

**STEFANIA CABASSI**  
**GEOLOGIA, NIVOLOGIA, PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**  
Via Ing. S. Calvi, 37 - 24014 PIAZZA BREMBANA (BG)  
Tel e Fax: 0345/81058 email: scabassi@libero.it



**COMUNE: ZOGNO**  
**PROVINCIA: BERGAMO**

**COMMITTENTE: Zogno 2016 srl—Orobica srl**

**PROGETTO: Piano Attuativo AT\_02\_16246**

**INTEGRAZIONI E REVISIONI ALLA RELAZIONE  
DI COMPATIBILITÀ E FATTIBILITÀ GEOLOGICA  
(OTTOBRE 2018) REDATTA AI SENSI DELLA DGR.  
IX/2616 DEL 30/11/2011**

DATA: OTTOBRE 2019

REDATTO DA:  
DR. GEOL. STEFANIA CABASSI  
N° ISCR. ORDINE DEI GEOLOGI  
DELLA LOMBARDIA 1123



## INDICE

PREMESSA SUI CONTENUTI DEL PRESENTE DOCUMENTO .....	2
1.0 Considerazioni in merito alla vincolistica di cui al Documento di Polizia Idraulica vigente (Roggia Traini e canale intubato campo sportivo comunale).....	3
2.0 Roggia Traini.....	7
3.0 Parere UTR.....	8
4.0 INVARIANZA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA .....	9
4.1 Copertura della Roggia Traini.....	9
4.2 Parcheggio Lotto 4.....	10
4.2.1 Dimensionamento delle opere di infiltrazione e verifiche.....	10
5.0 INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE (Lotto edificatorio n° 3).....	11
6.0 INDAGINI AMBIENTALI (Lotto edificatorio n° 3).....	12

## **PREMESSA SUI CONTENUTI DEL PRESENTE DOCUMENTO**

Il presente documento, redatto su incarico di Zogno 2016 srl e Orobica srl, a supporto della realizzazione del Piano Attuativo denominato "AT02 16246" in Comune di Zogno (BG) costituisce integrazione e revisione del documento recante data ottobre 2018 e allegato all'istanza presentata in data 05/07/2019 di cui al protocollo n. 10760.

Le integrazioni sono relative alla richiesta dell'Ufficio Tecnico Comunale (Edilizia Privata) del 29/07/2019, mentre le revisioni qui contenute riguardano l'aggiornamento degli elaborati progettuali a firma di Studio Tecnico Giampietro Geom. Persico.

Per quanto di competenza della scrivente gli aspetti trattati sono i seguenti:

1. verifica dei Vincoli di Polizia Idraulica vigenti (individuazione del Reticolo Idrico Minore);
2. verifica della sezione idraulica in relazione alla prevista copertura della Roggia Traini con scatolare di progetto;
3. precisazioni in merito alla richiesta di parere dell'UTR di Bergamo in merito alla proposta adottata al fine di garantire il franco di sicurezza di mt. 1,00 dalla quota di piena duecentennale;
4. precisazioni e integrazioni in merito alle verifiche di supporto alla progettazione delle opere di invarianza idraulica;
5. indagini geognostiche e geotecniche
6. precisazioni circa la richiesta formulata di verifica dell'eventuale necessità di predisposizione dell'indagine preliminare del sito e valutazione in merito alla necessità o meno di procedere a un progetto di bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 ex D.M. 471/1999.

La compatibilità e fattibilità geologica e geologico tecnica dell'intervento in accordo con quanto richiesto dalla normativa vigente in materia (dgr. IX 2616 del 30/11/2011 e s.m.i.) e comprensiva delle analisi degli aspetti geologici, idrogeologici, idrografici, idraulici e di dinamica morfologica connessi alla realizzazione dell'intervento è già stata verificata nel documento datato ottobre 2018, cui si rimanda e che costituisce parte integrante del presente documento.

## 1.0 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VINCOLISTICA DI CUI AL DOCUMENTO DI POLIZIA IDRAULICA VIGENTE (ROGGIA TRAINI E CANALE INTUBATO CAMPO SPORTIVO COMUNALE)

La vincolistica delle aree in esame è stata ricavata dal portale Pgtweb di Regione Lombardia che contiene la documentazione ufficiale redatta a supporto dei PGT comunali e aggiornata dagli stessi comuni.

Dal 20/03/2019 (successivamente quindi alla redazione del documento di supporto all'AT02 redatto dalla scrivente nell'ottobre 2018) è vigente la variante 3 del PGT Comunale.

La documentazione allegata alla variante 3 di cui al Documento di Piano in relazione alla tematica "Vincoli di Polizia Idraulica" è la seguente:

Fascicolo: Documento di Piano - N° allegati: 46		
Titolo Documento	Tipo Documento	Nome file
Relazione Documento di Piano	Elaborato Testuale	01-Relazione documento di piano
Reticolo Idrico Minore - Relazione	Elaborato Testuale	ZognoRIM RelazioneTecnica.pdf
Reticolo idrico minore - Regolamento	Elaborato Testuale	ZognoRIM Regolamento.pdf
Reticolo idrico minore - tav. 1	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav1d.pdf
Reticolo idrico minore - tavola 1	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav1a.pdf
Reticolo idrico minore - tavola 1	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav1b.pdf
Reticolo idrico minore - tavola 1	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav1c.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav3a.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav3b.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto scala 1:2000	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav4a.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto scala 1:2000	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav4b.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto scala 1:2000	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav4c.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto scala 1:2000	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav4d.pdf
Reticolo idrico minore, Individuazione fasce di rispetto scala 1:2000	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav4e.pdf
Reticolo idrico minore, Indivisuazione fasce di rispetto	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav3d.pdf
Reticolo idrico minore, Localizzazione pratiche RIM e verifica di compatibilità idraulica	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav2a.pdf
Reticolo idrico minore, Localizzazione pratiche RIM e verifica di compatibilità idraulica	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav2b.pdf
Reticolo idrico minore, Localizzazione pratiche RIM e verifica di compatibilità idraulica	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav2c.pdf
Reticolo idrico minore, Localizzazione pratiche RIM e verifica di compatibilità idraulica	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav2d.pdf
Reticolo idrico minore, individuazione fasce di rispetto	Elaborato Cartografico	ZognoRIM Tav3c.pdf
Rilevanze	Elaborato Cartografico	Tav.15 Rilevanze.pdf

Figura 1: documentazione allegata alla variante 3 di cui al Documento di Piano in relazione alla tematica "Vincoli di Polizia Idraulica"

In particolare nella tavola "ZognoRIM Tav.3c" sopra indicata si evidenzia quanto di seguito riportato in stralcio:



**INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE**  
ai sensi della DGR n. 7/7868 del 25/01/2002  
modificata dalla DGR n. 7/13950 del 01/08/2003

Titolo \_\_\_\_\_  
**INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO**  
Tavola n° \_\_\_\_\_  
**3c**  
Scala \_\_\_\_\_  
**1:5.000**  
Data \_\_\_\_\_  
Aggiornamento maggio 2010  
(richiesta integrazioni della R.L. del 12.03.2010)

Dott. Geol. Carletto Beraleffi  
via Marzatica, 34  
24124 Bergamo  
tel. 035 343 492

Dott. Geol. Corrado Reguzzi  
STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA  
via Verdolino, 2  
24018 Villa d'Alme (Bg)  
tel. 035 636 222

**RETICOLO IDRICO MINORE**

-  Alveo a cielo aperto
-  Alveo a cielo aperto
-  Alveo coperto
-  Alveo intubato
-  Alveo da sdemanializzare
-  Alveo canalizzato

**BG001-25** Identificazione corso d'acqua

**Canale ENEL (BG001-168)**

-  Tratto a cielo aperto
-  Tratto in sotterraneo

**Roggia Traini (BG001-169)**

-  Tratto a cielo aperto
-  Tratto coperto

 Fascia di rispetto reticolo idrico minore

 Fascia di rispetto reticolo idrico minore non inferiore a 10 m, riducibile a 5 m

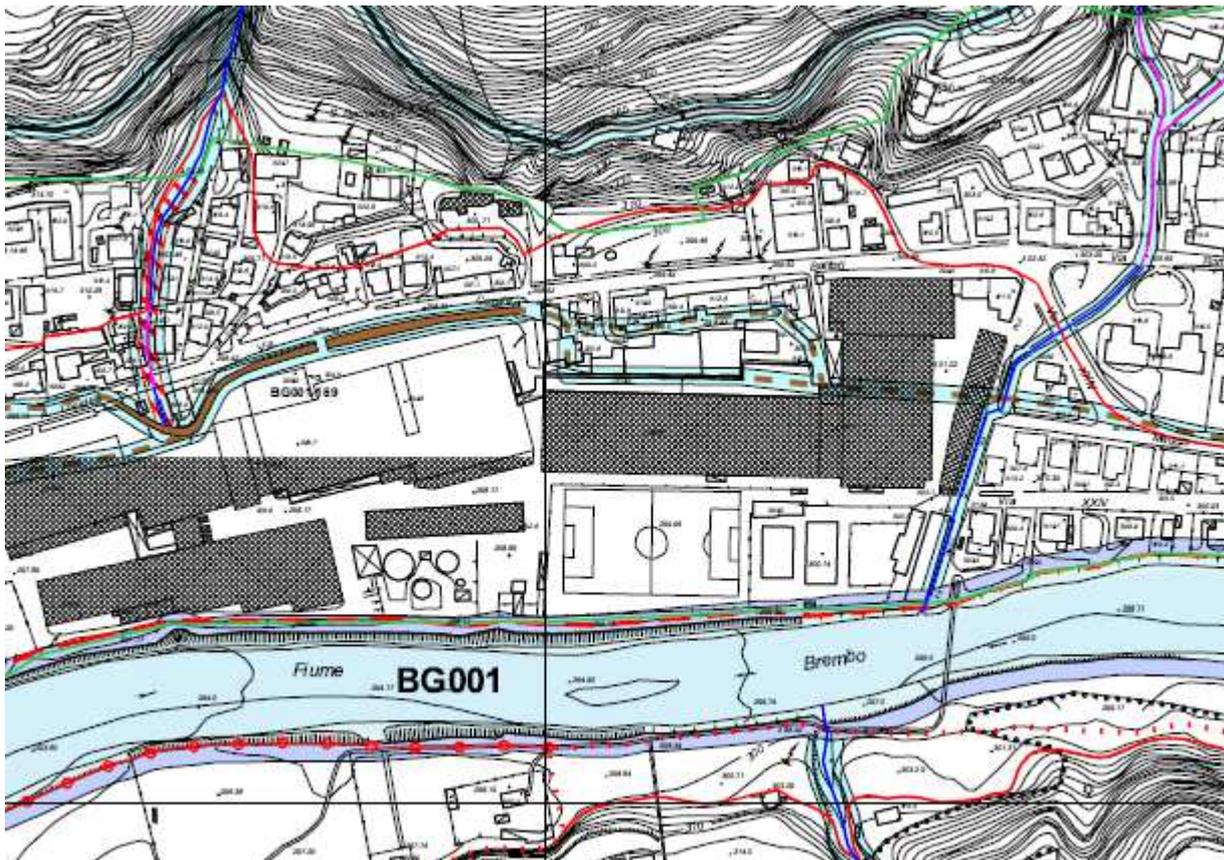


Figura 2: stralcio della Tavola 3c allegata al Documento di Piano (non in scala) della variante vigente.

Nel fascicolo relativo al "Piano delle Regole" la documentazione di riferimento è la seguente:

Fascicolo: Piano delle regole - N° allegati: 52		
Titolo Documento	Tipo Documento	Nome file
Centro Storico - San Cipriano	Elaborato Cartografico/Testuale	05-Tav.5C1-San cipriano.pdf
Centro Storico - San Sebastiano	Elaborato Cartografico/Testuale	05-Tav.5C2-San Sebastiano.pdf
Centro Storico - Somendenna	Elaborato Cartografico/Testuale	05-Tav.5F-Somendenna.pdf
Centro Storico - Stabello	Elaborato Cartografico/Testuale	05-Tav.5Q-Stabello.pdf
Centro Storico - Zogno	Elaborato Cartografico/Testuale	05-Tav.5A-Zogno.pdf
Centro in scala 1:5000	Elaborato Cartografico	01-TAV CENTRO-var.1.pdf
Classi di sensibilità paesistica	Elaborato Cartografico	03-Classidisenspaes-var.1.pdf
Compiatto	Elaborato Cartografico	01-TAV 19.pdf
Elevata naturalità e reticolo idrico	Elaborato Cartografico	02-Elevata naturalità e reticolo idrico - TAV 1.pdf
Elevata naturalità e reticolo idrico	Elaborato Cartografico	02-Elevata naturalità e reticolo idrico - TAV 2.pdf
Elevata naturalità e reticolo idrico	Elaborato Cartografico	02-Elevata naturalità e reticolo idrico - TAV 3.pdf
Elevata naturalità e reticolo idrico	Elaborato Cartografico	02-Elevata naturalità e reticolo idrico - TAV 4.pdf
Endenna - Somendenna	Elaborato Cartografico	01-TAV 12-var.1.pdf
Endenna - Somendenna	Elaborato Cartografico	01-TAV 13.pdf
Foppi - Sonzogno	Elaborato Cartografico	01-TAV 04.pdf
Grimoldo - Poscante	Elaborato Cartografico	01-TAV 18-var.1.pdf
Grotte delle Meraviglie - Zogno	Elaborato Cartografico	01-TAV 15-var.1.pdf
Il Costone	Elaborato Cartografico	01-TAV 24.pdf
La Passata - Corna Bianca	Elaborato Cartografico	01-TAV 20.pdf
Miragolo S. Salvatore	Elaborato Cartografico	01-TAV 08.pdf
Miragolo S. Salvatore - Miragolo S. Marco	Elaborato Cartografico	01-TAV 14.pdf

Figura 3: documentazione di riferimento per il "Piano delle Regole".

In questo caso la documentazione di riferimento è relativa alla Tavola 3 sopra indicata e recante titolo "Individuazione delle aree di Elevata Naturalità e del Reticolo Idrico Minore" sempre redatta nell'aprile 2011", nella quale si evidenzia quanto di seguito rappresentato.



#### Piano Attuativo "AT 02\_16246" Comune di Zogno (BG)

Integrazioni e revisioni alla relazione di compatibilità e fattibilità geologica redatta ai sensi della dgr. IX/2616 del 30/11/2011 e datata ottobre 2018

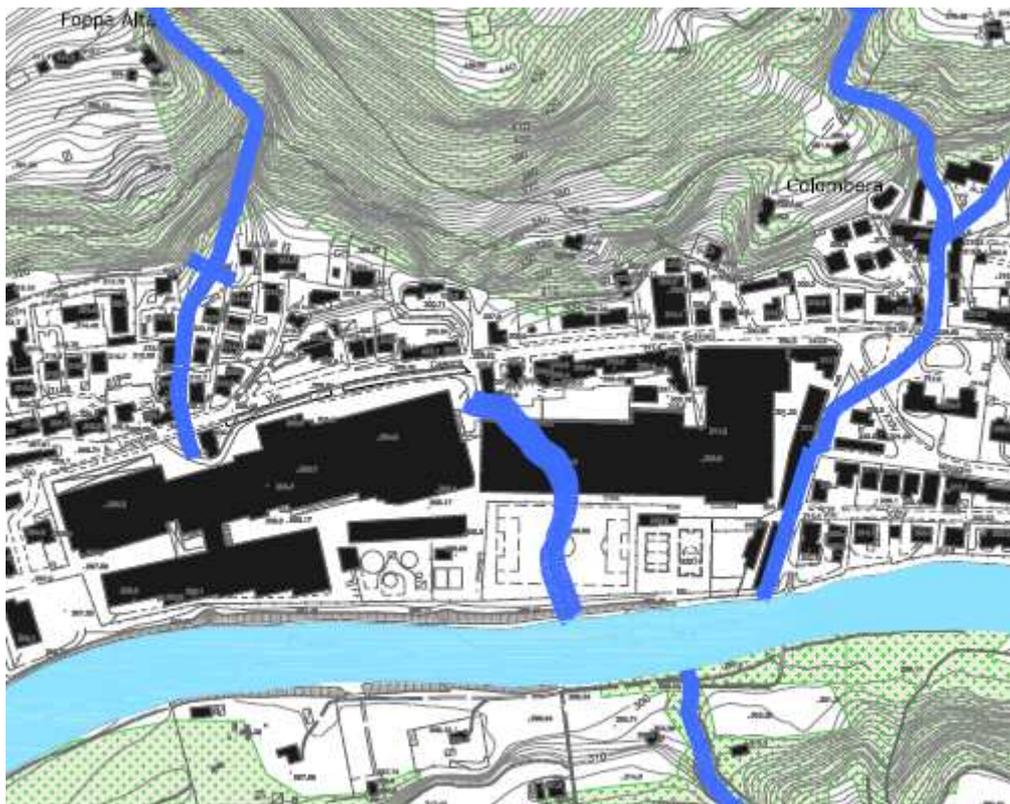


Figura 4: stralcio della Tavola 2/03 sud ovest del Piano delle Regole (Individuazione delle aree di Elevata Naturalità e del Reticolo Idrico Minore - non in scala) allegata alla variante vigente.

Stando a quanto sopra si rilevano le seguenti incongruenze:

- ✓ nella tavola di cui al Documento di Piano risulta il vincolo di Polizia Idraulica per la Roggia Traini e non risulta alcun vincolo nella zona del campo sportivo comunale;
- ✓ nella tavola di cui al Piano delle Regole non risulta vincolata la Roggia Traini mentre si rileva la presenza di un canale interrato nella zona del campo sportivo comunale.

Si precisa che in sede di sopralluogo la scrivente non ha rilevato tracce della possibile presenza di un canale interrato al di sotto del campo sportivo: il tracciamento grafico del vincolo potrebbe dunque da attribuirsi ad un mero errore grafico.

Per quanto attiene la Roggia Traini, in paragrafo 2.0 è stata eseguita la verifica idraulica delle sezioni di deflusso di progetto al fini del rilascio del nulla osta idraulico in capo al comune.

Si rimanda agli elaborati progettuali per ulteriori dettagli in merito alle caratteristiche tecnico costruttive delle opere e al recepimento di quanto richiesto in relazione all'installazione dei pozzetti di ispezione.

## 2.0 ROGGIA TRAINI

La copertura prevista per la Roggia Traini, stando alla revisione progettuale datata agosto 2019, prevede l'installazione di un manufatto scatolare con sezione di deflusso utile pari a 1,87 mq (2,5 metri di larghezza e 0,75 metri di altezza), con successivo reinterro del canale, secondo le caratteristiche che si evincono dagli elaborati di progetto, atte a garantire la stabilità del manufatto, l'efficacia idraulica e l'accessibilità allo stesso per le attività di controllo e di ispezione previste nel rispetto dell'art. 96 del r.d. 523/1904.

La fattibilità e la compatibilità dell'intervento in progetto, in ordine all'utilizzo e alle funzionalità della Roggia Triani, è stata esaminata nella relazione datata ottobre 2018 che costituisce parte integrante del presente documento integrativo.

La portata di progetto adottata per le verifiche idrauliche è pari a 1,8 mc/sec.

Tale valore risulta verificato così come valori di portate pari a 3,4 mc/sec (con un franco di 0,3 m) che, come indicato nel rapporto datato ottobre 2018, possono ritenersi più prudenziali, anche in ragione dell'immissione delle acque di pioggia (come da stato di fatto - cfr. par.4.1).

La pendenza minima del canale prudenzialmente adottata è pari allo 0,5% con coefficiente di scabrezza di kutter pari a 0,2.

In relazione al possibile non funzionamento degli sfioratori a monte si ribadisce che nel tratto precedente a quello oggetto di intervento la roggia è caratterizzata da sezioni di deflusso inferiori a quanto in progetto (ad esempio il già citato tratto intubato in Via Pietro Ruggeri) e che pertanto porterebbero all'insorgere di condizioni di criticità con esondazione già a monte.

### Risultati:

<b>CAPACITA' DI SMALTIMENTO per un'altezza d'acqua h = 0,45 m</b>			
FORMULE (moto uniforme)			
Portata	$Q = AV$	dove	A = Area di deflusso V = Velocità di deflusso
Velocità di deflusso	$V = c \cdot \sqrt{R_i \cdot p}$	dove	c = coefficiente di attrito R <sub>i</sub> = raggio idraulico p = pendenza
Coefficiente di attrito	$c = \frac{100 \cdot \sqrt{R_i}}{m + \sqrt{R_i}}$	dove	m = Coeff. Di scabrosità di Kutter
RISULTATI			
<b>c</b>	⇒	<b>74,20</b>	
<b>V</b>	⇒	<b>3,02</b>	<b>[m/sec]</b>
<b>Q</b>	⇒	<b>3,395</b>	<b>[m<sup>3</sup>/sec]</b>

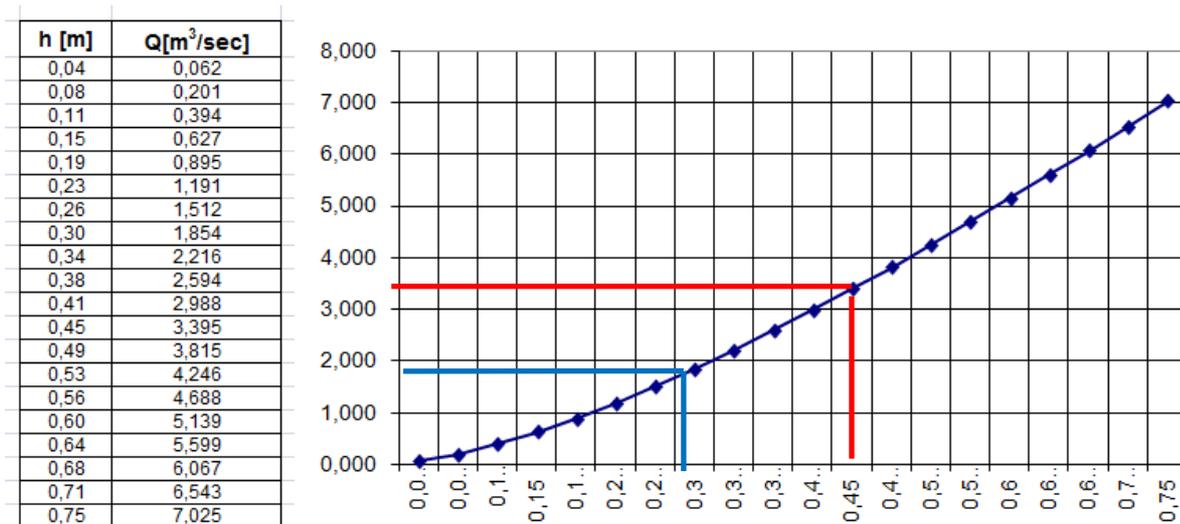


Figura 5: tabella e grafico portata / altezza deflusso nella tubazione in relazione alla portata di progetto (pari a 1,8 mc/sec in blu e alla portata di massima piena riscontrata nel canale pari a circa 3,4 mc/sec in rosso).

### 3.0 PARERE UTR

L'area interessata dall'intervento è compresa nel PGT vigente in classe di fattibilità geologica 3 (con consistenti limitazioni), sottoclasse "ci" in relazione alle problematiche di esondazione del Fiume Brembo.

La fascia C del PAI è normata dalla pianificazione comunale, conseguentemente la valutazione della fattibilità degli interenti proposti, sulla scorta delle analisi redatte dalla scrivente in relazione alla pericolosità dei fenomeni e al rischio, è in capo all'approvazione comunale.

La proposta progettuale di cui alla revisione dell'ottobre 2019, che consiste nel mantenimento dell'opera muraria di recinzione attuale e nella realizzazione di un dosso al varco di accesso all'area, atto a garantire il mantenimento di un franco di sicurezza di 1,0 m, come previsto dalle norme del PGT è adeguata in relazione al grado di pericolosità e di rischio dell'area definiti sia nello studio di supporto al PGT (studio "Valutazione e zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione nelle aree di fascia "b di progetto" del PAI in sponda destra del fiume Brembo, all'interno del centro edificato" redatto da dr. geol. Corrado Reguzzi e da dott. ing. Mariagrazia Oprandi, nel dicembre 2013) sia nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni ai sensi della d.g.r. X/6738 del 2017.

Quanto sopra è già stato ampiamente trattato nel documento redatto dalla scrivente nell'ottobre 2018.

In questa sede si ribadisce che, tenuto conto della portata dei fenomeni attesi, per cui si esclude l'esondazione diretta, non sono da rilevarsi, in relazione all'intervento proposto, condizioni

peggiorative per le aree poste a valle della zona di intervento rispetto a quanto evidenziato dagli studi di cui sopra, con particolare riferimento alla modellazione idraulica eseguita.

#### **4.0 INVARIANZA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA**

Rispetto al documento datato ottobre 2018, vengono definite con maggior dettaglio in relazione allo stato di avanzamento progettuale e ai sensi delle modifiche intervenute al R.R n°7 del 23/11/2017, le opere di invarianza relative alla copertura della Roggia Traini e alla formazione dei parcheggi nel lotto 4.

Stando all'ubicazione delle area di intervento e ai fini della progettazione delle opere di invarianza idraulica e idrogeologica dei due interventi di cui sopra, gli stessi sono stati analizzati separatamente.

Le caratteristiche idrogeologiche dei siti ai fini della fattibilità di realizzazione degli interventi di cui sopra è stata analizzata nel documento datato ottobre 2018 cui si rimanda.

Quanto al lotto 3, la progettazione definitiva ed esecutiva delle opere non rientra nella presente istanza di piano attuativo.

Il documento datato ottobre 2018 contiene pertanto solo alcune soluzioni di supporto alla futura progettazione delle opere di invarianza, da non considerarsi definitive, non essendo possibile quantificare le aree di trasformazione in tale fase progettuale.

#### **4.1 COPERTURA DELLA ROGGIA TRAINI**

La copertura della roggia interesserà un'area di 810,0 mq, impermeabilizzata.

Solo tale area è effettivamente interessata da trasformazione di suolo ai fini dell'applicazione del R.R. n° 8 del 18/04/2019.

L'area parcheggio sarà realizzata con pavimentazione permeabile discontinua garantendo maggior permeabilità e drenaggio rispetto all'attuale area asfaltata.

Stando alla richiesta formulata dal Comune di Zogno in sede di richiesta di integrazioni di prevedere degli accessi lungo la roggia al fine di consentire eventuali e futuri interventi manutentivi, recepiti progetualmente prevedendo l'installazione di chiusini, gli stessi chiusini saranno costituiti da grigliati collegati alla roggia stessa atti a consentire il recapito delle acque meteoriche nella stessa roggia analogamente allo stato attuale.

Le verifiche condotte in relazione alle portate in deflusso e al dimensionamento dello scatolare in progetto tengono già conto di questa soluzione progettuale.

## 4.2 PARCHEGGIO LOTTO 4

L'area di realizzazione del parcheggio annesso agli impianti sportivi ha una superficie complessiva di 4435,0 mq, così suddivisi:

- ✓ 823,0 mq asfaltati, con coefficiente di deflusso pari a 1,0;
- ✓ 3612,0 mq costituiti da pavimentazione permeabile discontinua con 80% della superficie complessiva che consente la crescita dell'erba e l'infiltrazione delle acque meteoriche. Di tale area viene pertanto considerata ai fini del calcolo una parte pari a 722,4 mq (corrispondente al 20% della pavimentazione di cui sopra) impermeabile con coefficiente di deflusso pari a 1,0.

Stando alla superficie dell'area in trasformazione (pari a 4435,0 mq), superiore a 1000 mq per un coefficiente di deflusso ponderale stimato su tutta l'area pari allo 0,35 risulta applicabile il metodo dei requisiti minimi previsto per le aree C in cui ricade il Comune di Zogno e per l'intervento in esame che ricade in classe di intervento a impermeabilizzazione potenziale media (cfr. tabella 1 R.R. n° 8 del 19/04/2019).

Quanto stabilito dal regolamento prevede la realizzazione di uno o più invasi di laminazione dimensionati adottando un volume minimo dell'invaso o del complesso di invasi pari a 400 mc per ettaro di superficie scolante dell'intervento.

Stimato il volume di vaso come da regolamento, le opere saranno costituite da sistema di drenaggio delle acque per infiltrazione nel suolo.

Questa scelta progettuale è percorribile normativamente data la permeabilità del suolo e le condizioni di soggiacenza della falda localizzata a -5 m p.c. (come indicato in paragrafo 5.2 della relazione datata ottobre 2018).

In relazione ai volumi minimi dell'invaso di laminazione per il caso in esame, pari a 400 mc per ettaro di superficie scolante impermeabile si ottiene il seguente volume di vaso:

$$W_0 = 61,82 \text{ mc}$$

### 4.2.1 DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INFILTRAZIONE E VERIFICHE

I volumi utili all'infiltrazione saranno ricavati mediante formazione di caditoie di scolo delle acque da posizionarsi lungo i tracciati viari di accesso al parcheggio.

Sotto le caditoie sarà realizzata una trincea con sezione di 0,5 mq e sviluppo complessivo di 125,0 metri lineari, tali da coprire lo sviluppo dei due tracciati viari di accesso asfaltati.

Alla base di detta trincea sarà posizionato materiale drenante funzionale ad implementare la dispersione su suolo.

Il dimensionamento delle opere è stato verificato tenendo conto della capacità di infiltrazione del sottosuolo funzione della permeabilità del terreno recettore, calcolato con il modello di Horton e utilizzando prudenzialmente, come previsto dalla normativa (cfr. allegato f) il valore minimo asintotico della capacità di infiltrazione del suolo in esame, indicato con  $f_c$ .

Tale valore rappresenta la capacità di infiltrazione residua già raggiunta la saturazione del suolo, in considerazione del fatto che l'evento meteorico intenso può avvenire dopo piogge che hanno già contribuito a saturare il suolo.

Il parametro  $f_c$  risulta determinato dalla classe di suolo in considerazione del riporto del materiale alla base della trincea di tipo A (classificazione Natural Resources Conservation Service) per terreni con permeabilità moderata e pari a:

$$f_c = 25,4 \text{ mm/ora}$$

corrispondente a una capacità di infiltrazione di 70,56 l/(s ha).

Il valore di pioggia critica ricavato dal portale di ARPA per stimati tempi di ritorno dei 50 anni è pari a 60,8 mm/h che si traduce in 168,94 l/(s ha) dunque superiore alla capacità di drenaggio dei terreni e tale da richiedere la formazione della trincea in progetto.

La geometria prevista consente un volume invasato pari a 62,5 mc (che soddisfa i requisiti minimi) e una portata infiltrata di 0,44 l/s.

La verifica dei tempi di svuotamento del sistema di infiltrazione è così verificata nel tempo limite del regolamento fissato in 48 ore.

$$\text{tempo svuotamento} = (62,5 \times 1000) / (0,44 \times 3600) = 39,37 \text{ ore}$$

## **5.0 INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE (LOTTO EDIFICATORIO N° 3)**

Gli approfondimenti richiesti in ordine agli aspetti geotecnici riguardano le opere edificatorie di cui al lotto artigianale per il quale è in previsione la realizzazione di un capannone.

Il progetto in esame ad oggi non è stato ancora definito e non rientra nella presente richiesta di approvazione del piano attuativo.

Le analisi geotecniche e sismiche saranno allegate alla presentazione del progetto strutturale delle opere.

## 6.0 INDAGINI AMBIENTALI (LOTTO EDIFICATORIO N° 3)

Analogamente a quanto sopra indicato, gli approfondimenti richiesti in merito alla caratterizzazione delle matrici ambientali sono da relazionarsi alla presentazione del progetto edificatorio del lotto 3, non compreso in tale sede di richiesta di approvazione del piano attuativo.

Piazza Brembana, ottobre 2019

A circular professional stamp in blue ink. The outer ring contains the text "ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA". The inner circle contains the text "Dr. Geologo STEFANIA CABASSI n. 1123". Below the stamp is a handwritten signature in blue ink that reads "Stefania Cabassi".

dott. geol. Stefania Cabassi