

## Nuove opere di regolazione per la messa in sicurezza del Lago d'Idro

### Piano di emergenza per condizioni straordinarie

#### Committente:

AIPo – Agenzia Interregionale per il fiume Po

#### Descrizione

Tale studio si inserisce nell'ambito del progetto definitivo "Nuove opere di regolazione per la messa in sicurezza del lago d'Idro"

Il lago d'Idro presenta come emissario il fiume Chiese, il quale prosegue verso sud venendo impiegato per scopi irrigui nella pianura bresciana. Dopo aver attraversato parte delle provincie di Brescia e Mantova, il Chiese si immette nel fiume Oglio, tributario di sinistra del fiume Po.

La causa prima che genera la necessità di una messa in sicurezza del lago d'Idro è costituita dalla presenza di un fenomeno franoso attivo che interessa la sponda sinistra del fiume Chiese, subito a valle dell'attuale traversa di regolazione. Le nuove opere di regolazione previste nel progetto definitivo consistono principalmente nella realizzazione di una galleria di bypass, avente come scopo primario l'evacuazione della portata anche in caso di collasso della frana con ostruzione del fiume Chiese.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, all'atto di rilascio dell'approvazione tecnica del progetto definitivo (Prot:0008587 – 28/06/2013) ha formulato una serie di prescrizioni. Tra tali prescrizioni figura la richiesta dell'esecuzione di uno studio idrologico finalizzato alla definizione degli scenari di rischio idraulico lungo il percorso del fiume Chiese emissario sia nella Valle Sabbia che nel tratto arginato di pianura.



La convenzione n°8/2014 stipulata il 30/10/2014 tra AIPo e Regione Lombardia ha previsto la redazione di un **Piano di Emergenza per condizioni straordinarie**, relativamente al fiume Chiese sublacuale.

Tale Piano di Emergenza per condizioni straordinarie rappresenta la sintesi di un lavoro svolto in due fasi successive indirizzate, la prima, ad una analisi specifica del rischio idraulico relativa al territorio sotteso dal fiume Chiese sublacuale e, la seconda, alla definizione di scenari di rischio e di evento ed alla pianificazione della gestione delle emergenze di carattere idraulico ad essi legati.

#### Processo seguito

E' stata eseguita la valutazione del rischio idraulico in corrispondenza delle aree limitrofe all'asta del fiume Chiese sublacuale, coerentemente con quanto riportato nel PGRA

Il "**Rischio Idraulico**" rappresenta il complesso delle interazioni critiche che si verificano tra i fenomeni di tipo esondativo ed

alluvionale connessi con le naturali dinamiche proprie di uno o più corsi d'acqua, ed un determinato ambito territoriale. Tale parametro è funzione de:

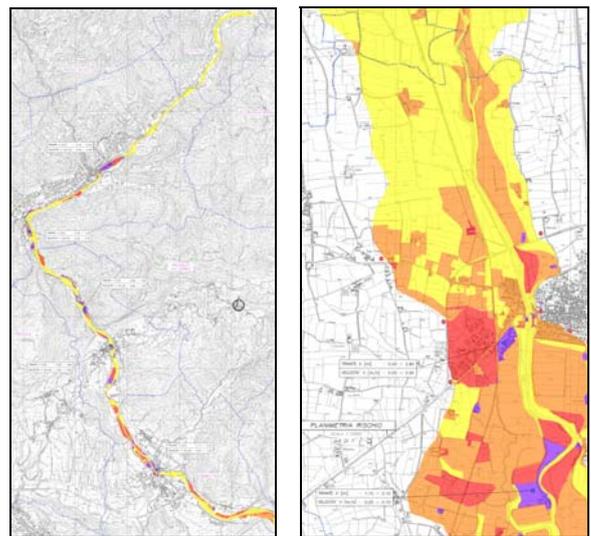
- la **pericolosità naturale**  $P_T$  cioè la probabilità di avere in un periodo di  $t$  anni almeno un evento calamitoso, funzione delle aree di esondazione per determinati tempo di ritorno.
- il **danno**  $D$  totale subito dai singoli elementi interessati dal fenomeno, a sua volta funzione de:
  - l'**entità** complessiva degli elementi posti nelle aree a rischio, funzione della tipologia di destinazione d'uso (DUSAF 2012).
  - la **vulnerabilità** dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento di piena

Tali elementi sono stati determinati mediante l'analisi di studi precedenti eseguiti per l'area e delle cartografie tematiche predisposte dalla Regione Lombardia.

La valutazione del rischio è stata eseguita mediante l'equazione del rischio ( $R_T = P_T \times D$ ) rappresentata dalle matrici del rischio definite dal PGRA.

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P1	P2	P3
D1	R1	R1	R1
D2	R1	R2	R3
D3	R2	R3	R4
D4	R2	R4	R4

Sono state realizzate delle planimetrie nelle quali ad ogni area soggetta ad eventi di piena del fiume Chiese è stata assegnata una determinata classe di pericolosità, danno e rischio. In particolare, nelle carte del rischio sono state individuate quelle viabilità interessate dagli allagamenti e pertanto non in sicurezza idraulica.



Stralci delle carte del rischio

All'interno delle carte del rischio sono stati indicati valori di altezza idrica  $h$  e di velocità  $V$  della corrente, in corrispondenza di alcuni punti ubicati all'interno di aree di allagamento presenti lungo l'asta del fiume Chiese valutati particolarmente critici.

Nella seconda parte del piano di emergenza sono stati definiti i possibili scenari di rischio individuati a seguito dell'analisi di rischio effettuata per le aree presenti lungo l'asta del fiume Chiese sublacuale.

Successivamente sono stati riportati:

- Le procedure di allertamento e di emergenza per i rischi di carattere idraulico ed idrogeologico;
- Le procedure di allertamento in caso, a livello nazionale, regionale e provinciale;
- I livelli di criticità e le soglie di allertamento (idrometriche e pluviometriche) ed essi collegate;
- I livelli di allerta;
- Le modalità d'intervento in funzione dei livelli di allerta
- Il sistema di comunicazione tra le diverse figure di protezione civile in caso di condizioni di crisi.