

**AUTORITA' di BACINO del RENO**

**Piano stralcio per il bacino  
del torrente Samoggia  
*aggiornamento 2007***

**II - RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA**

***Programma degli interventi***

**Il Presidente  
dell'Autorità di Bacino del Reno**

*Prof. Marioluigi Bruschini*

**Il Progettista**

*Dott.Ing. Lorenza Zamboni*

**Il Segretario Generale  
dell'Autorità di Bacino del Reno**

*Dott. Ferruccio Melloni*

*Bologna, 23 aprile 2008*

# INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>STATO DI AVANZAMENTO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI NEL NEL PRECEDENTE PIANO STRALCIO.</b>	<b>3</b>
2.1	Torrente Lavino	3
2.1.1	Casse di espansione laterale delle piene in località Rivabella	3
2.1.2	Interventi sugli argini maestri - allargamento dell'alveo	4
2.1.3	Infrastrutture di attraversamento	4
2.2	Torrente Samoggia	6
2.2.1	Cassa di espansione laterale delle piene in località "Le Budrie"	6
2.2.2	Interventi sugli argini maestri - rialzi arginali	6
<b>3</b>	<b>INTERVENTI DI NUOVA PREVISIONE</b>	<b>8</b>
3.1	Torrente Ghiaia	8
3.1.1	Comune di Monteveglio	8
3.2	Torrente Samoggia	8
3.2.1	Comuni di San Giovanni in Persiceto, Anzola dell'Emilia e Crespellano	8
3.3	Torrente Lavino	8
3.3.1	Comune di Monte San Pietro	8
3.4	Torrente Ghironda	9
3.5	Bacini scolanti in sinistra del Fiume Reno – Rio Canalazzo	9
3.6	Interventi sulle infrastrutture	9
3.7	Interventi non strutturali	10
<b>4</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DELLE NECESSITÀ FINANZIARIE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>	<b>11</b>

# **1 INTRODUZIONE**

Il Programma degli Interventi, settore “Assetto della Rete Idrografica e Rischio Idraulico”, contiene gli interventi strutturali e non strutturali volti alla riduzione del rischio idraulico.

Il presente Programma rende conto dello stato di avanzamento degli interventi programmati nel Piano Stralcio per il bacino del Samoggia 2001 ed integra l’elenco precedente con nuovi interventi la cui necessità è emersa nel corso dei lavori per la predisposizione dell’aggiornamento del Piano.

Gli interventi da adottare per la salvaguardia del territorio di influenza del Torrente Samoggia dal rischio di inondazione sono elencati sinteticamente in funzione della loro localizzazione e suddivisi per tratti di fiume da monte a valle.

Il rapporto si chiude con la valutazione dei costi di attuazione degli interventi.

## **2 STATO DI AVANZAMENTO DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI NEL NEL PRECEDENTE PIANO STRALCIO.**

Il Piano Stralcio per il bacino del Torrente Samoggia adottato il 16.11.2001 ha individuato una serie di interventi atti a ridurre il rischio idraulico e a risolvere le criticità, secondo quanto emerso dagli studi idrologici e idraulici preliminari alla redazione del Piano. Nel corso dei passati sei anni, l'attuazione del Piano ha consentito da una parte di accedere ai fondi finalizzati al finanziamento degli interventi in materia di difesa del suolo, dall'altra di stimolare i proprietari di opere costituenti elementi di criticità idraulica ad operare per una risoluzione dei problemi. Questo processo ha permesso di arrivare per tutti gli interventi previsti almeno all'avvio della progettazione, in alcuni casi all'avvio dei lavori ed in altri alla conclusione dell'intervento.

### **2.1 Torrente Lavino**

#### **2.1.1 Casse di espansione laterale delle piene in località Rivabella**

##### **Sintesi:**

L'intervento già dettagliato dalla progettazione preliminare e da quella definitiva in via di approvazione prevede la realizzazione di 2 casse di espansione laterale sul Torrente Lavino nel tratto non arginato compreso tra il Ponte di Rivabella (SP26 Valle del Lavino) ed il centro abitato del Capoluogo di Zola Predosa.

##### **Scopo:**

La laminazione delle piene con tempo di ritorno superiore ai 25 anni, per renderle il più possibile compatibili con l'officiosità idraulica del tratto di valle in condizioni di particolare criticità da Zola Predosa fino alla confluenza con il Samoggia.

**Comuni interessati:** Zola Predosa.

##### **Stato di avanzamento:**

<b>Progetto Preliminare</b>	<b>approvazione del 4/11/2003</b>
<b>Procedura di Screening</b>	<b>conclusione del 30/7/2004</b>
<b>Variante al PAE comunale di Zola Predosa</b>	<b>approvazione del 1/6/2005</b>
<b>Progettazione definitiva</b>	<b>sottoposta ad approvazione il 18/03/2008</b>

### 2.1.2 Interventi sugli argini maestri - allargamento dell'alveo

#### Sintesi:

L'intervento prevede l'allargamento dell'alveo del torrente tramite lo spostamento verso campagna dei rilevati arginali, sia in destra che in sinistra idraulica, per un tratto di circa 1500 metri verso valle a partire dal Ponte ferroviario della Linea Bologna-Milano.

#### Scopo:

Il miglioramento della capacità di deflusso del tratto a monte dell'intervento soprattutto nei confronti del ponte ferroviario della linea storica MI-BO grazie all'aumento della sezione di deflusso; come effetto secondario ricostituzione della livelletta delle sommità arginali depresse.

**Comuni interessati:** Bologna, Anzola dell'Emilia e Calderara di Reno.

#### Stato di avanzamento:

<b>Progetto Preliminare</b>	<b>approvazione con Det.12030/04</b>
<b>Progetto Definitivo</b>	<b>approvazione del 12/4/2006.</b>
<b>Lavori di realizzazione</b>	<b>in corso</b>
Costo stimato dell'opera	2.000.000,00 euro

### 2.1.3 Infrastrutture di attraversamento

Come già ampiamente riportato nella Relazione del Titolo II, il T. Lavino nel tratto di pianura versa in condizioni molto critiche per una officiosità idraulica molto ridotta, come conseguenza e ulteriore aggravante molti ponti presentano quote degli intradossi degli impalcati uguali o inferiori alle quote arginali dando luogo a funzionamento in pressione e possibilità di sormonto delle acque di piena con conseguente pericolo di cedimento della struttura. L'entrata in funzione delle casse di espansione previste a monte e l'allargamento del Lavino appena descritto risolveranno alcune situazioni mentre per altre tali interventi non saranno sufficienti a raggiungere condizioni di sicurezza nei confronti delle piene duecentennali. Le condizioni di rischio idraulico delle infrastrutture di attraversamento è riportata al capitolo 8 della Relazione del Titolo II del presente Piano.

Nei casi citati è necessario intervenire sulla stessa struttura del ponte, infatti i ponti idraulicamente insufficienti risultano essere fattori di rischio per la funzionalità della linea sulla quale si collocano ma anche per tutti i territori circostanti.

Segue l'elenco dei ponti sui quali si sono previsti interventi.

- **FERROVIA Milano - Bologna**

**Sintesi:**

Il progetto prevede l'innalzamento del sottotrave del ponte della linea storica, di circa un metro e mezzo. Il progetto del ponte della linea Alta Velocità di nuova realizzazione, posto subito a valle, è stato adeguato ai nuovi interventi di innalzamento del ponte storico e allargamento della sezione del Lavino nel tratto di valle.

**Comuni interessati:** Bologna e Anzola dell'Emilia, Calderara di Reno

**Stato di avanzamento:**

Il ponte della linea storica è stato adeguato da parte di RFI, mentre il ponte AV è già stato realizzato da ITALFERR.

- **FERROVIA Bologna-Verona**

**Sintesi:**

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ponte contestualmente al rifacimento di tutta la linea.

**Stato di avanzamento:**

Il nuovo ponte è stato realizzato.

La linea ferroviaria storica è stata dismessa ma il vecchio ponte non è stato demolito in previsione di un possibile utilizzo alternativo. Il mantenimento del vecchio ponte ed il suo utilizzo per scopi diversi rende necessario un suo adeguamento al fine di eliminare gli effetti di rigurgito delle piene da esso causati che si propagano verso monte con gravi problemi per la sicurezza idraulica dei territori circostanti.

**Comuni interessati:** Calderara di Reno e Sala Bolognese.

- **PONTE DELLA SS9 "Via Emilia"**

**Sintesi:**

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ponte per la Via Emilia vecchia, in località Lavino di Mezzo.

**Comuni interessati:** Bologna e Anzola dell'Emilia.

**Stato di avanzamento:**

I lavori di rifacimento sono stati completati nel 2000 (apertura al pubblico agosto 2000) ad opera del Comune di Bologna, il nuovo ponte ha intradosso ad arco, l'apice dell'arco ha quota superiore di 2 metri rispetto all'intradosso dell'impalcato del vecchio ponte.

## 2.2 Torrente Samoggia

### 2.2.1 Cassa di espansione laterale delle piene in località “Le Budrie”

#### Sintesi:

L'intervento già dettagliato dalla progettazione definitiva prevede la realizzazione di una cassa di espansione laterale in sinistra del Torrente Samoggia nel tratto a valle del ponte delle “Budrie”, SP2.

#### Scopo:

L'opera consentirà di laminare i colmi di piena a valori compatibili con l'officiosità idraulica del tratto di valle.

**Comuni interessati:** San Giovanni in Persiceto

#### Stato di avanzamento:

<b>Progetto Esecutivo delle opere in terra</b>	<b>approvato</b>
<b>Lavori di realizzazione delle opere in terra</b>	<b>completato il 31/10/2005</b>
<b>Progetto esecutivo dell'opera di presa</b>	<b>approvato il 22/5/2006 e appaltato nel settembre 2006</b>
<b>Progetto Esecutivo delle opere di sfioro, di scarico e di regolazione in alveo</b>	<b>in corso</b>
Costo stimato dell'opera	12.501.510,40 euro interamente finanziati

### 2.2.2 Interventi sugli argini maestri - rialzi arginali

#### Sintesi:

L'intervento prevede la realizzazione di rialzi arginali nel tratto compreso tra la confluenza del Lavino e ed il ponte di Loreto. L'intervento è stato suddiviso in lotti. Il 1° lotto prevede il rialzo e ringrosso arginale e il risezionamento della cunetta di magra dalla confluenza con il T. Lavino fino al tratto interessato dalla rotta del '66 (località Fondo S.Pietro), il 2° lotto comprende il tratto rimanente fino al completamento dei lavori.

#### Scopo:

Manutenzione e rialzo con ringrosso degli argini per ricreare la livelletta delle sommità arginali depressa a causa della subsidenza del suolo.

**Comuni interessati:** San Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese

**Stato di avanzamento:**

<b>Progetto definitivo del 1° lotto</b>	<b>completato</b>
<b>Lavori di realizzazione del 1° lotto</b>	<b>Eseguiti e consegnati il 26/3/2003</b>
<b>Progetto Preliminare 2°Lotto</b>	<b>approvato il 28/06/04</b>
<b>Progetto Definitivo 2°Lotto</b>	<b>in corso</b>
<b>Procedure espropriative</b>	<b>in corso</b>
Costo stimato dell'opera	5.960.000,00 euro

### **3 INTERVENTI DI NUOVA PREVISIONE**

Il capitolo 8 della Relazione del Titolo II "Rischio idraulico e Assetto della Rete Idrografica" descrive il comportamento idraulico dei corsi d'acqua studiati e le situazioni di rischio connesse ai fenomeni di piena fluviale, di seguito si riporta un elenco di interventi da attuare per l'attenuazione di tale rischio e il miglioramento dell'assetto della rete idrografica.

#### **3.1 Torrente Ghiaia**

##### **3.1.1 Comune di Monteveglio**

- L'abitato di Monteveglio è investito dalle piene trentennali che determinano condizioni di rischio da elevato a molto elevato, la ricerca dell'intervento per la protezione dell'abitato non può trovare soluzioni banali, poichè devono essere tutelate le caratteristiche prettamente torrentizie e di alveo naturale proprie del Ghiaia. Per tale motivo sono necessari specifici studi di dettaglio che valutino opere e/o azioni per il raggiungimento della sicurezza e allo stesso tempo determinino i minori impatti possibili.

#### **3.2 Torrente Samoggia**

##### **3.2.1 Comuni di San Giovanni in Persiceto, Anzola dell'Emilia e Crespellano**

- Ridotti rialzi arginali sono necessari lungo il Torrente Samoggia a monte del ponte della Via Emilia SS9, per un tratto di circa 2 km; (Comune di Crespellano) a salvaguardia in particolare dell'abitato di Ponte Samoggia. Gli argini nel tratto si elevano di circa 2 metri sul piano di campagna e sono sufficienti rialzi di non più di un metro per garantire un franco di sicurezza di 1 metro sulla piena duecentennale.
- Analogamente, poco più a valle sono necessari rialzi arginali locali a monte e a valle del ponte in località S. Maria in Strada (2 km a valle del ponte della Via Emilia) per un tratto di circa 2,5 km. Pur iniziando ad innalzarsi anche qui, ancora, gli argini non hanno grandi altezze e rialzi di circa un metro possono garantire un adeguato franco di sicurezza. Il ponte è insufficiente già per piene venticinquennali, sarà necessario analizzare le sue condizioni di funzionamento e le possibilità di adeguamento.

#### **3.3 Torrente Lavino**

##### **3.3.1 Comune di Monte San Pietro**

Studi, valutazioni e indagini di dettaglio sono necessarie per una valutazione dell'intervento più adeguato per la messa in sicurezza dell'abitato di Calderino.

### **3.4 Torrente Ghironda**

Lo studio che ha riguardato il T. Ghironda ha utilizzato metodi semplificati rispetto agli altri corsi d'acqua indagati, per tale motivo sono necessari approfondimenti per l'acquisizione di elementi di maggior dettaglio che consentano di individuare la tipologia e la collocazione di interventi per la messa in sicurezza dei territori di pianura soggetti agli allagamenti del T. Ghironda e in particolare dell'abitato di Anzola dell'Emilia.

### **3.5 Bacini scolanti in sinistra del Fiume Reno – Rio Canalazzo**

I bacini afferenti al Rio Canalazzo sono stati oggetto di uno studio idrologico – idraulico di dettaglio seguito dalla individuazione di un quadro di interventi per l'attenuazione degli allagamenti in ambiente urbano ed il riassetto di un complesso sistema naturale e artificiale in forte commistione con la rete fognaria. Interventi successivi, realizzati contestualmente all'urbanizzazione di vaste aree del bacino, senza una pianificazione e studi idraulici di sistema adeguati, hanno portato ad una situazione di rischio idraulico grave e diffuso che si è manifestata con la crisi idraulica dell'11 maggio 2002.

Il quadro degli interventi emerso dallo studio ha individuato 3 interventi strutturali strategici di riassetto idraulico del bacino e numerosi interventi di manutenzione, pulizia, risezionamento, adeguamento di condotte in buona parte già attuati.

I tre interventi strategici sono uno scolmatore che recapita nel T. Lavino le acque del bacino del Rio dei bagni e di alcuni piccoli fossi limitrofi prima afferenti alla rete fognaria, denominato "Scolmatore Sud" già realizzato, una vasca di laminazione delle piene del Fosso di Riale della quale è già in corso la progettazione definitiva ed, infine, una vasca di laminazione delle piene del Rio Canalazzo e del Rio Ceretolo ancora in studio di fattibilità.

La vasca del Fosso di Riale è già finanziata ad esclusione di un manufatto funzionale per la partizione delle portate ed il recapito alla vasca.

L'adeguamento del partitore è finalizzato a suddividere le portate di piena provenienti dal Rio Ronchi in modo tale da sgravare il tratto del rio Ca' di Santa che attraversa il comparto commerciale-residenziale di Casalecchio (lasciandovi defluire deflussi minimi e compatibili con la sua officiosità) e deviare le maggiori portate verso la vasca di espansione in progetto. L'adeguamento previsto consiste, dunque, nel realizzare un sistema di partizione regolabile mediante paratoia e nell'effettuare, se necessario a seguito degli approfondimenti successivi, interventi di risagomatura del Ca' di Santa.

### **3.6 Interventi sulle infrastrutture**

Come riportato nel capitolo 8 della Relazione molte infrastrutture presentano condizioni di criticità, come ad esempio il ponte della Via Emilia sul T. Samoggia e il ponte storico della linea ferroviaria Bologna-Verona. Queste infrastrutture dovranno essere adeguate dai titolari dell'attraversamento. Il presente programma prevede uno stanziamento per indagini, acquisizione di elementi per la progettazione e primi interventi su tali infrastrutture.

### **3.7 Interventi non strutturali**

Gli studi effettuati hanno evidenziato la necessità di una maggiore conoscenza dell'andamento delle piene nei tratti montani dei corsi d'acqua. A monte della strada Bazzanese, infatti, non si ha nessuno strumento di telemisura dei livelli idrometrici.

La disponibilità di serie di piena misurate a nei corsi montani ha una grande potenzialità, consente di migliorare la conoscenza della dinamica di formazione e transito delle piene riflettendosi positivamente sulle attività di pianificazione e realizzazione degli interventi e sulla gestione del sistema fluviale. A seguire, anche le attività di controllo, preallarme, allarme ed eventuale mobilitazione della popolazione in caso di piena eccezionale sarebbero migliorate in relazione ai tempi e alla precisione delle previsioni.

#### 4 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DELLE NECESSITÀ FINANZIARIE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

<b>Tipo intervento</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Costo stimato in euro</b>
Verifiche di dettaglio e progettazione di opere idrauliche per la messa in sicurezza di una parte dell'abitato di Monteveglio dalle piene del <b>T. Ghiaia</b>	Monteveglio capoluogo	70.000 per verifiche e progettazione da definire per le opere
Rialzi arginali sul <b>T. Samoggia</b> a monte del ponte della Via Emilia SS9, per un tratto di circa 2 km	Località Ponte Samoggia, Comune di Crespellano	200.000
Rialzi arginali sul <b>T. Samoggia</b> a monte e a valle del ponte in località S. Maria in Strada (2 km a valle del ponte della Via Emilia) per un tratto di circa 2,5 km	Località S.Maria in Strada, Comune di Anzola dell'Emilia	400.000
Completamento del ripristino della livelletta degli argini del <b>T. Samoggia</b> nel tratto da Forcelli al ponte di Loreto	Comuni di S. Giovanni in Persiceto e Sala Bolognese	1.400.000
Verifiche di dettaglio e progettazione di opere idrauliche per la messa in sicurezza dell'abitato di Calderino dalle piene del <b>T. Lavino</b>	Calderino, Comune di Monte San Pietro	50.000 per verifiche e progettazione da definire per le opere
Verifiche di dettaglio e progettazione di opere idrauliche per la messa in sicurezza dell'abitato di Calderino dalle piene del <b>T. Lavino</b>	Comuni di Zola Predosa, località Rivabella	3.000.000
Verifiche di dettaglio e progettazione di interventi per la messa in sicurezza dell'abitato di Tavernelle/Osteria Nuova dalle piene del <b>T. Lavino</b>	Comuni Calderara di Reno e Sala Bolognese	60.000 per verifiche e progettazione da definire per le opere
Indagini, acquisizione di elementi per la progettazione e primi interventi sui ponti in condizioni di criticità idraulica.	Comuni vari	320.000
Verifiche di dettaglio e progettazione di opere idrauliche per la messa in sicurezza del territorio di pianura, dalle piene del <b>T. Ghironda</b> e in particolare dell'abitato di Anzola dell'Emilia.	Comuni vari	150.000

Installazione di stazioni di telerilevamento dei livelli idrometrici.	Tratti montani del T. Samoggia e del T. Lavino	80.000
Realizzazione della vasca di laminazione delle piene del <b>Fosso di Riale</b> : manufatto partitore per l'adduzione alla vasca	Comune di Zola Predosa	da definire
Realizzazione di una vasca di laminazione delle piene del <b>Rio Canalazzo</b> e del <b>Rio Ceretolo</b> in fregio alla via Casteldebole.	Comune di Bologna	1.160.000
Scolmatore del <b>Rio Ceretolo</b> nella vasca di laminazione in fregio alla via Casteldebole	Comune di Bologna	780.000

TOTALE in euro	7.670.000
----------------	-----------