



Comune di Marone
Provincia di Brescia

**DOCUMENTO SEMPLIFICATO DI
RISCHIO IDRAULICO**

Data:

DICEMBRE 2020

Relazione illustrativa

Dr. Geol. Alberti Fabio



Fabio Alberti



STUDIO ASSOCIATO di Alberti, Carleschi, Zaina
tel. 0364 533637 - Via Albera, 3 - 25047,
Darfo B.T. (BS) - E-mail: info@geotec-studio.it

1. Premessa.....	1
2. Assetto del territorio comunale e dotazioni infrastrutturali.....	1
3. Dotazioni infrastrutturali	2
4. Mappatura delle aree vulnerabili del territorio comunale.....	2
4.a. Aree individuate nello studio geologico comunale.....	3
4.b. Aree individuate nel PAI e nel PGRA	5
4.c. Aree relative alla rete fognaria comunale	5
5. Attuazione delle politiche di invarianza a scala comunale	6
5.a. Misure strutturali.....	7
5.b. Misure non strutturali.....	7
6. Carta delle dotazioni infrastrutturali e delle aree a rischio idraulico del territorio comunale	7
7. Bibliografia	8

1. Premessa

Il Documento Semplificato di Rischio Idraulico del comune di Marone è stato redatto secondo le indicazioni contenute nel Regolamento Regionale n. 8 del 19 aprile 2019, art. 14, comma 8.

Il comune di Marone rientra nelle aree C, a bassa criticità idraulica (art. 7, comma 3, punto C e allegato B del Regolamento Regionale) ed è pertanto tenuto alla redazione del solo Documento Semplificato.

Nella redazione del Documento Semplificato si è fatto riferimento alla documentazione disponibile per il territorio comunale ed in particolare alla Componente Geologica, Idrogeologica e Simica del Piano di Governo del Territorio del comune di Marone, sia dello studio redatto nel dicembre 2009-aprile 2010 sia dell'aggiornamento in data dicembre 2020, della cartografia relativa al Piano di Gestione del Rischio Idrogeologico disponibile sul sito cartografico della Regione Lombardia e della cartografia della rete fognaria del comune di Marone resa disponibile dalla società Sebino Servizi che gestisce i servizi di acquedotto e fognatura del comune di Marone.

Il Documento Semplificato è composto dalla presente relazione illustrativa e dalla seguente tavola cartografica.

- *Tavola 1 – Carta delle dotazioni infrastrutturali e delle aree a rischio idraulico del territorio comunale, - scala 1:2.000/1:4.000.*

2. Assetto del territorio comunale e dotazioni infrastrutturali

Il territorio comunale di Marone ha un'estensione di circa 23 km² e comprende il tratto centro-settentrionale della sponda orientale del lago d'Iseo, l'intero bacino idrografico del torrente Opolo e un tratto dalla testata del bacino idrografico della Valle di Inzino, affluente del fiume Mella.

La parte più settentrionale del tratto della sponda del lago compresa nel territorio comunale, corrispondente al versante della Corna Trenta Passi e del monte XXX, è rocciosa e molto ripida, la parte centrale è caratterizzata dagli ampi conoidi alluvionali coalescenti dei torrenti Bagnadore e Opolo, sovrastati da terrazzi morfologici di

erosione glaciale mentre la meridionale presenta una fascia inferiore mediamente di acclive impostata principalmente su depositi glaciali. Il nucleo storico dell'abitato di Marone si trova in riva al lago nella zona di coalescenza dei conoidi dei torrenti Opolo e Bagnadore e il resto dell'abitato si sviluppa principalmente sui due conoidi. La frazione di Vello si trova nel tratto roccioso della costa, sul piccolo e ripido conoide alluvionale della Val Bandera. Le frazioni di Colpiano e Pregasso si trovano su ripiani dei terrazzi morfologici a monte dell'abitato di Marone, rispettivamente in destra ed in sinistra dell'incisione del torrente Opolo, e la frazione di Vesto si trova nella fascia dei depositi glaciali del settore meridionale del territorio comunale.

3. Dotazioni infrastrutturali

La rete fognaria comunale serve il capoluogo, Marone, e tutte le frazioni ed è principalmente di tipo misto, con solo pochi tratti, relativi alle aree di più recente urbanizzazione, dove le acque bianche sono separate dalle acque nere. La rete che serve il capoluogo è principalmente mista e si sviluppa secondo direttrici principali, orientate normalmente alla sponda del lago e confluenti direttamente nel collettore consortile disposto principalmente lungo il tracciato della ex-SS510. Tre direttrici poco ramificate si sviluppano nella fascia compresa tra i torrenti Bagnadore e Opolo mentre altre due direttrici si sviluppano in sinistra del torrente Opolo, una subito a sud di esso e una nella zona del cimitero. Nella direttrice posta subito a sud dell'Opolo confluiscono il collettore consortile proveniente da Zone, che raccoglie anche il ramo di fognatura della frazione di Colpiano, e il ramo di fognatura proveniente dal settore nord della frazione di Pregasso. Il settore sud della frazione di Pregasso è invece collegato al ramo della frazione di Vesto che confluisce nel collettore consortile in prossimità del confine con il comune di Sale Marasino. Le direttrici della zona di Marone sono dotate di sfioratori che confluiscono direttamente a lago, i rami provenienti dalla frazione di Colpiano sfiorano direttamente nel torrente Opolo e in un suo affluente e la direttrice del settore sud di Pregasso e di Vesto sfiorano lungo una piccola linea di impluvio che confluisce a lago.

La rete fognaria della frazione di Vello è costituita da due rami orientati normalmente al lago, posti in destra e in sinistra all'alveo della Val Bandera, che confluiscono in un ramo disposto lungo la strada parallela alla sponda del lago fino alla limite sud dell'abitato, dove si collega al collettore consortile con un impianto di pompaggio. Il ramo parallelo alla sponda sfiora in due punti verso il lago.

4. Mappatura delle aree vulnerabili del territorio comunale

Il territorio comunale di Marone si sviluppa principalmente lungo la sponda orientale del lago d'Iseo e solo con il bacino idrografico del torrente Opolo si estende esternamente alla fascia costiera. La situazione idrografica del territorio comunale è quindi caratterizzata da corsi d'acqua che lo attraversano all'incirca con direzione normale alla linea di costa, con i due assi maggiori del torrente Bagnadore e Opolo che si immettono entrambi nel lago in corrispondenza del settore centrale del territorio comunale, formando due conoidi coalescenti. Le linee di impluvio presenti nel settore settentrionale e meridionale del territorio comunale sono invece brevi, poco ramificate, a regime temporaneo e, soprattutto nel settore settentrionale, piuttosto incise e molto ripide.

Il torrente Bagnadore sottende un bacino idrografico ben ramificato nella parte superiore, a partire da un gradino morfologico impostato in roccia e depositi glaciali in corrispondenza dell'area di Zone e di Cislano, che rappresenta la quota dell'antico fondo glaciale e che smorza in buona parte, per il tratto inferiore del torrente, le conseguenze della dinamica morfologica del tratto superiore. Il tratto del torrente Bagnadore a valle di Zone e Cislano è rappresentato invece da una forra rocciosa rettilinea bene incisa nei depositi glaciali e poi nel substrato roccioso.

Il bacino idrografico del torrente Opolo ha un andamento rettilineo fortemente inciso entro il substrato roccioso.

In riferimento a questa situazione morfologica, caratterizzata da corsi d'acqua che, almeno nel territorio comunale, scorrono in alvei abbastanza incisi, le principali aree soggette a fenomeni di esondazione o allagamento sono localizzate in corrispondenza dei conoidi alluvionali dei maggiori corsi d'acqua e per il resto sono limitate a ristrette fasce poste al fondo delle incisioni ed immediatamente a ridosso dell'alveo. Lungo la fascia costiera, nel settore centrale e meridionale del territorio comunale, dove la sponda è impostata in depositi di conoide alluvionale o glaciali ed è meno ripida della sponda rocciosa del settore settentrionale, diventano evidenti le aree soggette ad allagamenti causati dalle oscillazioni del livello del lago.

4.a. Aree individuate nello studio geologico comunale

Nella Carta di Fattibilità dello studio relativo alla Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio del comune di Marone, redatto nel dicembre 2009-aprile 2010 e aggiornato parzialmente nel dicembre 2020, sono state individuate le aree potenzialmente alluvionabili da parte dei corsi d'acqua.

Le aree potenzialmente alluvionabili situate sui conoidi alluvionali sono state valutate principalmente su base morfologica e sono legate in genere alle interferenze antropiche in corrispondenza di attraversamenti o all'inizio di tratti coperti.

Le situazioni di potenziale criticità sono però determinate più dal trasporto solido che dalla sola portata liquida. A monte dei rispettivi conoidi gli alvei dei corsi d'acqua in esame sono infatti generalmente soggetti a forme di erosione ed i fianchi delle incisioni sono interessate da fenomeni franosi o da altre forme di erosione che nel complesso possono dar luogo ad eventi di piena con forte trasporto solido o ad episodi di colata in grado di portare all'ostruzione parziale delle sezioni di deflusso critiche e provocare l'esondazione nelle aree circostanti.

I tre corsi d'acqua principali, Bagnadore e Opolo a Marone e Val Bandera a Vello, sono stati interessati da eventi di piena con elevato trasporto solido rispettivamente nel luglio 1953 i primi due e nel luglio 1963 la Val Bandera, con esondazione in corrispondenza dei rispettivi conoidi alluvionali, forti danni agli abitati e purtroppo tre vittime nel caso dell'Opolo. Successivamente a questi eventi soprattutto per i torrenti Opolo e Bagnadore, sono stati eseguiti degli interventi di sistemazione dei tratti di posti alveo in corrispondenza dei rispettivi conoidi alluvionali, aumentandone la sezione e rivestendone il fondo e le sponde in modo da favorire il deflusso delle piene. Altri interventi di sistemazione, per contenere i fenomeni erosivi ed il conseguente trasporto solido sono stati eseguiti anche nei rispettivi bacini idrografici, soprattutto nel bacino del torrente Bagnadore che nel suo tratto superiore comporta delle situazioni di pericolosità per alcune aree del territorio del comune di Zone.

Successivamente agli eventi del 1953 e del 1963 non si sono verificati altri eventi di piena con esondazione, ma non si può escludere che in occasione di piene con forte trasporto solido si possano verificare delle ostruzioni parziali di alcune sezioni in grado di provocare nuove esondazioni, sia pure di entità inferiore.

Per il torrente Bagnadore le sezioni critiche che potrebbero dare esondazione sono localizzate a monte dell'apice del conoide, dove il torrente, a valle di un salto morfologico in roccia, scorre per un tratto tra i piazzali dell'area di della cava di dolomia, e in corrispondenza di un ponte posto all'apice del conoide, a partire dalle quali, in caso di ostruzione parziale, si potrebbe verificare l'esondazione verso entrambe le sponde con le frazioni fluide fuoriuscite dall'alveo che potrebbero defluire lungo le strade ed espandersi fino a lago su buona parte del conoide alluvionale. Anche per il torrente Opolo le sezioni critiche sono localizzate subito a monte dell'apice del conoide ed al ponte posto all'apice a partire dalle quali si potrebbe verificare l'esondazione verso la sponda destra ed al limite, in modo del tutto subordinato, verso la sponda sinistra. Anche in questo caso le frazioni fluide fuoriuscite dall'alveo potrebbero espandersi su buona parte del conoide defluendo lungo le strade.

La posizione delle sezioni critiche ed i potenziali percorsi delle acque su entrambi i conoidi sono state rappresentate in allegato a fine testo.

Per il conoide della Val Bandera, a Vello, le sezioni critiche sono rappresentate principalmente da un ponte posto all'apice del conoide e dal tratto di alveo posto subito a valle di esso a partire dalle quali si potrebbe verificare l'esondazione su entrambe le sponde con le frazioni uscite in sinistra che tendono a scorrere principalmente lungo la ex-SS510 in direzione sud e solo subordinatamente nell'abitato e con le frazioni fuoriuscite in destra che in parte rientrano in alveo e in parte scorrono lungo le strade dell'abitato. Altre sezioni che potrebbero risultare critiche in ragione dell'entità del fenomeno si trovano a valle della ex-SS510, dove le sponde dell'alveo sono costituite in buona parte dai muri delle abitazioni. Le potenziali direzioni dei deflusso delle frazioni fluide sono rappresentate in allegato a fine testo.

Altre situazioni di potenziale esondazione, ma di minore entità, sono state individuate a partire dalle linee di impluvio provenienti rispettivamente dal settore nord e dal settore sud dell'abitato di Pregasso.

La linea di impluvio proveniente dal settore nord di Pregasso forma un piccolo conoide che si sovrappone al settore di sinistra del conoide del torrente Opolo e che potrebbe dar luogo a piccoli fenomeni di esondazione a partire da alcune sezioni critiche poste in corrispondenza di variazioni di pendenza del fondo o all'inizio dei tratti coperti. In ragione dell'entità dell'evento le acque di esondazione potrebbero raggiungere la zona del cimitero.

La linea di impluvio proveniente dal settore sud di Pregasso prende forma in modo evidente immediatamente a monte del nucleo di Vesto mentre a monte si ha sia scorrimento diffuso sia scorrimento concentrato lungo la strada Vesto-Pregasso. Le possibilità di esondazione, peraltro di entità contenuta in ragione delle dimensioni limitate del bacino sotteso, si hanno per alcune sezioni poste in corrispondenza di variazioni di pendenza o all'inizio di tratti coperti.

Altre aree potenzialmente allagabili di estensione significativa e valutate su base esclusivamente morfologica sono presenti lungo il fondo delle incisioni dei torrenti Opolo e Bagnadore, mentre per quanto riguarda le altre linee impluvio presenti nel territorio comunale, a regime generalmente temporaneo, si possono avere situazioni locali di potenziale esondazione di limitata estensione soprattutto in corrispondenza di attraversamenti stradali, sia lungo il tratto settentrionale della sponda del lago sia nel bacino del torrente Opolo.

Nella Carta di Fattibilità sono state rappresentate anche le aree potenzialmente allagabili in relazione alle oscillazioni del livello del lago d'Iseo, individuate nell'ambito della cartografia della pericolosità del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) in riferimento a tre livelli differenti di piena.

I livelli di piena lacuale considerati nel PGRA corrispondono alle piene stimate da ARPA Lombardia per il tempo di ritorno di 15 e 100 anni ed al massimo livello rilevato storicamente che definiscono rispettivamente gli scenari P3/H, P2/M e P1/L.

Le aree potenzialmente allagabili hanno un'evidenza ed una consistenza significativa solo nella parte centrale e meridionale della fascia costiera perché nella parte settentrionale, rocciosa e ripida, coincidono in genere con la linea di sponda. Nel settore centrale e meridionale della fascia costiera la piena a maggiore frequenza coincide spesso con la linea di costa e sono principalmente le piene a frequenza minore che si espandono oltre di essa.

In alcuni casi, dove la situazione topografica locale delle aree esterne alla sponda non consente di distinguere facilmente la posizione dei limiti, perché le differenze di quota tra i livelli di piena sono contenute ed il dettaglio della cartografia è limitato e quindi i limiti sono vicini, si è cercato di individuare al meglio e in via conservativa la posizione del limite esterno e per gli altri limiti si è rappresentata una posizione indicativa. Nella cartografia digitale i limiti e le aree relative sono sempre rappresentati con la posizione e l'estensione effettive mentre nella stampa in formato pdf e su carta, dove i limiti tra gli scenari P2/M e P1/L sono molto prossimi tra loro e quindi l'estensione della zona P1/L compresa tra di essi sarebbe risultata troppo piccola per essere distinta, si è rappresentata indicativamente la presenza della zona P1/L solo con una linea di spessore maggiore.

4.b. Aree individuate nel PAI e nel PGRA

Nella cartografia del Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) sono rappresentate le aree di potenziale esondazione poste lungo il corso dei due principali corsi d'acqua, Opolo e Bagnadore, indicate con la sigla Ee, e le aree di potenziale esondazione poste in corrispondenza dei loro conoidi alluvionali e del conoide della Val Bandera, indicate con le sigle Ca e Cn a seconda delle condizioni di pericolosità. La perimetrazione di queste aree coincide con quella individuata per gli stessi fenomeni nella Carta di Fattibilità della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT.

Nella cartografia del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Po sono rappresentate le aree potenzialmente alluvionabili relative sia ai corsi d'acqua laterali che fanno parte del Reticolo Secondario Collinare e Montano (RSCM) sia le aree potenzialmente allagabili dalle oscillazioni del livello del lago (ACL).

Per quanto riguarda i corsi d'acqua le aree allagabili del PGRA, pur differendo nella definizione hanno un andamento che ricalca direttamente i limiti delle aree di esondazione del PAI e coincidono pertanto con quelle rappresentate nello studio relativo alla Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT.

Si ha una corrispondenza tra le aree di esondazione lacuale individuate nel PGRA e quelle rappresentate nella Componente geologica idrogeologica e sismica del PGT che derivano direttamente dalle prime a meno di piccoli adattamenti alla scala ed al dettaglio della base cartografica utilizzata.

4.c. Aree relative alla rete fognaria comunale

Rispetto alla rete fognaria comunale, sentito l'ufficio tecnico della società Sebino Servizi, che gestisce i servizi di acquedotto e di fognatura per il comune di Marone, non sono presenti situazioni di criticità significative.

La rete fognaria, principalmente di tipo misto, dispone di sfioratori che scaricano eventuali acque in eccedenza rispetto alla capacità direttamente a lago, nel torrente Opolo o in un suo affluente. Gli sfioratori non sono dotati di sistemi di controllo automatici che consentano di rilevare i tempi di funzionamento e le portate relative, tuttavia non sono registrate finora situazioni di criticità per allagamento o altro anche in occasione di precipitazioni intense.

L'unica situazione di relativa criticità segnalata riguarda un tratto di fognatura mista, ma che convoglia sostanzialmente solo le acque piovane che si concentrano lungo un tratto di strada molto ripido, dove, proprio a causa della forte pendenza, la pressione dell'acqua lungo la tubazione ha provocato in occasione di piogge molto intense il sollevamento del chiusino di un tombino di raccolta delle acque. Questa situazione viene tenuta sotto controllo con la manutenzione delle opere.

5. Attuazione delle politiche di invarianza a scala comunale

Le situazioni di criticità rispetto a potenziali fenomeni di allagamento rilevate per i corsi d'acqua presenti nel territorio comunale sono principalmente relative a sezioni poste in corrispondenza di antropiche come attraversamenti, briglie, difese di sponda o all'inizio di tratti coperti. Per quasi tutti i casi la possibilità di esondazione è dovuta non alla portata liquida, ma al trasporto solido derivante da monte che può comportare ostruzioni più o meno parziali delle sezioni di deflusso. Gli eventi critici che si possono verificare non sono quindi strettamente legati alle sole piogge, ma alla combinazione dell'aumento di portata dovuto alle piogge con il verificarsi di erosioni o di frane in grado alimentare il trasporto solido.

L'influenza delle acque provenienti dalle zone urbanizzate sulle situazioni di criticità rilevate per i corsi d'acqua naturali è quasi trascurabile perché nella maggiore parte dei casi le sezioni critiche si trovano a monte o nella parte superiore degli abitati.

Gli interventi per prevenire i potenziali fenomeni di allagamento da parte dei corsi d'acqua naturali sono quindi da indirizzare più che altro a contenere il trasporto solido da monte o quantomeno a limitare i suoi effetti ed a migliorare le condizioni di deflusso lungo gli alvei ed eventualmente a potenziare le opere di difesa lungo le sponde. I tratti posti in corrispondenza dei rispettivi conoidi alluvionali dei due corsi d'acqua principali, Opolo e Bagnadore, sono comunque già stati sistemati in passato per favorire il deflusso delle piene.

Rispetto alla possibilità di allagamento conseguente alle oscillazioni del livello del lago d'Iseo si rileva che essa è principalmente legata ad eventi con tempi di ritorno relativamente alti e che in questi casi può coinvolgere alcuni settori sia del nucleo storico sia dell'urbanizzato più recente e che, in ragione sia della situazione urbanistica sia delle condizioni topografiche locali, si debba eventualmente intervenire sulle singole strutture per limitare la possibilità di danno e la pericolosità.

La rete fognaria non ha evidenziato, almeno al momento, situazioni di criticità significative.

Per migliorare comunque nel complesso la situazione relativa alla rete fognaria ed allo smaltimento delle acque meteoriche nelle zone urbanizzate si ritiene necessario perseguire nel tempo l'obiettivo della separazione delle acque bianche dalle acque nere, sia con la realizzazione in forma separata dei nuovi tratti di rete fognaria sia con la separazione in occasione degli interventi di manutenzione dei tratti esistenti.

5.a. Misure strutturali

Per l'attuazione dell'invarianza idraulica ed idrogeologica nell'ambito del territorio comunale si individuano pertanto come misure strutturali da attuare anche sul lungo periodo, la realizzazione di opere, come briglie selettive, a monte dei conoidi dei maggiori corsi d'acqua, Opolo, Bagnadore e Val Bandera, in grado di limitare le conseguenze del trasporto solido a valle di esse. La funzionalità di queste opere può inoltre essere fortemente aumentata con interventi di sistemazione idrogeologica nell'ambito dei rispettivi bacini idrografici.

Per i corsi d'acqua minori si ritiene necessaria una ricognizione di dettaglio dei tratti potenzialmente interessati finalizzata a definire le opere necessarie per migliorare le condizioni di deflusso.

Per quanto riguarda la rete fognaria nel complesso si conferma la necessità di perseguire l'obiettivo della separazione delle acque bianche dalle acque nere.

5.b. Misure non strutturali

Come misure non strutturali per l'attuazione dell'invarianza idraulica ed idrogeologica nell'ambito del territorio comunale si individuano il mantenimento e l'aggiornamento alle eventuali modificazioni delle situazioni morfologiche locali delle indicazioni relative al rischio di allagamento contenute nel Piano Comunale di Protezione Civile.

6. Carta delle dotazioni infrastrutturali e delle aree a rischio idraulico del territorio comunale

La Carta delle dotazioni infrastrutturali e delle aree a rischio idraulico del territorio comunale è stata redatta alla scala 1:5.000 sulla base cartografica vettoriale del comune di Marone.

Nella carta è stata rappresentata la rete fognaria comunale, fornita dall'Ufficio Tecnico della società Sebino Servizi che gestisce la rete per conto del comune. Nella rappresentazione sono stati distinti i tratti di condotta di acque nere, bianche e miste e sono state indicate le posizioni dei pozzetti, degli sfioratori, degli scarichi nei corsi d'acqua superficiali ed a lago e le immissioni nel collettore consortile.

Le aree a rischio idraulico del territorio comunale sono state ricavate dalla cartografia dell'aggiornamento parziale, redatto contestualmente al presente lavoro in data dicembre 2012 dello studio relativo alla Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT. Nella carta sono state rappresentate le aree di esondazione legate alla dinamica ordinaria dei corsi d'acqua distinguendo le aree individuate sulla base di criteri morfologici nell'ambito dello studio della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT dalle aree individuate nel Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) e dalle aree individuate nell'ambito del reticolo secondario collinare e montano (RSCM) e della fascia costiera lacuale del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA).

Dr. geol. Fabio Alberti

Ha collaborato : dr. Sabrina Adamini

Darfo Boario Terme, marzo 2020.



7. Bibliografia

- 1) Autorità di Bacino del fiume Po – Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni. - Parma, 22 dicembre 2014.
- 2) Autorità di Bacino del fiume Po - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Interventi sulla rete idrografica e sui versanti (Legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter). -Tavole di delimitazione delle Fasce Fluviali – Parma, 2001.
- 3) De Pascalis A., Giubbini. P. – Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio – Comune di Marone (BS), dicembre 2009 e aprile 2010.
- 4) Geo.Te.C. Studio Associato – Aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica – Variante 4/2020 al Piano di Governo del Territorio – Comune di Marone (BS), dicembre 2020.
- 5) Regione Lombardia – D.g.r. 19 giugno 2017 n. X/6738 – Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) in campo urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio di assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrato dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 del comitato istituzionale dell'autorità di bacino del fiume Po. – BURL 21 giugno 2017, serie ordinaria n. 25.
- 6) Regione Lombardia - Legge Regionale 15 marzo 2016, n. 4. - BURL n. 11, suppl. del 18 marzo 2016.
- 7) Regione Lombardia - Regolamento Regionale 19 aprile 2019, n. 8. - BURL supplemento n. 17 – mercoledì 24 aprile 2019.
- 8) Regione Lombardia - Regolamento Regionale 23 novembre 2017, n. 7. - BURL supplemento n. 48 – lunedì 27 novembre 2017.







