presso la sede di C.so Vittorio Emanuele II, 17 dell'Ufficio Territoriale del Governo.

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.

#### ***Centro Operativo Misto (C.O.M.):***

Il Centro Operativo Misto è una struttura operativa decentrata che 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 CCS) 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 sono stati rivisti i COM attualmente previsti dalla Prefettura, ed in particolare per il **fiume Adda** sono previsti due COM, in via transitoria mobili (cioè non dotati di sede fissa) uno nel Comune di Rivolta D'Adda ed uno in Comune di Pizzighettone .

Al C.O.M. di Rivolta D'Adda appartengono i Comuni di:

Rivolta D'Adda e Spino D'Adda;

Al C.O.M. di Pizzighettone appartengono i Comuni di:

Credera Rubbiano, Casaletto Ceredano, Moscazzano, Montodine, Ripalta Arpina, Gomito, Formigara, Pizzighettone, Crotta d'Adda

Per il **fiume Serio** è stato previsto di mantenere il COM di Crema

Per il **fiume Oglio** sono stati mantenuti le sedi dei COM già individuati dalla Prefettura, nei Comuni di Casalbuttano e Vescovato, ridefinendo gli ambiti territoriali ed in particolare:

Al C.O.M. di Casalbuttano appartengono i Comuni di:

Soncino, Genivolta, Azzanello, Castelvisconti, Bordolano, Corte De' Cortesi e Robecco D'Oglio.

Al C.O.M. di Vescovato appartengono i Comuni di:

Corte De' Frati, Scandolara Ripa Oglio, Gabbioneta Binanuova, Pessina Cremonese, Ostiano, Volongo, Isola Dovarese, Drizzona, Piadena e Calvatone

#### ***Unità Locale o Centro Operativo Comunale (UCL=COC):***

il COC è il Centro Operativo a supporto del Sindaco, autorità locale di protezione civile, per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione.

Presso ogni Comune è stato individuato un UCL=COC evidenziato nelle cartografie allegate.

Tale Centro Operativo dovrà essere costantemente in contatto con gli altri Centri Operativi di carattere provinciale.

***Schema sistema di comando fiume Adda***

***Schema sistema di comando fiume Serio***

***Schema sistema di comando fiume Oglio***

## SISTEMA OPERATIVO

In assenza di dati certi sull'andamento di una piena di riferimento, si ritiene, in caso di emergenze, di attenersi a comunicazioni e indicazioni che perverranno da Enti superiori quali, Regione, AIPo etc....

Tutto ciò fatto salvo quanto già stabilito dalle direttive regionali circa l'allertamento meteo.

Di seguito vengono riportati:

- Sistema Operativo Generale, nel quale sono indicate le azioni che dovranno essere messe in atto da ogni singola amministrazione pubblica per far fronte all'emergenza. In esso sotto la casella del Prefetto sono indicate le azioni richieste e sotto ogni casella dei vari Enti, le rispettive risposte operative. (vedi modello intervento)
- Sistema Operativo Puntuale, ALLEGATO AI PIANI SPEDITIVI, per ogni singolo comune: nel quale sono riportate le azioni di carattere provinciale che dovranno essere messe in atto dai Comuni e dagli Enti coinvolti. (vedi modello intervento puntuale)
- Schema della comunicazione in emergenza: in esso è indicato l'esatto percorso che dovranno seguire le comunicazioni.

*Vedi modello intervento allegato ai piani speditivi*



## COMUNICAZIONE

In tempo di pace è essenziale che la pianificazione di emergenza sia costantemente aggiornata ed in particolare è opportuno che vengano costantemente 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 nella popolazione la consapevolezza necessaria alla corretta applicazione delle regole e dei comportamenti da adottare nei Piani di Emergenza.

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.

L'informazione corretta da fornire, più che 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 informazione 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 una cultura del comportamento che è indispensabile in concomitanza con un evento di crisi;
- informare e interagire con i media, per sviluppare un buon rapporto con la stampa, soprattutto in tempo di normalità.

A fronte di ciò il presente Piano sarà pubblicato sul sito della Provincia ([www.provincia.cremona.it](http://www.provincia.cremona.it)) e verranno promosse iniziative rivolte alla popolazione allo scopo di divulgare le notizie in esso contenute.

## GLOSSARIO

**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 predisposizioni 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 che 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** (Parte B del Piano secondo il metodo Augustus): 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** (Parte C del Piano secondo il metodo Augustus): 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** (Parte A del Piano secondo il metodo Augustus): 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 è associato ad un particolare elemento a rischio E e ad una data intensità I è il prodotto:  $R(E;I) = H(I) \cdot V(I;E) \cdot W(E)$ . 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:  $V = V(I; E)$ .