



Comune di Lograto

Provincia di Brescia

DOCUMENTO SEMPLIFICATO DEL RISCHIO IDRAULICO COMUNALE

Regolamento Regione Lombardia 23/11/2017 n. 7 e s.m.i.

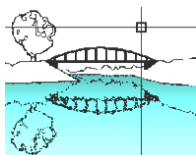
SINTESI RELAZIONE TECNICA

Dott. ing. Claudio Granuzzo

SePrAm S.r.l. - Servizi Progettazione Ambiente

Via C. Biseo 26 25128 Brescia

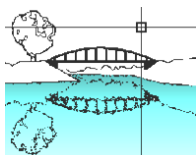
Brescia, settembre 2019



SOMMARIO

GRADO DI CONOSCENZA DEI RICETTORI CHE RICEVONO E SMALTISCONO LE ACQUE METEORICHE DI

DILAVAMENTO.....	3
FOGNATURE.....	3
RETICOLO IDRICO MINORE	3
DEFINIZIONE DELLE CRITICITA'	4
CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DALLA MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.....	4
CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DA INSUFFICIENZE DELLA RETE FOGNARIA	4
CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DA INSUFFICIENZE DEL RETICOLO IDRICO MINORE.....	5
INTERVENTI STRUTTURALI.....	6
INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: NUOVI TRATTI FOGNATURA	6
INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: MANTO STRADALE DRENANTE.....	6
INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: TRINCEA DI INFILTRAZIONE	7
MISURE NON STRUTTURALI	8



GRADO DI CONOSCENZA DEI RICETTORI CHE RICEVONO E SMALTISCONO LE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

I ricettori delle acque meteoriche di dilavamento sul territorio comunale di Lograto sono suddivisi in:

- 1) Fognature bianche che scaricano direttamente nei corsi d'acqua superficiali appartenenti al Reticolo Idrico Minore;
- 2) Fognature miste che, tramite sfioratori di piena, scaricano anch'esse nel Reticolo Idrico Minore;
- 3) Reticolo Idrico Minore (R.I.M.).

FOGNATURE

Gli Enti gestori del sistema fognario sono:

- Comune di Lograto per le fognature bianche;
- Acque Bresciane S.r.l. per le fognature miste.

Per entrambe le reti è reso disponibile il tracciato planimetrico, con indicazione della direzione di flusso e, qualora fossero note, delle caratteristiche materiche e geometriche delle condotte.

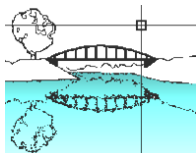
Non si dispone, invece, delle caratteristiche altimetriche della rete (quote e pendenze) necessarie per una modellazione idraulica completa.

RETICOLO IDRICO MINORE

Le Autorità Idrauliche del R.I.M. sul territorio comunale di Lograto sono:

- Comune di Lograto
- Consorzio di Bonifica "Oglio-Mella"

Il reale utilizzo e i regimi di piena dei corsi d'acqua regolarmente utilizzati dai consorzi di irrigazione per portare l'acqua ai terreni dei consorziati, può influenzare e talora compromettere lo smaltimento delle acque meteoriche delle zone urbanizzate. Tuttavia tali informazioni, essenziali per una buona modellazione idraulica, risultano essere difficilmente reperibili.



DEFINIZIONE DELLE CRITICITA'

Le aree definite critiche possono essere soggette ad allagamento per effetto della conformazione morfologica del territorio e/o per insufficienza della rete fognaria o del reticolo idrico minore.

CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DALLA MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

I diversi ambiti di pericolosità e vulnerabilità identificati sul territorio comunale di Lograto, riportati nell'elaborato grafico allegato (*Tav. G.2 – Criticità idrauliche dovute alla morfologia del territorio*), sono di seguito descritti:

Zona di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile

Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, individuate in prossimità del pozzo di via Giovanni XXIII e del pozzo ex Pama (PIP), come indicate dalla componente geologica.

Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico

Sono individuate le aree caratterizzate da vulnerabilità molto alta delle acque di prima falda.

Le stesse aree sono anche caratterizzate da bassa soggiacenza della prima falda:

- Soggiacenza inferiore ai 2 m dal p.c.
- Soggiacenza compresa tra i 2 e i 5 m dal p.c.

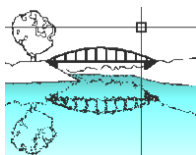
Sono riportate le aree comprese nella fascia dei fontanili e, infine, una depressione di cava con falda affiorante.

CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DA INSUFFICIENZE DELLA RETE FOGNARIA

In mancanza di dati specifici sulle altimetrie delle condotte fognarie, i tratti di rete fognaria che a causa della loro insufficienza idraulica generano fenomeni di allagamento sono stati identificati per consultazione con l'Ufficio tecnico comunale e con Acque Bresciane S.r.l.. L'attività di gestione e manutenzione della rete ha consentito di rilevare le seguenti indicazioni, riportate nell'elaborato grafico allegato (*Tav. G.1 – Criticità idrauliche ricettori*):

- Zona di via G. Calini e via T. Speri
- Zona di via G. Mazzini
- Zona via Martiri della Libertà
- Zona via Carabbiolo

Sono aree soggette ad allagamenti per probabile insufficienza della rete fognaria.

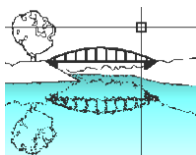


Si suggerisce la sostituzione dei tratti di fognatura presumibilmente non idonei a valle di una necessaria campagna di approfondimento e verifica in capo al rispettivo gestore.

CRITICITA' IDRAULICHE DERIVANTI DA INSUFFICIENZE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

Nell'elaborato grafico allegato (*Tav. G.1 – Criticità idrauliche ricettori*) è indicata una zona di criticità idraulica causata da insufficienza del reticolo idrico minore, rilevata dalle indicazioni dell'Ufficio tecnico comunale, in corrispondenza del tratto intubato del Vaso Baioncello a nord dell'abitato.

Per la verifica delle insufficienze si rimanda ad uno studio di dettaglio in capo all'Autorità idraulica competente.



INTERVENTI STRUTTURALI

Gli interventi strutturali previsti, con le diverse priorità di realizzazione, possono essere suddivisi in due tipologie:

- 1) Interventi strutturali pubblici, la cui realizzazione rimane in capo al Comune di Lograto;
- 2) Interventi strutturali privati, che dovranno essere eseguiti nell'ambito di interventi di nuova edificazione, di ristrutturazioni edilizie ed urbanistiche, di ampliamenti ed in genere per tutti gli interventi per i quali occorra ottenere dal Comune un titolo autorizzativo; interventi riportati in dettaglio nell'ALLEGATO 1 e che dovranno essere recepiti nel Regolamento Edilizio comunale.

INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: NUOVI TRATTI FOGNATURA

Nelle zone identificate a rischio di allagamento per la fuoriuscita d'acqua dai ricettori, risulta necessario uno studio approfondito per la verifica dell'insufficienza di tali tratti. In mancanza delle necessarie informazioni dettagliate delle reti di ricettori (pendenze e sezioni), negli elaborati cartografici (*Tav. G.4 – Interventi strutturali pubblici*) si provvede a dare indicazione dei tratti presumibilmente non idonei dei quali si consiglia la sostituzione con tubazioni di diametri maggiori.

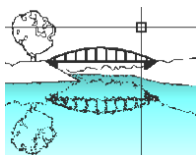
INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: MANTO STRADALE DRENANTE

Si consiglia la sostituzione del manto stradale bituminoso tradizionale, che risulta essere impermeabile all'acqua, con un manto stradale drenante.

Questa tecnologia, oltre a migliorare la sicurezza di guida in caso di pioggia, permette di sfruttare i vuoti presenti nell'asfalto (minimo 20%) come volume di laminazione.

Per non compromettere la capacità portante della pavimentazione deve comunque essere mantenuto uno strato di binder impermeabile (per evitare il dilavamento delle particelle fini verso il basso) e create delle canalette laterali per accogliere e laminare l'acqua drenata dall'asfalto permeabile.

Come riportato in dettaglio nella Relazione Tecnica, la permeabilizzazione delle strade pubbliche tramite asfalto drenante e canalette laterali porta una **riduzione di circa il 17%** del volume di laminazione necessario per gli obiettivi del Regolamento Regionale n. 7 e delle s.m.i..



Si propongono due priorità di intervento per le strade pubbliche in funzione delle criticità idrauliche presenti:

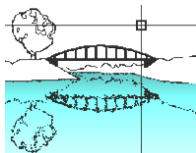
- Priorità 1: circa 5,5 ha di superfici stradali;
- Priorità 2: circa 11,5 ha di superfici stradali.

INTERVENTI STRUTTURALI PUBBLICI: TRINCEA DI INFILTRAZIONE

Si dà indicazione del possibile utilizzo di trincee d'infiltrazione utili per la riduzione dei deflussi superficiali e per la laminazione di parte di questi.

Come riportato nell'ALLEGATO 1 del presente documento, la trincea può essere realizzata superficialmente, con impianti sotterranei o combinando i due sistemi. Si possono ad esempio realizzare fossi di dispersione con sottostanti trincee d'infiltrazione, riempite a ghiaia e vegetate tramite superficie a prato ed essenze vegetali ad alto valore decorativo. Può essere presente anche un tubo forato (tubo di dispersione) per aumentare la capacità d'accumulo e per garantire una più regolare distribuzione delle acque lungo lo sviluppo della trincea.

Nell'elaborato cartografico (*Tav. G.4 – Interventi strutturali pubblici*) si individuano, in corrispondenza dei tratti di fognatura più critici, le zone dove la sezione stradale consente la messa in opera di trincee d'infiltrazione a bordo strada.



MISURE NON STRUTTURALI

Ai fini dell'attuazione delle politiche di invarianza idraulica e idrologica a scala comunale, le misure non strutturali possono essere:

- L'incentivazione dell'estensione delle misure di invarianza idraulica e idrologica anche sul tessuto edilizio esistente
- La definizione di una corretta gestione delle aree agricole per l'ottimizzazione della capacità di trattenuta delle acque da parte del terreno
- Misure non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle condizioni di rischio, quali misure di protezione civile, difese passive attivabili in tempo reale, ecc...

I Comuni possono promuovere l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica o idrologica per interventi che non ricadono nell'ambito di applicazione del Regolamento n.7.

Un esempio può essere l'estensione degli interventi di invarianza idraulica e idrologica alla quota parte di edificio non soggetto a trasformazione nel caso di trasformazione urbanistica per solo una quota parte della superficie complessiva.

I comuni possono promuovere l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica, nonché del drenaggio urbano sostenibile, attraverso i seguenti meccanismi:

a) Incentivazione urbanistica:

1. Il comune può prevedere nel documento di piano gli incentivi di cui all'articolo 11, comma 5, della l.r. 12/2005, che:
 - 1.1. Possono essere riconosciuti come diritti edificatori utilizzabili in opportuni ambiti individuati dal PGT, qualora espressamente previsto dal documento di piano;
 - 1.2. Possono essere utilizzati sull'edificio dal quale si crea l'incentivo volumetrico, purché l'ampliamento non alteri la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio originale;
2. Ulteriori misure di incentivazione o anche semplificazione procedurale possono essere definite dalla Giunta regionale nell'attuazione dei disposti dell'articolo 4, comma 2, della l.r. 31/2014;

b) Riduzione degli oneri di urbanizzazione o anche del contributo di costruzione;

Si rimanda alla successiva integrazione del presente documento nel PGT comunale per la definizione puntuale delle misure non strutturali.