



Senago, 18 dicembre 2018

Spett.le  
**Regione Lombardia**  
Invio Osservazioni formali  
[territorio@pec.regione.lombardia.it](mailto:territorio@pec.regione.lombardia.it)

-

Oggetto: procedura di **variante al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** finalizzata alla **delimitazione delle fasce fluviali del torrente Seveso**, nel tratto da Montano Lucino (CO) a Milano, e alla **definizione dell'assetto di progetto**. - **[ Osservazioni ]**.

I Sottoscritti **Consiglieri Comunali** del Comune di Senago (MI), Riccardo **Tagni** e Sergio **Savio**, presentano la seguente osservazione.

## PREPOSTO CHE

A partire dal quadro della pericolosità e del rischio di alluvioni definito con l'attività di mappatura, le norme comunitarie prevedono l'obbligo di predisporre per ogni distretto un Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (art. 7 D.Lgs. 49/2010 e art. 7 Dir. 2007/60/CE), contenente le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo di ridurre le conseguenze negative dei fenomeni alluvionali nei confronti, della salute umana, del territorio, dei beni, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche e sociali.



#### Quadro della pericolosità e del rischio del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

- Le mappe di pericolosità e rischio del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Rif. Appendice 1 - Quadro conoscitivo Direttiva alluvioni 2007/60/CE – revisione 2015) hanno integrato il quadro conoscitivo del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico del Bacino del Fiume Po (PAI) sopradescritto. In particolare, nel territorio di analisi del progetto:
- hanno delimitato con continuità a livello d'asta, le aree allagabili dai corsi d'acqua Seveso, Garbogera, Pudiga e Guisa, per tre diversi tempi di ritorno (10 – pericolosità alta, 100 – pericolosità media e 500 – pericolosità bassa);
  - hanno integrato nelle delimitazioni di cui al punto precedente e nelle delimitazioni già presenti nell'Elaborato 2 del PAI, le aree allagate nel corso degli eventi alluvionali recenti (Anno 2014),
  - hanno fornito un quadro complessivo del grado di rischio (da R1 a R4) al quale risultano esposti gli elementi sensibili che ricadono entro le aree allagabili.
  - In particolare, le delimitazioni effettuate con continuità a livello d'asta mostrano aree potenzialmente allagabili con estensione significativa:
  - sul Seveso, tra i comuni di Villa Guardia, Grandate, Luisago e Casnate con Bernate (piene poco frequenti – M e rare - L); nel tratto tra Vertemate con Minoprio e Barlasina (piene frequenti - H, M e L); a Bovisio Masciago (piene M e L), al confine tra Varedo e Paderno Dugnano (piene M e L) e nel tratto tra Paderno e Milano (piene H, M e L);
  - sul Garbogera, in comune di Senago (piene H, M e L) e in comune di Novate (piene H, M e L);

#### IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

La Direttiva europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale gestione del rischio di alluvioni. Scopo della Direttiva 2007/60/CE infatti è quello di istituire un quadro per la valutazione e gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni.

Lo strumento per la valutazione è rappresentato dalle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 D.Lgs. 49/2010 e art. 6 Dir. 2007/60/CE).

Le mappe della pericolosità riportano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali) e dai laghi, con riferimento a tre scenari (alluvioni rare, poco frequenti e frequenti) distinti con tonalità di blu, la cui intensità diminuisce in rapporto alla diminuzione della frequenza di allagamento.

Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) e il corrispondente livello di rischio, distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: giallo (R1-Rischio moderato o nullo), arancione (R2-Rischio medio), rosso (R3-Rischio elevato), viola (R4-Rischio molto elevato).

Le mappe di pericolosità e rischio contenute nel PGR rappresentano un aggiornamento e integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli Elaborati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po (P.A.I.) approvato con DPCM 24 maggio 2001.

A partire dal quadro della pericolosità e del rischio di alluvioni definito con l'attività di mappatura, le norme comunitarie prevedono l'obbligo di predisporre per ogni distretto un Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (art. 7 D.Lgs. 49/2010 e art. 7 Dir. 2007/60/CE), contenente le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo di ridurre le conseguenze negative dei fenomeni alluvionali nei confronti, della salute umana, del territorio, dei beni, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche e sociali.

**Estratto da: "Progetto Strategico di Sottobacino del torrente Seveso – Novembre 2017 – Approvato con Deliberazione n. X/7563 del 18/12/2017".**



## PREMESSO

<http://pianoalluvioni.adbpo.it/seveso/>

---

### SEVESO

La Variante riguarda il torrente Seveso da Lucino alla confluenza nella Martesana in Milano ed integra i contenuti della pianificazione di bacino vigente, sia in termini di quadri conoscitivi di base che in termini di valutazioni di pericolosità e rischio e conseguentemente di obiettivi e misure.

Con Decreto del Segretario Generale [n. 248 del 19 dicembre 2017](#) è stato pubblicato lo Schema di Progetto di Variante, *al fine di promuovere la partecipazione attiva.*

### Schema Progetto Variante

---

### **Index of /PAI/Attuazione\_del\_Piano/Varianti\_fasce\_fluviali/Seveso**

<u>Name</u> <u>scription</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>De-</u>
<a href="#">Parent Directory</a>			-
<a href="#">Allegato 1/</a>	2018-04-04 18:56	-	
<a href="#">Allegato 2/</a>	2018-04-04 19:02	-	
<a href="#">Allegato 3/</a>	2018-04-04 19:02	-	
<a href="#">Decr_248-2017_torr_Seveso.pdf</a>	2018-04-04 17:42	2.2M	
<a href="#">Relazione_Tecnica_Seveso_12122017.pdf</a>	2018-04-04 17:42	1.5M	

---

## CONSTATATO CHE

Sui territori interessati dalla procedura di **variante al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** finalizzata alla **delimitazione delle fasce fluviali del torrente Seveso**, nel tratto da Montano Lucino (CO) a Milano non è stato dato risalto in termini di pubblicità e propaganda diffusa.

Non vi è stata la sensibilità di coinvolgere il maggior numero di attori; da primo informandoli di quanto è in corso ed in seconda battuta mettendoli nelle condizioni di fornire contributi, migliorie, suggerimenti, obiezioni e altro.



**Il Movimento 5 Stelle presenta la seguente osservazione.**

---

**Sulla base della documentazione messa a disposizione all'indirizzo: <http://pianoalluvioni.adbpo.it/seveso/> - [Schema Progetto Variante](#) e da quanto sopra esposto.**

---

**Si nota che non sono stati presi in considerazione per i calcoli due eventi "molto significativi". Ovvero quelli del 12 e del 15 novembre 2014, ma tutto viene rapportato all'evento del Seveso del 7-8 luglio 2014.**

**In estratto evidenziamo quanto emerge dal:** -" ALLEGATO 3 ALLA RELAZIONE TECNICA DELLO SCHEMA DI PROGETTO DI VARIANTE AL PAI DEL TORRENTE SEVESO" – "RELAZIONE SULL'AGGIORNAMENTO DELLE ANALISI IDROLOGICHE E IDRAULICHE DEL TORRENTE SEVESO A SUPPORTO DELLA PREDISPOSIZIONE DELLA VARIANTE AL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO" - novembre 2017 - Aggiornamento delle analisi idrologiche e idrauliche del Torrente Seveso.

**Estratto da "Analisi\_Idrologica\_Idraulica" - pagg. 9÷10 di 139**



## Aggiornamento delle analisi idrologiche e idrauliche del Torrente Seveso

### 2.3 Pluviometria di riferimento

Al fine di determinare il regime delle portate transitanti in un corso d'acqua è necessario utilizzare un modello di trasformazione afflussi-deflussi, il quale a partire da misure di precipitazione puntuali fornisce i corrispondenti ideogrammi di portata e di livelli idrometrici. Le serie storiche di livelli e di portate risultano infatti assolutamente insufficienti per determinare il regime idrografico del corso d'acqua in esame.

Per costruire quindi un modello afflussi-deflussi è necessario innanzitutto definire il regime pluviometrico che caratterizza il territorio, operando un'attenta valutazione della disponibilità delle serie storiche dei dati di pioggia sul bacino in esame e nelle zone limitrofe.

I modelli afflussi – deflussi richiedono input pluviometrici idonei alla previsione di onde di piena di assegnato tempo di ritorno.

Tale componente essenziale dell'indagine idrologica richiede, a partire dai dati storici relativi alle precipitazioni di forte intensità e breve durata, di effettuare le seguenti determinazioni:

- scelta dei tempi di ritorno necessari per la simulazione delle piene nella situazione in atto e negli scenari di intervento;
- elaborazione delle curve di possibilità pluviometrica sia di ogni stazione pluviografica disponibile, sia, attraverso criteri di regionalizzazione, di areali di interesse;
- adozione di valori idonei delle durate complessive degli eventi e di forme degli ideogrammi di progetto adatte per la rappresentazione delle dinamiche d'alveo e degli eventuali invasi in aree di espansione;
- adozione di idonei valori dei coefficienti di ragguglio all'area per evitare errori di stima delle precipitazioni intense su areali di vasta dimensione in cui la disuniformità spaziale delle precipitazioni divenga significativa.

#### 2.3.1 Tempo di ritorno di riferimento

La scelta dell'evento di riferimento è aderente a quanto definito dall'Autorità di Bacino del fiume Po nell'ambito dello *Studio AdBPo-2004*. In particolare per il bacino del Seveso l'Autorità di Bacino ha definito come evento di riferimento quello centennale, contemporaneo su tutto il bacino.

Nelle dinamiche reali degli eventi di massima intensità, che effettivamente avvengono normalmente con dinamiche non contemporanee, possono aversi effetti anche più gravi dell'evento contemporaneo, a parità di tempo di ritorno. Ciò avviene quando l'evento piovoso si muove nel bacino da monte a valle in fase con la propagazione dell'onda. Quindi un evento centennale contemporaneo non può definirsi a priori come più o meno catastrofico di un evento centennale non contemporaneo. Tuttavia tale scelta, per coerenza di metodo, viene mantenuta nelle attività di aggiornamento. La valutazione dell'incertezza dovuta a tale ipotesi, rispetto ad un'altra è certamente auspicabile come ulteriore affinamento delle conoscenze, ma non è da ritenersi azione conoscitiva prioritaria e pertanto non è oggetto di questo lavoro.

La ricostruzione dell'evento del Seveso del 7-8 luglio 2014 ha accertato che le precipitazioni avvenute nel bacino sono state commisurate a tempi di ritorno differenziati nei diversi pluviometri, da 20 a 50 anni di tempo di ritorno, mentre l'onda di piena generatasi nel Seveso a Palazzolo ha avuto caratteri simili a quella di riferimento per  $T = 100$  anni, sia come portata al colmo ( $Q_{max}$  circa  $160 \text{ m}^3/\text{s}$ ) che come volume complessivo (il volume dell'onda al di sopra della portata di  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  derivabile nel CSNO



#### Aggiornamento delle analisi idrologiche e idrauliche del Torrente Seveso

è stato pari a circa 3,3 Mm<sup>3</sup>). Ciò può essere dipeso da diversi fattori, tra cui in particolare, da un lato, per le precipitazioni, il ruolo della conoscenza, purtroppo un po' scarsa, sulla distribuzione spaziale delle precipitazioni stesse, mentre dall'altro, per i meccanismi di trasformazione piogge-deflussi, il ruolo delle condizioni di saturazione del bacino provocate dalle precipitazioni del periodo precedente (in data 29 giugno 2014 si era verificato un evento di piena caratterizzato da una portata al colmo pari a circa 115 m<sup>3</sup>/s e da un volume al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO pari a circa 1,8 Mm<sup>3</sup>) con conseguenti maggiori valori dei coefficienti di deflusso.

Analoga situazione si è verificata durante l'evento del 15-16 novembre 2014 (caratterizzato da una portata al colmo di circa 140 m<sup>3</sup>/s e da un volume dell'onda di piena, al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO, pari a circa 4 Mm<sup>3</sup>), infatti nei giorni 5, 6, 10 e 12 novembre si sono susseguiti eventi meteorici importanti che hanno saturato il bacino del T. Seveso (la portata al colmo stimata per tali eventi è stata pari rispettivamente a 85, 54, 56 e 105 m<sup>3</sup>/s, mentre il volume complessivo dell'onda a Palazzolo posta al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO è stato pari a circa 6,7 Mm<sup>3</sup>).

Si è quindi trattato di eventi reali in cui, per particolari condizioni iniziali del bacino, a piogge di un dato valore medio del tempo di ritorno ha corrisposto una piena di maggior valore del tempo di ritorno.

Negli eventi reali può anche capitare il contrario di quanto sopra affermato, infatti è possibile che per condizioni iniziali particolarmente asciutte del bacino, ad un dato valore del tempo di ritorno delle precipitazioni corrispondano piene di minor valore del tempo di ritorno.

Pertanto, la scelta di un evento di riferimento progettuale in cui si ammette che coincidano i tempi di ritorno delle piogge e delle corrispondenti piene e che le condizioni iniziali del bacino siano di tipo standard, è una scelta legata alla necessità di adottare una definizione dell'evento di riferimento progettuale, comunque a carattere cautelativo, quale strumento per effettuare i calcoli idrologici-idraulici necessari al confronto tra lo stato attuale e gli scenari di progetto.

Si ritiene pertanto che l'evento contemporaneo centennale, adottato nei precedenti studi e confermato nell'ambito del presente lavoro, sia tuttora adeguato allo scopo del lavoro stesso, di definire e verificare un adeguato livello di protezione idraulica del territorio.

#### 2.3.2 Ietogramma di riferimento

Una volta stabilito il tempo di ritorno di 100 anni, per la definizione della sollecitazione pluviometrica da inserire in input nella modellazione idrologico-idraulica occorre individuare le curve di possibilità pluviometriche, nonché la tipologia dello ietogramma sintetico di pioggia.

Per la selezione delle curve di possibilità pluviometriche sono state adottate quelle definite da ARPA Lombardia per il territorio di interesse e precisamente si sono adottati i parametri desunti dal sito internet [http://idro.arpalombardia.it/pmapper-3.2/wg\\_serv\\_idro.phtml](http://idro.arpalombardia.it/pmapper-3.2/wg_serv_idro.phtml), dove sono presenti delle mappe in formato raster di tutta la regione, considerando quelli afferenti al bacino del Seveso.

La scelta dello ietogramma di progetto è stata effettuata in aderenza a quanto adottato dall'Autorità di bacino del fiume Po nell'ambito del citato studio AdBPO-2004.

È stato pertanto scelto lo ietogramma tipo Chicago di durata 24 ore in relazione alle seguenti importanti caratteristiche:

- lo ietogramma Chicago è caratterizzato da un picco di pioggia indipendente dalla durata totale dell'evento; ne consegue che con esso non è necessario procedere a



## Nel dettaglio

### “...2.3 Pluviometria di riferimento

Al fine di determinare il regime delle portate transitanti in un corso d'acqua è necessario utilizzare un modello di trasformazione afflussi-deflussi, il quale a partire da misure di precipitazione puntuali fornisce i corrispondenti ideogrammi di portata e di livelli idrometrici. Le serie storiche di livelli e di portate risultano infatti assolutamente insufficienti per determinare il regime idrografico del corso d'acqua in esame. Per costruire quindi un modello afflussi-deflussi è necessario innanzitutto definire il regime pluviometrico che caratterizza il territorio, operando un'attenta valutazione della disponibilità delle serie storiche dei dati di pioggia sul bacino in esame e nelle zone limitrofe.

I modelli afflussi – deflussi richiedono input pluviometrici idonei alla previsione di onde di piena di assegnato tempo di ritorno.

Tale componente essenziale dell'indagine idrologica richiede, a partire dai dati storici relativi alle precipitazioni di forte intensità e breve durata, di effettuare le seguenti determinazioni:

- a. scelta dei tempi di ritorno necessari per la simulazione delle piene nella situazione in atto e negli scenari di intervento;
- b. elaborazione delle curve di possibilità pluviometrica sia di ogni stazione pluviografica disponibile, sia, attraverso criteri di regionalizzazione, di areali di interesse;
- c. adozione di valori idonei delle durate complessive degli eventi e di forme degli ideogrammi di progetto adatte per la rappresentazione delle dinamiche d'alveo e degli eventuali invasi in aree di espansione;
- d. adozione di idonei valori dei coefficienti di ragguaglio all'area per evitare errori di stima delle precipitazioni intense su areali di vasta dimensione in cui la disuniformità spaziale delle precipitazioni divenga significativa.

#### 2.3.1 Tempo di ritorno di riferimento

La scelta dell'evento di riferimento è aderente a quanto definito dall'Autorità di Bacino del fiume Po nell'ambito dello *Studio AdBPo-2004*. In particolare per il bacino del Seveso l'Autorità di Bacino ha definito come evento di riferimento quello centennale, contemporaneo su tutto il bacino.

Nelle dinamiche reali degli eventi di massima intensità, che effettivamente avvengono normalmente con dinamiche non contemporanee, possono aversi effetti anche più gravi dell'evento contemporaneo, a parità di tempo di ritorno. Ciò avviene quando l'evento piovoso si muove nel bacino da monte a valle in fase con la propagazione dell'onda.

Quindi un evento centennale contemporaneo non può definirsi a priori come più o meno catastrofico di un evento centennale non contemporaneo. Tuttavia tale scelta, per coerenza di metodo, viene mantenuta nelle attività di aggiornamento. La valutazione dell'incertezza dovuta a tale ipotesi, rispetto ad un'altra è certamente auspicabile come ulteriore affinamento delle conoscenze, ma non è da ritenersi azione conoscitiva prioritaria e pertanto non è oggetto di questo lavoro.



La ricostruzione dell'evento del Seveso del 7-8 luglio 2014 ha accertato che le precipitazioni avvenute nel bacino sono state commisurate a tempi di ritorno differenziati nei diversi pluviometri, da 20 a 50 anni di tempo di ritorno, mentre l'onda di piena generatasi nel Seveso a Palazzolo ha avuto caratteri simili a quella di riferimento per  $T = 100$  anni, sia come portata al colmo ( **$Q_{max}$  circa 160 m<sup>3</sup>/s**) che come volume complessivo (il **volume dell'onda** al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO Aggiornamento delle analisi idrologiche e idrauliche del Torrente Seveso

**è stato pari a circa 3,3 Mm<sup>3</sup>**). Ciò può essere dipeso da diversi fattori, tra cui in particolare, da un lato, per le precipitazioni, il ruolo della conoscenza, purtroppo un po' scarsa, sulla distribuzione spaziale delle precipitazioni stesse, mentre dall'altro, per i meccanismi di trasformazione piogge-deflussi, il ruolo delle condizioni di saturazione del bacino provocate dalle precipitazioni del periodo precedente (in data 29 giugno 2014 si era verificato un evento di piena caratterizzato da una portata al colmo pari a circa 115 m<sup>3</sup>/s e da un volume al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO pari a circa 1,8 Mm<sup>3</sup>) con conseguenti maggiori valori dei coefficienti di deflusso.

Analoga situazione si è verificata durante l'evento del 15-16 novembre 2014 (caratterizzato da una **portata al colmo di circa 140 m<sup>3</sup>/s** e da un **volume dell'onda di piena**, al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO, **pari a circa 4 Mm<sup>3</sup>**), **infatti nei giorni 5, 6, 10 e 12 novembre si sono susseguiti eventi meteorici importanti che hanno saturato il bacino del T. Seveso (la portata al colmo stimata per tali eventi è stata pari rispettivamente a 85, 54, 56 e 105 m<sup>3</sup>/s, mentre il volume complessivo dell'onda a Palazzolo posta al di sopra della portata di 30 m<sup>3</sup>/s derivabile nel CSNO è stato pari a circa 6,7 Mm<sup>3</sup>).**

Si è quindi trattato di eventi reali in cui, per particolari condizioni iniziali del bacino, a piogge di un dato valore medio del tempo di ritorno ha corrisposto una piena di maggior valore del tempo di ritorno..."

### Chiediamo

1. *Se non fosse stato più corretto inserire nello studio i due eventi di novembre 2014 dei giorni 12 e 15 con una situazione reale di ipotetica saturazione della vasca di Senago dovuta alle piogge del 12.11.2014, il C.S.N.O. sopra i livelli massimi a rischio esondazione e la continua caduta di pioggia sino ai gg 15/16.11.2014.*
2. *Di inserire gli avvenimenti accaduti a Novembre 2014 nei modelli di calcolo per il dimensionamento del sistema prima dell'Adozione definitiva della variante.*
3. *Di tenere conto di una eventuale revisione prima dell'Adozione definitiva della variante, tenuto conto quanto si è verificato quest'ultimo mese di agosto 2018, quanto vi sono state intensissime piogge nel tratto compreso tra la presa di Palazzolo Milanese e la città di Milano – via Ornato (inizio tratto tombato).*





**2018\_12\_18\_010\_Variante al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**  
finalizzata alla delimitazione delle fasce fluviali del torrente Seveso  
Invio\_Osservazioni\_Formali\_FF-002 /

Ringraziandovi anticipatamente porgiamo distinti saluti.

*Sergio Savio*

*Riccardo Tagni*

**Gruppo Consiliare Movimento 5 Stelle Senago**