

Comune di Cologno al Serio



Provincia di Bergamo

# INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

AGGIORNAMENTO AI SENSI DELLA

D.G.R.L. n. X/4229 del 23/10/2015

Giugno 2017

(cod.2015\_621 C/P)

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO RICHIESTE  
UTR PER EMISSIONE PARERE FINALE



Sistema di Qualità Certificato  
KIWA n° KI-081973  
UNI EN ISO 9001:2008

**EST srl**

SCIENZE E TECNOLOGIE  
PER L'AMBIENTE

24050 Grassobbio (Bg) - Via G. Marconi, 14  
Tel. 035 33 56 38 - Fax 035 33 56 30  
est@estambiente.it - www.estambiente.it



## GRUPPO DI LAVORO

Redazione: ing. Francesca Bertuletti, ing. Giovanni Sonzogni

Responsabile tecnico: ing. Giovanni Filippini



<i>Data</i>	<i>commessa</i>	<i>allegato</i>	<i>nome file</i>	<i>estensione file</i>	<i>revisione n°</i>
06/2017	2015_621 C/P	/	2015_621RelConcl.docx	doc	00
<i>emissione</i> Relazione identificazione reticolo		<i>descrizione</i> Relazione tecnica		<i>destinazioni</i> Committente	
<i>Redazione</i> FB+GS		<i>Controllo</i> GF		<i>Approvazione</i> GF	
<i>rev. N°</i>	<i>descrizione aggiornamento</i>			<i>data</i>	<i>sostituisce file</i>



## **INDICE**

1. PREMESSE .....	1
2. INQUADRAMENTO GENERALE .....	2
3. VALUTAZIONI TERRITORIALI ED IDRAULICHE .....	4
3.1 GLI STUDI SUL TERRITORIO COMUNALE .....	4
3.2 I RISCONTRI IN CAMPO .....	7
4. INDICAZIONI PER LE AREE RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO.....	14
5. I PROGETTI DEL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA MEDIA PIANURA BERGAMASCA .....	19
6. CONCLUSIONI .....	24

## **ALLEGATI**

- A. Estratto cartografico con identificazione tracciati di progetto Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca

## **ELABORATI GRAFICI**

- 1S. Planimetria generale con identificazione dei reticoli idrici e delle tracce sdemanializzabili – area nord
- 2S. Planimetria generale con identificazione dei reticoli idrici e delle tracce sdemanializzabili – area sud



## 1. PREMESSE

La presente relazione tecnica risponde alle richieste avanzate dall'Ufficio Tecnico Regionale in data 21/04/2016 attraverso la comunicazione con cui ha espresso valutazione tecnica favorevole allo studio di identificazione del reticolo idrico minore del Comune di Cologno al Serio (rif. Protocollo numero AE02.2016.0002800 del 21/04/2016 14:11 Firmato digitalmente da CLAUDIO MERATI).

In particolare, l'Ufficio ha richiesto di trasmettere aggiornamento della cartografia con individuazione, insieme ai reticoli idrici Principale, Minore e Consortile, di tutti i corsi appartenenti al Demanio Idrico, benché non più esistenti o dismessi.

Tale richiesta è stata oggetto di valutazioni sia con i tecnici referenti presso Regione Lombardia che con l'Ufficio Tecnico Comunale ed ha portato alla definizione degli elaborati che si allegano alla presente, accompagnati da note ed approfondimenti sul regime idraulico e sulla gestione del sistema di pubblica fognatura del territorio comunale e di alcune particolari aree oggetto di studio, che si riportano nel seguito.

Le risultanze degli studi sono state confrontate anche con gli Amministratori e le Commissioni Comunali competenti.



## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

Il Comune di Cologno al Serio si è dotato nell'anno 2004 dello strumento di identificazione del Reticolo Idrico Minore ai sensi della D.G.R. 7/7868 del 25/01/2002.

L'indagine e l'elaborato che ne è derivato hanno costituito una delle prime pratiche prodotte ed esaminate in Provincia di Bergamo (porta il n° 2) e non ha visto aggiornamenti e revisioni fino a quanto recentemente presentato.

Il tema, a partire dalla delibera regionale del 2002, è stato oggetto di numerosi aggiornamenti e revisioni da parte di Regione Lombardia ed è andato consolidandosi nel corso degli anni relativamente alle modalità applicative per quanto attiene la identificazione e la gestione dei reticoli idrici.

La mappatura dei reticoli idrici di Cologno al Serio riportata nella cartografia del 2004 è stata impostata in buona parte sulla base delle tracce indicate dalla carta catastale del Comune con criteri identificativi cautelativi.

Le tracce, in particolare quelle con carattere irriguo, seguivano quanto indicato dal sistema gestionale precedente, sebbene in fase evolutiva sul territorio.

Dopo quasi quindici anni dalla prima stesura della mappa dei reticoli idrici il Comune ha ritenuto opportuno verificare l'evoluzione apportata al sistema irriguo, per tratti anche con funzioni di bonifica, e l'effettiva funzionalità idraulica dei tratti da ascrivere al Reticolo Idrico Minore, anche in funzione dell'evoluzione urbanistica intervenuta e degli adeguamenti del sistema di drenaggio urbano.

Come già illustrato nella relazione che accompagna l'identificazione del reticolo idrico ("Criteri di individuazione del reticolo idrico minore" – gennaio 2016), il territorio comunale di Cologno al Serio ha subito numerose modificazioni negli anni, legate principalmente allo sviluppo urbanistico. In particolare, la realizzazione di opere di fruizione pubblica (campi sportivi, piscine, ...) e l'attuazione di nuove lottizzazioni produttive e residenziali hanno portato ad un uso diverso del suolo e, conseguentemente, alla realizzazione di infrastrutture a rete più articolate, riorganizzando la gestione delle acque irrigue e meteoriche.

In questo scenario di modificazione generale dell'urbanizzato, il sistema di corsi d'acqua e canali presente sul territorio comunale ha via via assunto un nuovo assetto rispetto a quello precedentemente cartografato e adottato negli atti di pianificazione comunale.



Il sistema dei fontanili, che erano stati attivati con condizioni di falda favorevoli a quella pratica, è andato dissolvendosi cedendo il passo a diverse pratiche irrigue e ad una differente conformazione dei fondi agricoli.

Alcuni corsi d'acqua, quindi, sia di competenza comunale che consortile sono decaduti dalla loro funzione idraulica e, nel tempo, non sono stati consolidati nelle rispettive sedi. Alcuni tratti in alveo naturale sono stati sostituiti da canalette, a volte sopraelevate rispetto al piano campagna e alimentate da pozzi (soprattutto nella parte meridionale e occidentale del territorio comunale).

La maggior parte di questi tracciati interessa il sistema delle Rogge Urganana e Vescovada, appartenenti al reticolo idrico consortile in capo alla omonima Compagnia, che è anche proprietaria dei rispettivi sedimi ai sensi del Decreto Reale 11 gennaio 1923, pubblicato sul Bollettino Ufficiale del Ministero dei LL.PP. n. 29 del 11/10/1923.

Come si può evincere dalla comunicazione trasmessa a seguito della richiesta avanzata da Regione Lombardia (rif. PEC del 23/03/2016 prot. n. 5179), il Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca e la Compagnia della Roggia Urganana sono stati coinvolti nelle fasi di elaborazione dei documenti relativi all'aggiornamento di identificazione del reticolo idrico minore, sia mediante incontri per valutare i documenti cartografici a disposizione, che in campo, per una verifica di dettaglio di quanto emerso dalle prime ricognizioni effettuate.

Consorzio di Bonifica ha inviato comunicazione a mezzo PEC in data 22 marzo 2016, indirizzata a Regione Lombardia Sede Territoriale di Bergamo, Comune di Cologno al Serio ed EST S.r.l. specificando ed illustrando le scelte che hanno portato alla identificazione del reticolo di competenza sul territorio comunale di Cologno al Serio, così come riportato nei documenti che l'A.C. ha depositato in Regione per la richiesta di parere in data 17/02/2016.



### **3. VALUTAZIONI TERRITORIALI ED IDRAULICHE**

#### **3.1 GLI STUDI SUL TERRITORIO COMUNALE**

Il territorio comunale di Cologno al Serio e le correlazioni con i comuni contermini sono stati oggetto di studi ed approfondimenti di carattere idrologico-idraulico che hanno portato a definire lo stato dei luoghi, ad eseguire valutazioni sullo stato e la consistenza sia delle reti idriche che delle reti di pubblica fognatura ed a fornire indicazioni circa proposte di intervento da attuare sul sistema idrografico per risolvere situazioni di potenziale criticità della rete.

Al proposito, nell'anno 2006 Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca ha commissionato ad Assostudi, in base al protocollo di intesa stipulato il 21 gennaio 2002 tra il Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, il Consorzio di Depurazione della Media Pianura Ovest Fiume Serio (COSIDRA), la Compagnia della Roggia Urgnana e Vescovada e le sette amministrazioni comunali di Azzano San Paolo, Cologno al Serio, Comun Nuovo, Spirano, Stezzano, Urgnano e Zanica, la predisposizione di uno studio del bacino idraulico interessato dai Comuni di cui sopra prendendo in considerazione il reticolo idrico superficiale, i reticoli fognari comunali ed il sistema di collettamento consortile, nonché le loro interconnessioni. Lo studio si poneva lo scopo di individuare i punti critici di carattere idraulico ed impostare un progetto preliminare di ottimizzazione della regimazione idraulica del bacino.

Lo studio ha valutato, per il territorio di interesse, il sistema idrico delle rogge Brignana, Urgnana e Vescovada, che vede la sua maggiore articolazione ed il suo principale sviluppo a partire dalla località Basella in Comune di Urgnano.

Nell'intera zona compresa tra Urgnano e Cologno al Serio è stato modificato il reticolo di canali, rogge e colatori che da sempre hanno drenato le acque da nord a sud, in relazione agli sviluppi insediativi che si sono susseguiti sul territorio in esame e in relazione alle modifiche della pratica agricola.

In particolare, la strada Francesca, col suo andamento da est a ovest netto e continuo, costruita in rilevato rispetto al piano di campagna, costituisce un elemento fisico a nord del quale le aree a vocazione agricola hanno subito nel tempo variazioni di destinazione d'uso con conseguente interruzione dei tracciati dei corsi idrici naturali ed artificiali, i quali scorrevano con andamento da nord a sud.



Peculiarità delle aree è la presenza al di sotto dello strato di coltivo, dello spessore di alcune decine di centimetri, di un banco di sabbia e ghiaia di discreta potenza e di notevole permeabilità, che consente di optare – in applicazione del vigente PRRA – per lo smaltimento delle masse d’acqua di origine meteorica direttamente sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo.

Per le ragioni sopra esposte, lo studio definisce ipotesi di intervento per la risoluzione delle criticità rilevate per la sicurezza idraulica che possono essere così riassunte:

- ✓ interventi sui sistemi urbani: si tratta, sostanzialmente, di tutte quelle azioni - normative, regolamentari, opere - da intraprendere sui sistemi fognari urbani, ma anche sulle modalità, sulle tecniche e sulle realizzazioni degli scarichi sul suolo e nelle fognature, sui manufatti di sfioro, ecc., che dovranno essere finalizzate al contenimento delle portate meteoriche nel reticolo idrografico;
- ✓ interventi sul reticolo idrografico: si tratta di interventi finalizzati ad eliminare le interferenze tra il reticolo idrografico e il sistema di pubblica fognatura, con particolare riferimento ai rami della Roggia Urgnana in arrivo dal Comune di Urgnano e defluenti poi su territorio di Cologno al Serio ed a risagomare gli alvei dei corsi esistenti che svolgono funzione di allontanamento delle acque meteoriche da nord a sud verso il Canale di Gronda Sud, sia nella porzione orientale che in quella occidentale del territorio di Cologno al Serio (Roggia Urgnana ramo A – Fontana Duretto – Roggia Frera; Roggia Urgnana ramo G – Roggia Vescovada di Valle ramo A).

Nell’anno 2010 Uniacque S.p.A., ente gestore del servizio di fognatura e depurazione comunale di Cologno al Serio, ha commissionato ad Ydros Ingegneria l’elaborazione di uno studio di fattibilità finalizzato all’“Analisi delle interferenze esistenti tra la rete fognaria e il reticolo idrografico di Cologno al Serio”, riprendendo in parte le criticità già segnalate nel documento di Assostudi.

In particolare, lo studio ha evidenziato che la rete fognaria comunale risulta caratterizzata dalla presenza di acque parassite (per la funzione depurativa dell’impianto di trattamento acque di scarico consortile) di significativa entità, che derivano principalmente



dall'immissione di acque superficiali di natura irrigua e/o di scolo meteorico provenienti dal reticolo idrico superficiale. Tale condizione si è amplificata a causa della progressiva edificazione del territorio, con conseguente trasformazione delle aree agricole ed inglobamento del reticolo idrico ad esse connesso, e per la commistione tra il reticolo idrico e la rete fognaria all'interno dell'abitato.

Come riportato nel documento di Assostudi, anche Ydros ha identificato alcune criticità di tipo puntuale, relative principalmente al sistema della Roggia Urganana e della Roggia Vescovada, in particolare dovute alla mancanza di continuità dei canali irrigui con conseguente impedimento del drenaggio di aree a verde e all'immissione di canali irrigui nella rete fognaria.

Parallelamente alle interferenze sopra descritte, lo studio ha anche definito possibili interventi di adeguamento, atti a risolvere e/o mitigare le problematiche riscontrate.

Gli interventi riguardano sia la rete fognaria che il reticolo idrografico. Relativamente alla rete fognaria, Uniacque S.p.A. ha dato corso alla distinzione funzionale dei collettori esistenti a partire dallo scaricatore terminale e risalendo fino a monte, per consentire l'intercettazione degli scarichi di troppo pieno del fossato medievale. L'adeguamento è stato effettivamente realizzato nell'anno 2015 ed il nuovo assetto è stato acquisito in sede di definizione del reticolo idrico oggetto delle presenti valutazioni e predisposto per l'approvazione dell'aggiornamento.

In riferimento al reticolo idrico, invece, è stato valutato, come già peraltro ipotizzato nello studio precedente di Assostudi, l'adeguamento e potenziamento del ramo A della Roggia Urganana e del ramo A della Roggia Vescovada di Valle, per dotare il territorio di due canali di scolo principali a servizio dei lati ovest ed est del territorio comunale.

Tali interventi sono stati, poi, ripresi da Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca all'interno del proprio Piano comprensoriale, come descritto nel capitolo 5 della presente.

Alcuni tratti del sistema irriguo caduti in disuso e privi di continuità idraulica sono ancora segnati dalla presenza di filari arborei e di altri elementi di carattere naturalistico e paesaggistico, in parte già tutelati da strumenti territoriali ed urbanistici, e comunque potenzialmente oggetto di salvaguardia in sede di pianificazione territoriale sia comunale che sovraordinata.



### **3.2 I RISCONTRI IN CAMPO**

Il presente capitolo illustra i riscontri registrati in campo e le valutazioni condotte nelle diverse zone del territorio comunale ove sono state apportate le revisioni del reticolo idrico.

La zona compresa tra via dell'Artigianato e la Strada Provinciale "Francesca" è stata oggetto di riconversione urbanistica, mediante il convenzionamento di Piani di Lottizzazione di carattere artigianale e produttivo.

Nel contempo, a sud della strada Francesca l'Amministrazione Comunale ha dato luogo alla realizzazione del nuovo centro sportivo e del complesso natatorio a servizio della comunità locale.

La realizzazione di tali interventi ed opere ha portato ad una modifica sostanziale dell'uso del suolo e ad una contemporanea revisione della modalità di gestione delle acque.

Gli insediamenti artigianali gestiscono le acque meteoriche di seconda pioggia con pozzi perdenti, mentre gli altri scarichi sono allacciati alla rete di pubblica fognatura. Anche le strade di lottizzazione sono dotate di pozzi perdenti per la dispersione delle acque meteoriche, per cui è stato sostanzialmente attuato il principio di gestione locale delle acque meteoriche, senza caricare il sistema dei corsi d'acqua superficiali a monte del centro abitato.

Alcuni canali del Reticolo di Bonifica, facenti capo al sistema della Roggia Urgnana e della Roggia Vescovada, hanno perso le proprie funzioni irrigue e di bonifica a servizio delle aree un tempo a vocazione agricola. Di conseguenza, l'articolato sistema irriguo è stato nel tempo rivisto ed adeguato ai nuovi utilizzi.

A tal proposito, è stata verificata con Consorzio di Bonifica l'estensione del comprensorio irriguo della Roggia Urgnana e derivate, dalla quale è emerso che non sono più presenti fondi asserviti nelle aree facenti parte della zona citata.

Il vettoriamento delle acque di deflusso provenienti dal Comune di Urgnano (confinante a nord) e dalla porzione di territorio in esame è garantita dalla presenza dei rami C e G della Roggia Urgnana e dei rami A, B e C della Roggia Vescovada. In particolare, per quanto riguarda la Roggia Vescovada si evidenzia che l'intero sistema è stato ridefinito in quanto, a seguito di interventi di rettifica effettuati su alcuni tratti, ha assunto una nuova conformazione. È variato il tracciato dei rami A e B, garantendo comunque il mantenimento della relativa funzione idraulica; è stato prolungato il tracciato del ramo C



in località Muratella, con recapito finale delle acque nelle aree agricole poste a sud della Strada Francesca. Il sistema è stato, inoltre, arricchito di due nuovi scaricatori di troppo pieno recapitanti in fiume Serio, in modo da garantire la gestione anche di eventi meteorici eccezionali.

Le acque meteoriche decadenti sulle nuove lottizzazioni sono gestite a mezzo di sistemi localizzati di dispersione con recapito negli strati superficiali del sottosuolo.

Pertanto la valutazione della revisione del sistema irriguo consente di focalizzare le seguenti caratteristiche:

- a) le trasformazioni urbanistiche hanno variato la destinazione d'uso e le aree non vengono più percorse da rete irrigua con funzione mista di bonifica; la funzione di smaltimento delle acque meteoriche viene svolta dai sistemi di dispersione localizzati;
- b) nelle zone ove è mantenuta l'attività agricola la funzione irrigua e quella di bonifica vengono consolidate con alcune modifiche dei tracciati per l'ottimizzazione gestionale e per la diversione degli scarichi dal centro abitato;
- c) là dove la funzione irrigua ha dovuto trasformare le modalità di approvvigionamento (da fontanili a pozzi) sono modificati gli assetti dei fondi e stralciati alcuni ex-alvei.

Consorzio di Bonifica, all'interno degli interventi previsti dal "Piano comprensoriale di bonifica ed irrigazione e di tutela del territorio rurale", ha in studio la realizzazione di una traccia di alleggerimento del ramo G della Roggia Urnana di cui vengono illustrati i dettagli nel capitolo 5.

Le valutazioni sopra esposte sono state oggetto di esame diretto in campo congiuntamente ai tecnici di UTR (rif. sopralluogo del 12/04/2016), che hanno verificato e confermato quanto effettivamente riportato nei documenti cartografici predisposti per l'identificazione del reticolo idrico; la conferma delle verifiche eseguite è stata esplicitata anche nel parere riportato nella comunicazione del 21/04/2016.

Vengono di seguito riportate alcune fotografie, scattate durante i sopralluoghi effettuati per l'elaborazione dei documenti presentati, che illustrano quanto precedentemente descritto.



*Punto di biforcazione tra Roggia Vescovada – ramo A e ramo B*



Roggia Vescovada – ramo C





A. C. COLOGNO AL SERIO  
CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE – RELAZIONE RICHIESTE UTR

---



Roggia Urgnana –  
ramo G



Roggia Vescovada – ramo C  
Tratto a sud della Strada Francesca



Per quanto riguarda il Reticolo Idrico Minore, sono stati stralciati dalla precedente cartografia identificativa due corsi d'acqua posti nella porzione centro e sud occidentale del territorio comunale, identificati con i codici 079.02 e 079.03.

Seppure in assenza di continuità e funzionalità idraulica in diversi punti del loro sviluppo, in sede di prima stesura dello studio di identificazione del reticolo idrico, stanti le incertezze relative allo stato di consistenza dei tracciati derivanti dal fossato di circonvallazione del centro storico nella sua porzione meridionale, si era ritenuto opportuno identificare tali tracciati come appartenenti al RIM a salvaguardia di una loro possibile riattivazione, previa ricostruzione e collegamento, quale scaricatore di detto fossato.

Come precedentemente evidenziato, a seguito degli studi e interventi promossi dall'Amministrazione Comunale e da Uniacque S.p.A., l'opportunità di salvaguardia dei tracciati in esame viene a decadere in quanto le funzioni di scaricatori del fossato sono interamente assolte dal reticolo idrico di recente sistemazione (identificato come RIM con i codici 079.05 e 079.07). Il nuovo sistema risulta idoneo a veicolare le acque raccolte verso il Canale di Gronda Sud (reticolo di bonifica) in Comune di Morengo, recapitante poi in fiume Serio e costituente importante asta di drenaggio del sistema di bonifica, a tutela dei centri abitati di una fascia della Media Pianura bergamasca. Detti scaricatori fungono, inoltre, da recettori delle acque meteoriche raccolte dalla pubblica fognatura eccedenti la quota parte da addurre a depurazione.

In assenza di residue funzionalità idrauliche di pubblico interesse, in sede del presente aggiornamento si è, pertanto, previsto lo stralcio dei relativi tracciati (079.02 e 079.03) dall'elenco dei corsi appartenenti al RIM.

Relativamente alla Roggia Seriola, che defluisce e defluisce con andamento nord-sud a lato della S.S. n. 591 provenendo dal Comune di Urganò, si segnala che, in accordo con lo studio di identificazione dei reticoli idrici del Comune di Urganò, è stata esclusa dal sistema di gestione dei reticoli idrici in quanto ad oggi priva di continuità da monte e di funzionalità irrigua per l'intervenuta modifica dell'assetto urbanistico delle aree, trasformate in zone di carattere produttivo industriale e artigianale. La parte rimanente di tale corso in territorio comunale di Cologno al Serio, a sud del centro abitato, posizionata in fregio alla sede stradale, va comunque mantenuta con funzione di



drenaggio delle acque meteoriche provenienti dalla strada e con recapito nel Canale di Gronda Sud; il tracciato si trova in fascia di rispetto stradale.



*Area in cui defluiva la traccia 079.03 della precedente versione di identificazione del RIM.*



*Area in cui defluiva la traccia 079.02 della precedente versione di identificazione del RIM.*

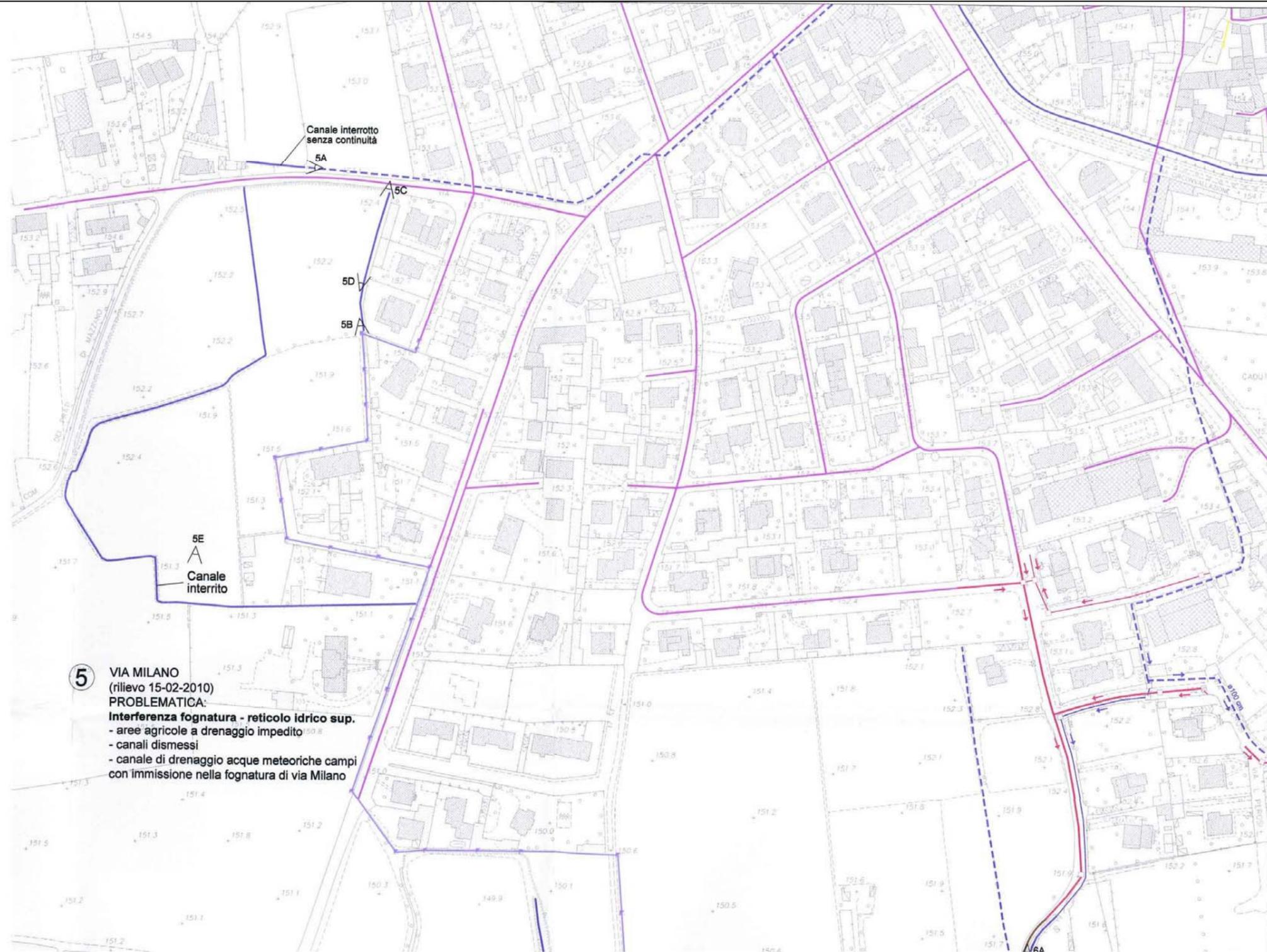
## 4. INDICAZIONI PER LE AREE RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO

Alcune aree agricole presenti in adiacenza alle ultime espansioni del centro abitato erano originariamente drenate da una serie di canali in terra che sono stati, negli anni, interrotti od interriti per abbandono della pratica agricola e per successiva previsione di riconversione ad aree residenziali di completamento, dotate di sistemi di dispersione locali delle acque meteoriche in strati superficiali del sottosuolo.

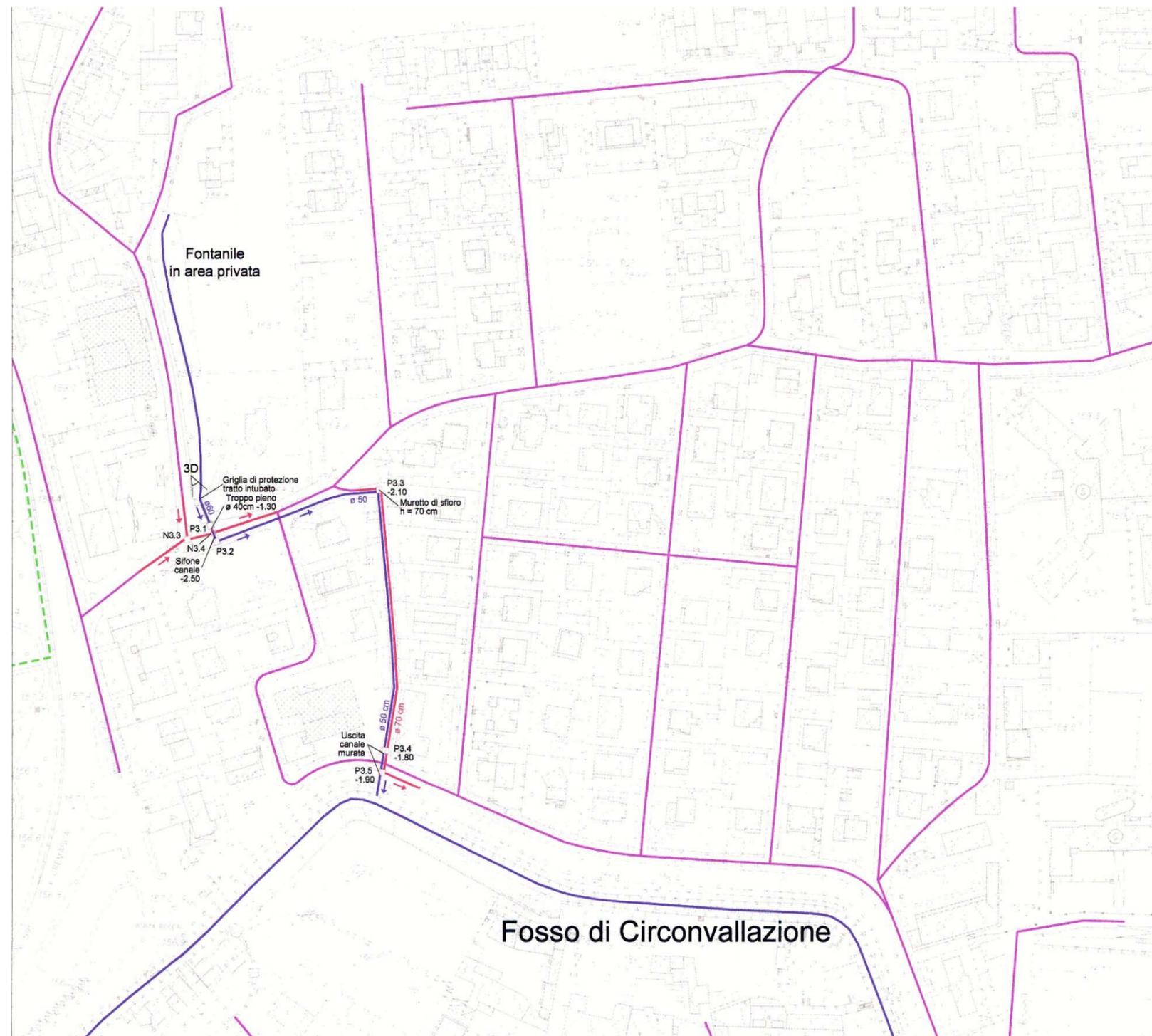


Valutazioni sull'effetto di tale dismissione erano già state condotte da Ydros Ingegneria nello studio elaborato per Uniacque S.p.A. nell'anno 2010 "Analisi delle interferenze esistenti tra la rete fognaria e il reticolo idrografico di Cologno al Serio (Bg)", come riportato nel paragrafo 3.1.

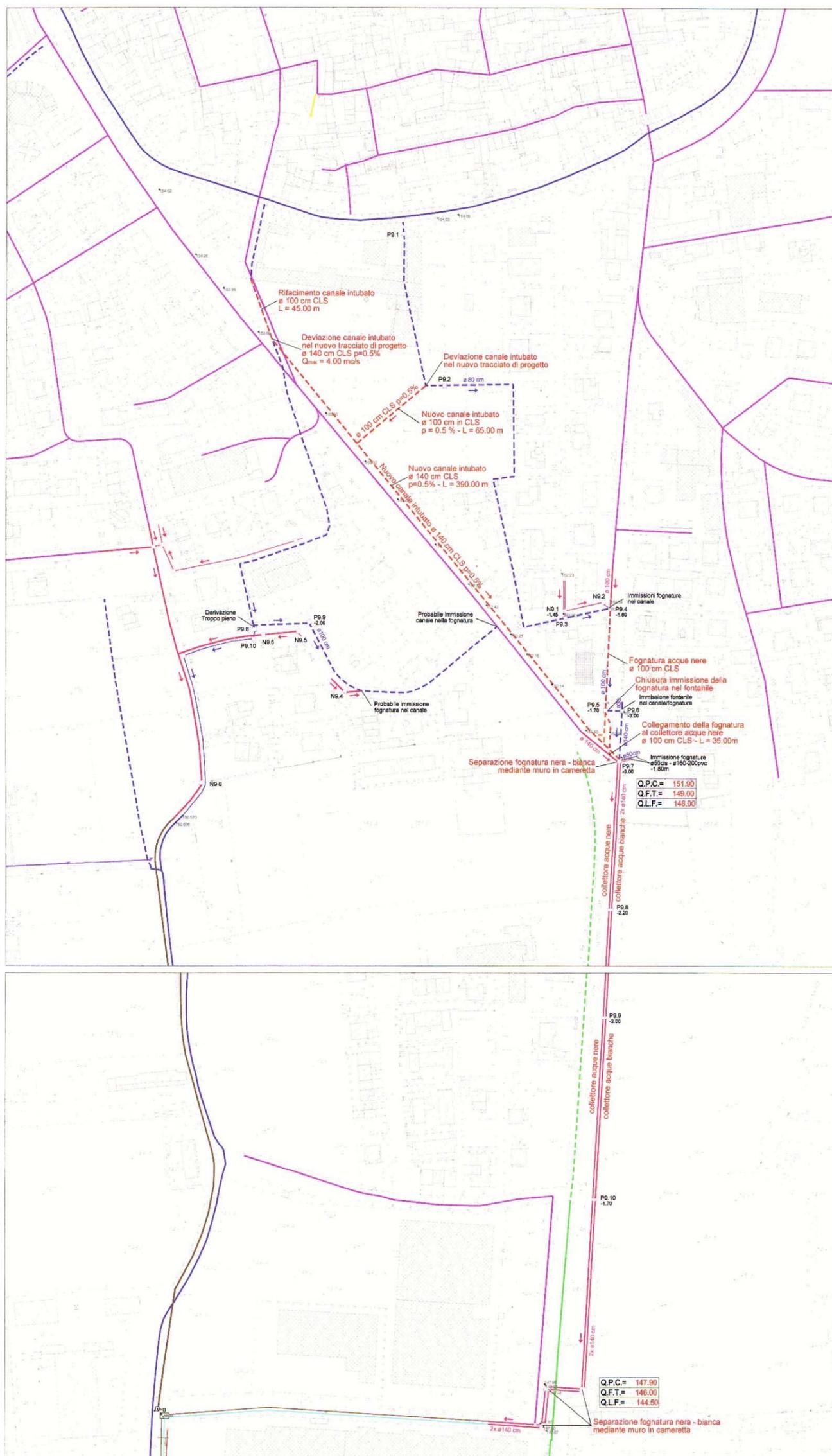
Dal lato suo, Uniacque S.p.A. ha provveduto negli anni a dotare le aree di completamento e di futura espansione con un articolato sistema fognario che recapita all'impianto di depurazione.



Estratto cartografico con identificazione rete fognaria in centro abitato a sud ovest del fosso di circonvallazione ed in aree di futura espansione - fonte Uniacque S.p.A.



Estratto cartografico con identificazione rete fognaria in centro abitato a nord del fosso di circonvallazione - fonte Uniacque S.p.A.



Estratto cartografico con identificazione interventi rete fognaria realizzati a sud del centro abitato – fonte Uniacque S.p.A.



In sede di pianificazione urbanistica, all'atto della progettazione delle opere di urbanizzazione di eventuali ulteriori lottizzazioni sarà cura dei progettisti dimensionare la rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente e da indicazioni specifiche degli strumenti di governo del territorio.

La L.R. n. 4 del 15/03/2016 ha introdotto nuovi indirizzi in tema di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua. In particolare, è in via di definizione il Regolamento contenente criteri e metodi per il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica, finalizzato ad assicurare elevati livelli di salvaguardia idraulica ed ambientale nelle trasformazioni di uso del suolo previste dagli strumenti di pianificazione. Gli strumenti urbanistici ed i regolamenti edilizi comunali saranno tenuti, quindi, a recepire tale principio.

Si allegano alla presente estratti degli elaborati forniti da Uniacque, da cui è possibile visualizzare la consistenza del sistema fognario nell'assetto attuale, a seguito di tutti gli interventi messi in atto dal Gestore delle reti di fognatura e collettamento.



## **5. I PROGETTI DEL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA MEDIA PIANURA BERGAMASCA**

Il Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, all'interno del proprio "Piano comprensoriale di bonifica ed irrigazione e di tutela del territorio rurale", il cui procedimento di redazione è stato avviato con provvedimento del CdA n° 19 del 19/04/2016 e per il quale è in corso procedura di VAS, ha identificato, all'interno di aree omogenee nel territorio di propria competenza, obiettivi specifici di bonifica da attuare al fine di intervenire sulle aree potenzialmente allagabili così come identificate dalla Direttiva Alluvioni regionale, da studi di dettaglio di carattere idrogeologico, idraulico ed ambientale e da studi commissionati dal Consorzio stesso.

Per quanto riguarda, in particolare, il Comune di Cologno al Serio, ricadente nell'area omogenea 3, l'Ente prevede interventi sul sistema delle rogge Urganana e Vescovada di Valle, nelle porzioni rispettivamente nord-occidentale e nord-orientale del centro abitato. Si riportano nel seguito i dettagli di tali interventi, che si configurano oggi come proposta progettuale.

### **ZONA CENTRO SPORTIVO COMUNALE**

Alcuni rami della Roggia Urganana, provenienti da monte dal territorio comunale di Urganano, sono stati dismessi a seguito dello sviluppo del comparto produttivo di via dell'Artigianato. Sono rimasti attivi, per il deflusso delle portate afferenti al sistema della Roggia Urganana, i rami C e G; il primo si innesta nella Roggia Vescovada di Valle – ramo A e prosegue verso il Comune di Morengo, il secondo scarica nel Fosso di Circonvallazione. Proprio per alleggerire le portate che defluiscono verso il Fosso di Circonvallazione e per creare un canale di raccolta di eventuali acque di ruscellamento provenienti dalle aree artigianali, il Consorzio ha in studio la realizzazione di un nuovo canale in terra, in fregio alla sede stradale della provinciale S.P. 122 "Francesca", per uno sviluppo complessivo di circa 1.000 m, che porti le acque nel ramo A della Roggia Vescovada. L'intervento dovrà necessariamente essere affiancato da una valutazione di ricalibrazione dell'intera asta del suddetto Ramo A.



Area nei pressi del centro sportivo, in cui è visibile l'assenza di continuità tra tracciati a monte ed a valle della strada Francesca



Aree di ubicazione del nuovo tracciato consortile – estratto da Street View di Googlemaps

### ZONA STRADA COMUNALE STRADELLA – VIA DELLA REPUBBLICA

In questa porzione di territorio, al fine di risolvere il problema della commistione tra acque di deflusso del reticolo idrico e rete fognaria, Consorzio prevede l'intercettazione e la deviazione del ramo A bis della Roggia Urgnana nel ramo A, mediante formazione di un nuovo canale in terra con andamento principale di scorrimento est-ovest, a partire da via della Repubblica fino al recapito nel ramo A. Il tracciato del ramo A bis non è stato inserito nel reticolo di bonifica attuale, in quanto in attesa della realizzazione dell'intervento sopra descritto le acque provenienti da Urgnano vengono intercettate a monte ed inviate direttamente nel ramo A, con momentanea dismissione del ramo Abis.



Punto in cui il ramo Abis intuba e prosegue, più a valle, innestandosi nella rete fognaria



Area in cui si ipotizza la realizzazione del nuovo canale di collegamento alla Roggia Urnana – ramo A - estratto da Street View di Googlemaps

Per completezza, si allega alla presente estratto cartografico riportante i tracciati sopra descritti e previsti come opere di futura realizzazione da parte del Consorzio di Bonifica.



## 6. CONCLUSIONI

Il territorio comunale di Cologno al Serio, sulla base degli studi ed interventi di ottimizzazione eseguiti sulle reti di fognatura e di riordino del sistema irriguo, si presenta quindi con le seguenti caratteristiche rispetto alla gestione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale:

- le aree agricole ancora presenti sul territorio sono servite dai sistemi irrigui delle rogge Urgnana, Brignana e Vescovada di Valle, in capo al Consorzio di Bonifica delle Media Pianura Bergamasca e delle rispettive Compagnie di gestione, per i quali è previsto il programma di ottimizzazione già identificato nel reticolo idrico di bonifica;
- le aree poste nella porzione settentrionale del territorio comunale, così come le fasce più orientale ed occidentale, sono quindi dotate di sistemi idraulici di bonifica, integrati con il sistema irriguo;
- le aree urbanizzate di completamento sono state, nel tempo, dotate di sistemi di smaltimento localizzati negli strati superficiali del sottosuolo;
- le aree del centro abitato, invece, sono servite dal sistema fognario di tipo misto che, integrato con i tracciati del reticolo idrico minore recentemente ridisegnati e ridimensionati dagli interventi di Uniacque S.p.A., consentono di confluire all'impianto di depurazione consortile ed al Canale di Gronda Sud.

Il territorio è stato oggetto di studi e valutazioni idrauliche che, riferendosi ad indicazioni storiche degli eventi intercorsi e considerando l'attuale assetto urbanistico, hanno individuato gli interventi utili alla risoluzione di criticità ancora presenti che si manifestano con eventi di carattere eccezionale.

A completamento della descrizione sopra esposta, si fornisce immagine che schematizza lo stato dei luoghi in relazione alla modalità di gestione delle acque.

