



COMUNE DI TEOLO

VIA EUGANEA TREPONTI, 34 - 35037 TREPONTI DI TEOLO

Tel.: 0499998511 - Fax 0499900264

E-Mail: protocollo@comune.teolo.pd.it - P.E.C.: teolo.pd@cert.ip-veneto.net



Consorzio di Bonifica Bacchiglione

VIA VESCOVADO, 11 - 35141 PADOVA

Tel.: 0498751133 - Fax 049655991

E-Mail: info@consorziobacchiglione.it - P.E.C.: bonifica@pec.consorziobacchiglione.it



Consorzio di Bonifica Adige Euganeo

VIA AUGUSTEA, 25 - 35042 ESTE (PD)

Tel.: 0429601563 - Fax 042950054 - Rep.3497592294

E-Mail: protocollo@adigeuganeo.it - P.E.C.: adigeuganeo@pec.it

PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO

N. Elaborato			Titolo elaborato		
R01			RELAZIONE GENERALE		
			3-		
			2-		
			1-		
-	-	-	0-	28.01.2017	Consegna post aggiornamento 16.01.2016
Redatto	Controllato	Approvato	Rev.	data	Codice file

CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE DIRETTORE: Ing. Francesco Veronese DIRETTORE AREA AGRARIA E MANUTENZIONE: Dott. Mario Breda CAPO UFFICIO AMBIENTE E SORVEGLIANZA: Ing. Nazzareno Paganizza 	CONSORZIO DI BONIFICA ADIGE EUGANEO DIRETTORE GENERALE: Dott. Stefano Vettorello DIRIGENTE AREA TECNICA AMBIENTALE GESTIONE OO.PP.: Ing. Lamberto Cogo CAPO SETTORE GESTIONE OO.PP. TERRITORIO OCC.: Ing. Matteo Paccagnella 	Service tecnico: IDEVA INGEGNERIA SO. Via Rialto 16/10 30020 Noventa di P. (Ve) SL. Viale Udine 42 - 30026 Portogruaro (Ve) T. 0421.658926 F. 041.8840113 info@idevaingegneria.it Ing. Federico Valerio Ing. Andrea Destro
--	---	--

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

1.	PREMESSE.....	2
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
4.	INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO.....	7
4.1	Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - P.T.R.C.....	7
4.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - P.T.P.C.....	7
4.3	Provincia di Padova - Linee guida per progetti e messa in sicurezza idraulica	10
4.4	Il Piano di Tutela delle Acque - P.T.A.....	11
4.5	Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio - P.G.B.T.T.....	11
5.	ASPETTI GEOLOGICI DEL TERRITORIO	16
5.1	Aspetti geolitologici.....	16
5.2	Aspetti idrogeologici.....	17
6.	LA RETE IDROGRAFICA DEL TERRITORIO	18
6.1	I bacini idraulici.....	18
6.2	La rete fognaria	20
6.3	La gestione dei corsi d’acqua nel territorio comunale.....	20
7.	IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO.....	23
7.1	Il concetto di “rischio idraulico”	23
7.2	Il rischio idraulico della pianificazione vigente.....	24
7.3	La sicurezza idraulica nel bacino Colli Euganei.....	27
8.	IL COMMISSARIO DELEGATO EMERGENZA ALLAGAMENTI	33
9.	ASPETTI IDROLOGICI.....	35
10.	IL RILIEVO TOPOGRAFICO SUL TERRITORIO	37
11.	LE CRITICITA’ RILEVATE.....	38
12.	GLI INTERVENTI DI PIANO.....	39
13.	INDICAZIONI PROGETTUALI PER FUTURI INTERVENTI	41
13.1	Lottizzazioni.....	41
13.2	Tombinamenti di fossati.....	44
13.3	Ponti ed accessi carrai	44
13.4	Scarichi	44
14.	CONCLUSIONI	46
15.	ALLEGATO 1 – Relazione sugli Interventi prioritari per sicurezza idraulica del Bacino Colli Euganei	47
16.	ALLEGATO 2 – Schede delle criticità rilevate	48

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

1. PREMESSE

Il Piano delle Acque costituisce uno strumento di indirizzi e normative, finalizzate ad una pianificazione territoriale che fornisca prescrizioni specifiche sui progetti e sulle azioni che comportano una qualunque trasformazione del territorio.

Al proprio interno vengono sviluppati ed approfonditi i singoli temi su cui il Piano detta norme e indicazioni, e specificatamente:

- **il quadro di riferimento**, contenente le normative vigenti dettate dalla pianificazione territoriale e di settore in atto sull'area oggetto dello studio;
- **la verifica delle conoscenze disponibili**, contenente tutte le informazioni territoriali, climatologiche, idrologiche, idrauliche, geologiche, pedologiche, paesaggistiche necessarie al fine di una corretta pianificazione, e successive progettazione e realizzazione, degli interventi progettuali;
- **gli squilibri presenti**, contenente un'analisi sui principali effetti che l'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione hanno provocato sulla risposta idraulica del territorio, con definizione delle criticità idrauliche;
- **le linee guida operative**, contenente le linee guida di intervento del Piano, la filosofia e la metodologia di progetto ed indicazioni sul rilascio di licenze e concessioni consortili, sui metodi e sui mezzi necessari per la corretta gestione e manutenzione dei fossati;
- **gli interventi di piano**, contenente le ipotesi degli interventi strutturali a medio e lungo termine per la mitigazione del rischio idraulico, gli interventi sulle criticità individuate, gli interventi sulle criticità di rete e la stima dei costi di intervento.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nella redazione del presente Piano delle Acque sono state osservate le normative di carattere generale e in particolare quelle afferenti alla gestione, manutenzione e tutela dei corsi d'acqua, alla compatibilità idraulica, alla materia ambientale ed al trattamento delle acque. Le principali leggi e normative cui si fa riferimento sono di seguito elencate:

- R.D.L. 8 maggio 1904, n. 368 - Regolamento per l'esecuzione del Testo Unico delle leggi 22 marzo 1900, n. 195, e 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e dei territori paludosi - e successive modificazioni;
- R.D.L. 13 febbraio 1933, n. 215 - Nuove norme per la bonifica integrale - e successive modificazioni;
- L. 29 giugno 1939, n. 1497 - Protezione delle bellezze naturali;
- R.D.L. 3 giugno 1940, n. 1357 - Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali;
- L.R. 5 marzo 1985, n. 24 - Tutela ed edificabilità delle zone agricole;
- L.R. 27 giugno 1985, n. 61 - Norme per l'assetto e l'uso del territorio - e successive modificazioni;
- Legge 8 agosto 1985, n. 431 - Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- D.G.R. 4 novembre 1986, n. 5833 - Guida tecnica per la classificazione del territorio rurale;
- Legge 183/1989 - Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- L.R. 8 gennaio 1991, n. 1 - Disposizioni per l'innovazione in agricoltura;
- D.G.R. 3637/2002 – Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici e ss.mm. e ii.;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- L.R. n.11/2004 – “Norme per il governo del territorio”;
- D.lgs 163/2006 “Nuovo Codice Appalti”
- D.lgs n. 152 del 03.04.06 - “Norme in materia ambientale”;
- L.R. 08 maggio 2009, n. 12 – “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”;
- D.G.R. 2948/2009 – “Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici - Modalità operative e indicazioni tecniche”.

Il quadro legislativo nazionale si è progressivamente arricchito di strumenti indirizzati alla tutela dei corsi d'acqua con finalità di volta in volta diverse, assetto idraulico, paesaggio, qualità delle acque, fauna ittica, etc. senza che venisse elaborato, se non parzialmente, un concetto di funzionalità unitaria del sistema fluviale. Solamente con la legge 183/89 sono stati introdotti i presupposti per affrontare le problematiche delle regioni fluviali in una prospettiva di difesa del suolo che potesse integrare aspetti di assetto idraulico, di pianificazione territoriale e di tutela ambientale alla scala di bacino idrografico.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del comune di Teolo, sito in provincia di Padova, si colloca circa 15 km a sud ovest del capoluogo provinciale, in parte all'interno del Parco regionale dei Colli Euganei. Un buona parte del territorio, circa il 30%, si situa infatti in zona collinare. Il comune, suddiviso nelle principali frazioni principali di Teolo alto, Villa di Teolo, Treponti, San Biagio, Feriole e La Croce, confina con i comuni di Selvazzano Dentro, Abano Terme, Torreglia, Rovolon, Vò, Galzignano Terme e Cervarese Santa Croce.

L'estensione territoriale è di 31 km² e nel comune vi risiedono complessivamente 9.034 abitanti (dato al 2015), con una densità pari a 290 ab./km². La parte di pianura del territorio presenta quota altimetriche variabili tra 8÷15 m s.l.m. mentre nella zona collinare si supera quota 500 m s.l.m.

Dal punto di vista idraulico il territorio ricade quasi interamente entro i limiti consortili del Consorzio di Bonifica Bacchiglione di Padova, che ne gestisce le acque irrigue e di scolo superficiale. Solo una porzione limitata, di circa 6 km², e corrispondente al versante occidentale dell'area collinare, ricade all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo di Este (Padova).

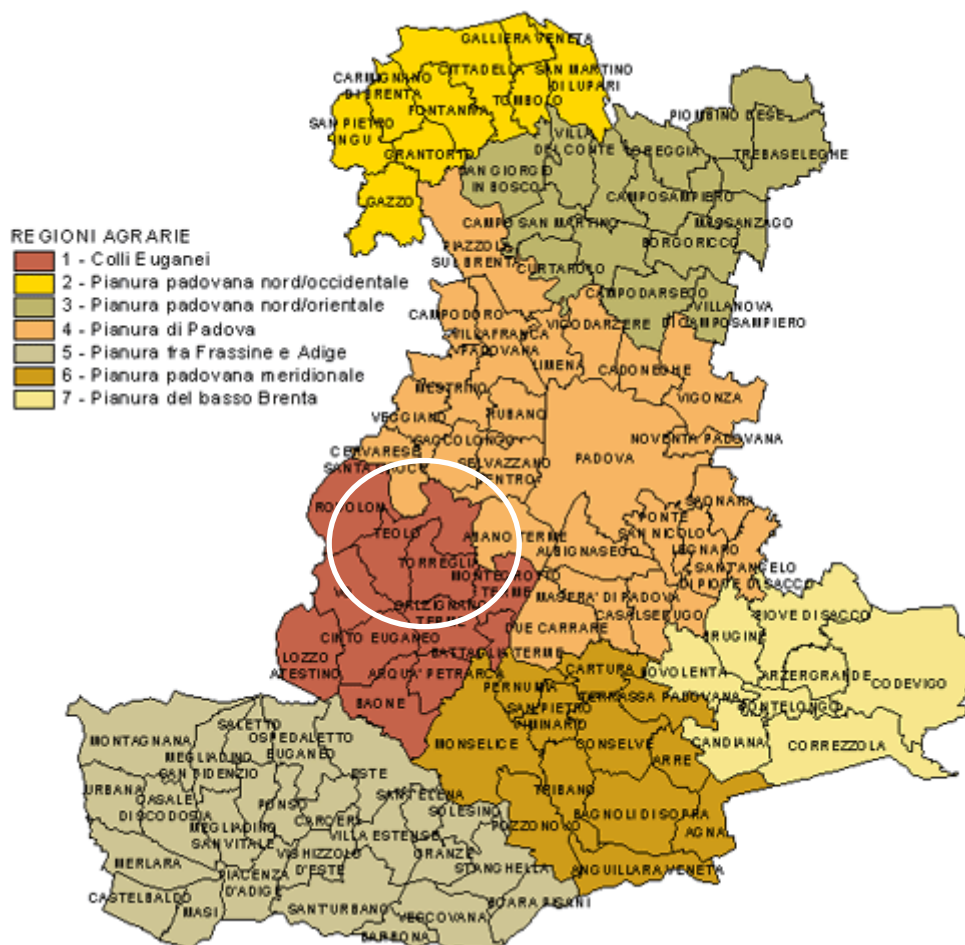


Fig. 1 – Inquadramento territoriale nella Provincia di Padova (regione agraria Colli Euganei).

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Il principale bacino scolante di appartenenza, quello denominato dei Colli Euganei, è un “catino” limitato a nord dal fiume Bacchiglione, a est dal Canale di Battaglia, ad ovest e a sud dalle pendici dei Colli Euganei. Tutte le acque del bacino (per una estensione in ettari pari a 11.804, di cui 2.658 collinari, ricadenti nel territorio dei Comuni di Abano Terme, Montegrotto Terme, Battaglia Terme, Selvazzano Dentro, Teolo, Torreglia, Saccolongo, Veggiano, Cervarese S. Croce, Rovolon e Padova) di origine meteorica o di altra natura, vengono raccolte dallo scolo Rialto e, tramite la botte a sifone del Pigozzo, convogliate all’esterno del comprensorio consorziale nel canale di Sottobattaglia, un affluente del fiume Bacchiglione.

Nei successivi paragrafi si illustrano in dettaglio gli aspetti idrografici del territorio, ponendo particolare attenzione agli aspetti di sicurezza idraulica del bacino Colli Euganei a cui il Comune di Teolo appartiene (criticità ed avversità registrate, proposte di intervento su diversi livelli amministrativi). Si evidenzia tuttavia che il territorio comunale, ricadendo nella porzione settentrionale del bacino (e quindi altimetricamente meno depressa e posta alle origini dei corsi d’acqua) non presenta quelle diffuse problematiche che invece caratterizzano la parte più bassa del bacino (ad esempio nei Comuni di Montegrotto e Battaglia Terme).

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

4. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

4.1 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - P.T.R.C.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) della Regione Veneto, adottato con D.G.R. 23 dicembre 1986, n. 7090, è stato pubblicato sul supplemento al B.U.R. n. 93, anno XXIII, del 24 settembre 1992.

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale 23 aprile 2004, n.11, la Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, ai sensi degli artt. 25 e 4 della stessa.

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato quindi adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, pubblicato sul BUR n. 22 del 13/03/09, come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio Veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04).

Nella "Relazione al Documento Preliminare", si legge che il Piano intende seguire specifici obiettivi atti a prevenire e contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici, individuando possibili azioni da perseguire quali

- difesa dei fiumi con opere di regimazione e consolidamento degli alvei, usando anche tecniche naturalistiche a basso impatto ambientale;
- laminazione delle piene nei momenti di piogge intense e fenomeni alluvionali;
- organizzazione e strutturazione delle aree urbanizzate per favorire la permeabilità dei suoli e rallentare il deflusso delle acque (queste tecniche sono utili anche ai fini della riduzione dell'inquinamento delle acque di origine diffusa);
- limitazione della canalizzazione dei piccoli corsi d'acqua di pianura creando invece aree di espansione con piccoli bacini (nelle zone urbane possono essere usate allo scopo le aree a parco, unendone scopi ricreativi).

4.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - P.T.P.C.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione urbanistica e territoriale attraverso il quale la Provincia esercita e coordina la sua azione di governo del territorio, delineandone gli obiettivi e gli elementi fondamentali di assetto.

L'obiettivo del PTCP è di valorizzare il del territorio mediante azioni indirizzate alla promozione di uno "*sviluppo durevole e sostenibile*". Il PTCP rilancia il ruolo della Provincia come promotore e catalizzatore anche delle iniziative di altri soggetti e di altri livelli o settori di governo.

Alcuni principi informativi che caratterizzano tale strumento di Pianificazione Territoriale possono essere così sintetizzati:

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

- strumento snello e flessibile: è redatto sulla base di limitati indirizzi base che costituiscono punti di riferimento per il governo del territorio, in grado di rispondere e adattarsi ai veloci cambiamenti che interessano il territorio provinciale
- strumento fortemente condiviso: il Piano è stato costruito fin dalla sua fase formativa con il consenso degli Enti coinvolti e attuato attraverso tutti quegli strumenti (accordi di programma, patti territoriali ecc.) che permettono di formulare precisi accordi per la promozione e realizzazione delle iniziative a carattere sovracomunale
- valorizzazione delle intese istituzionali: il Piano intende valorizzare il ruolo di ciascun soggetto pianificatore territorialmente competente incentrandolo nella creazione di strumenti e regole che facciano emergere obiettivi e strategie condivisi con tutti gli attori, creando le condizioni affinché tutti gli attori possano affermare i propri bisogni e le proprie possibilità e nel contempo responsabilizzandoli quali coautori, destinatari e attuatori del Piano, in coerenza con i principi di sussidiarietà che permeano le riforme istituzionali in corso in questi anni.

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale 11/04 e relativi atti di indirizzo applicativi, la Giunta Provinciale ha stabilito (con provvedimento n.3178 dell'8.10.2004), di sospendere il percorso di approvazione del precedente progetto di P.T.C.P. (già adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 25 del 05.04.2004), e di riavviare le fasi di adozione e approvazione, in sintonia con le nuove disposizioni regionali.

Si è proceduto, quindi, alla rielaborazione del P.T.C.P. già adottato, ai fini del suo adeguamento alla nuova normativa, recependo anche la disciplina introdotta con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs 42/2004 e s.m.i.) e con la nuova Legge Regionale sul commercio (L.R. n. 15/2004). E' stato inoltre previsto l'inserimento di direttive finalizzate al risparmio energetico, alla promozione delle fonti rinnovabili di energia ed alle applicazioni dei principi di bioedilizia e bioarchitettura.

Tale adeguamento è stato compiuto tenendo conto di quanto emerso dall'attività dell'ufficio regionale di coordinamento delle Province per l'omogenea redazione dei P.T.C.P., istituito ai sensi dell'art.50 della stessa L.R. 11/04.

Il P.T.C.P. è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 46 del 31/07/2006 e, a seguito del suo deposito presso le segreterie dei Comuni e della Provincia e pubblicazione dei relativi avvisi, si sono raccolte le osservazioni. Il Consiglio Provinciale, successivamente, con deliberazioni n. 3 del 04.02.2008, n. 14 del 17.03.2008, n. 27 del 16.06.2008, n. 28 del 23.06.2008, n. 37 del 28.07.2008, n. 49 del 27.10.2008, n. 53 del 03.11.2008, n. 1 e 2 del 19.01.2009, n. 4 del 26.01.2009, ha controdedotto alle osservazioni pervenute. Con nota del 09.02.2009 il Piano è stato inviato alla Regione per la competente approvazione, avvenuta con DGRV n. 4234 del 29.12.2009, pubblicata sul Bur n. 14 del 16.02.2010, previo parere del Comitato VTR n. 288 del 29.07.2009, della Commissione Regionale Vas n. 51 del 30.06.2009, della Commissione consiliare regionale in data 01.12.2009. Infine, il Consiglio Provinciale, ha preso atto, con deliberazione n. 55 del 22.09.2011, della versione definitiva del Piano, così come adeguato alle prescrizioni regionali; lo stesso è stato successivamente depositato, a disposizione del pubblico, presso la segreteria dei Comuni e della Provincia, con pubblicazione dei relativi avvisi agli albi comunali e provinciale nonché sul BUR, ai sensi dell'art. 23 comma 8 della L.R. 11/04 e art. 17 del D.lgs 152/2006 e s.m.i..

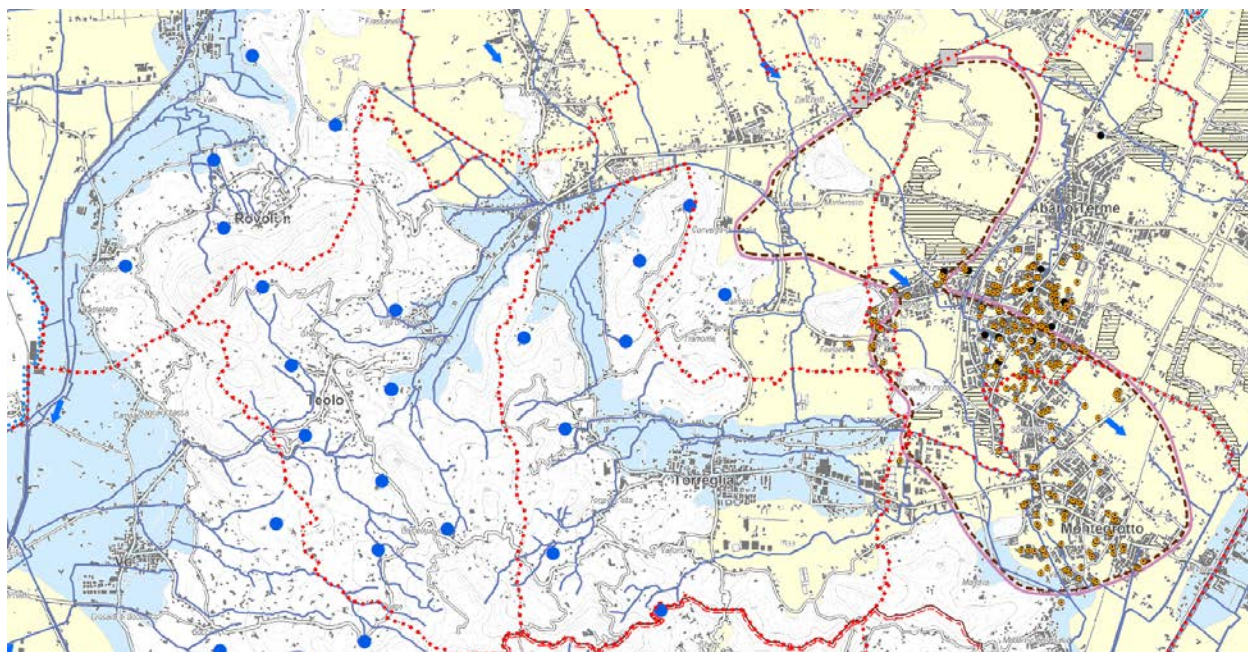


Fig. 4 – PTCP della Provincia di Padova – Estratto dalla Carta idrogeologica (Comune di Teolo).

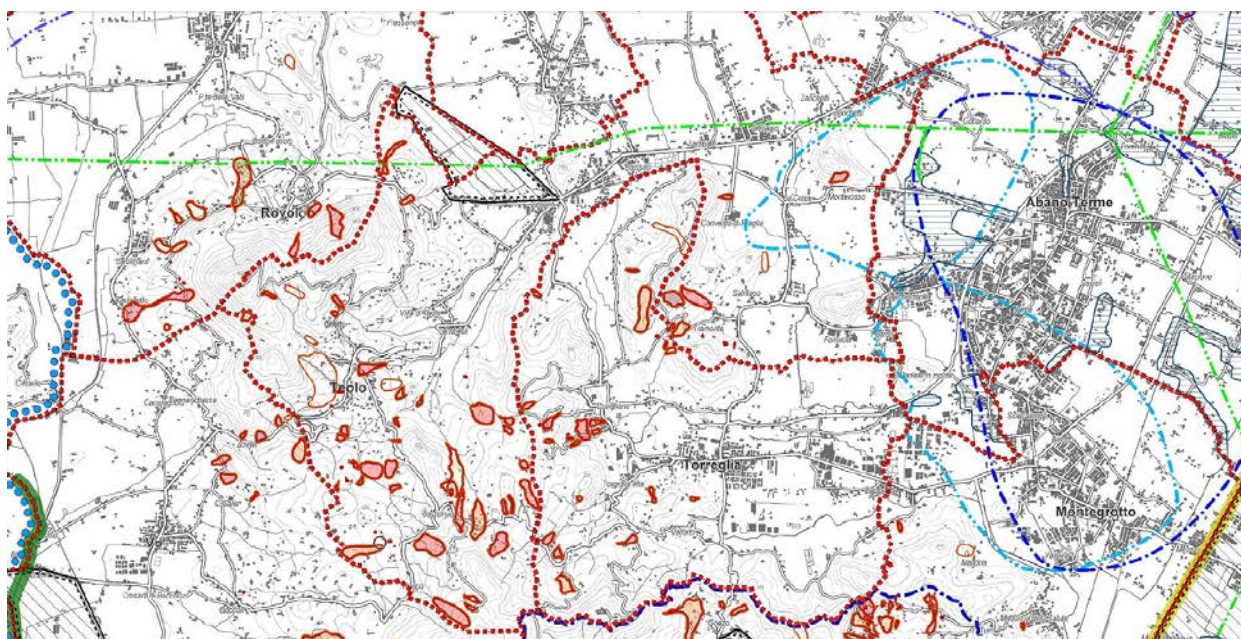


Fig. 5 – PTCP della Provincia di Padova – Estratto dalla Carta delle Fragilità (Comune di Teolo).

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

4.3 Provincia di Padova - Linee guida per progetti e messa in sicurezza idraulica

L'Amministrazione Provinciale ha elaborato le *Linee guida per la stesura di progetti preliminari di gestione delle vie d'acqua di pioggia e di messa in sicurezza idraulica del territorio comunale/intercomunale*. Trattasi di uno Studio di Fattibilità a supporto della pianificazione urbanistica per individuare il quadro dei bisogni e delle esigenze in materia di gestione delle vie d'acqua al fine di identificare gli interventi necessari alla messa in sicurezza idraulica del territorio interessato, sulla base delle richieste/prescrizioni dei Consorzi di Bonifica e del Genio Civile regionale, contenute nei pareri riferiti ai nuovi strumenti strategici comunali (P.A.T.I.-P.A.T.).

Lo studio indica le caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie degli interventi da attuare e contiene l'analisi dello stato di fatto, dal punto di vista idraulico. In particolare l'Amministrazione individua le priorità in ordine alla realizzazione dei lavori in funzione delle propensioni edificatorie delle aree, così come stabilite dallo strumento urbanistico operativo, Piano degli Interventi (P.I.), che verrà formato ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della L.R. n.11/2004 e s.m.i.. Gli interventi si realizzeranno sulla base di un programma triennale con aggiornamenti annuali che l'Amministrazione dovrà predisporre e approvare, nel rispetto dei documenti programmatori già previsti dalla normativa vigente, della normativa urbanistica, unitamente all'elenco dei lavori da realizzare nell'anno stesso.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

4.4 Il Piano di Tutela delle Acque - P.T.A.

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006. Il P.T.A. contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. La Regione ha approvato il P.T.A. con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009.

Il P.T.A. comprende i seguenti tre documenti:

- a) Sintesi degli aspetti conoscitivi: riassume la base conoscitiva e i suoi successivi aggiornamenti e comprende l'analisi delle criticità per le acque superficiali e sotterranee, per bacino idrografico e idrogeologico.
- b) Indirizzi di Piano: contiene l'individuazione degli obiettivi di qualità e le azioni previste per raggiungerli: la designazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, delle zone soggette a degrado del suolo e desertificazione; le misure relative agli scarichi; le misure in materia di riqualificazione fluviale.
- c) Norme Tecniche di Attuazione: contengono misure di base per il conseguimento degli obiettivi di qualità distinguibili nelle seguenti macro-azioni:
 - Misure di tutela qualitativa: disciplina degli scarichi;
 - Misure per le aree a specifica tutela: zone vulnerabili da nitrati e fitosanitari, aree sensibili, aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano, aree di pertinenza dei corpi idrici;
 - Misure di tutela quantitativa e di risparmio idrico;
 - Misure per la gestione delle acque di pioggia e di dilavamento.

4.5 Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio - P.G.B.T.T.

La Regione Veneto, con legge n. 12 del 8 maggio 2009 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio" ha disposto all'art. 23:

1. I consorzi di bonifica predispongono, entro il termine perentorio di centottanta giorni dall'insediamento dei consigli di amministrazione dei consorzi costituiti ai sensi dell'articolo 3, il piano generale di bonifica e di tutela del territorio.

2. Il piano generale di bonifica e di tutela del territorio prevede:

a) la ripartizione del comprensorio in zone distinte caratterizzate da livelli omogenei di rischio idraulico e idrogeologico;

b) l'individuazione delle opere pubbliche di bonifica e delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio ivi comprese le opere minori, con ciò intendendosi le opere di competenza privata ritenute obbligatorie di cui all'articolo 34, stabilendo le priorità di esecuzione;

c) le eventuali proposte indirizzate alle competenti autorità pubbliche.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Per il Consorzio di bonifica Bacchiglione il termine per la predisposizione del PGBTT (centottanta giorni dall'insediamento dei consigli di amministrazione) venne fissato il 26 luglio 2010, dato che il consiglio di amministrazione si è insediato in data 27 gennaio 2010.

Di seguito si riporta un estratto del documento Relazione riguardante le opere pubbliche di bonifica e di irrigazione da realizzare (luglio 2010), relativo al Bacino Colli Euganei.

1.1. Caratteristiche del bacino.

Estensione complessiva :	11.804 ha
Aree urbanizzate :	2.331 ha (20%)
Aree collinari :	2.658 ha
Comuni :	Abano Terme, Montegrotto Terme, Battaglia Terme, Selvazzano Dentro, Teolo, Torreglia, Saccolongo, Veggiano, Cervarese S. Croce e Rovolon.
Recapito delle acque:	canale di Sottobattaglia (Vigenzone).

Il bacino Colli Euganei è delimitato a nord dall'argine destro del fiume Bacchiglione, ad est dall'argine destro del Canale di Battaglia e a sud-ovest dalle pendici dei Colli Euganei. Tutte le acque di origine meteorica ricadenti nel bacino in esame, sono convogliate all'esterno dello stesso attraverso la Botte del Pigozzo ubicata nel punto più depresso del bacino, all'estremità sud-est.

I principali collettori di questo bacino sono, in ordine d'importanza, i seguenti: scolo Rialto (collettore principale), Menona, Rio Spinoso, Rio Caldo, Rialtello, Spinasetta, Fossa Lunga, Comuna, Calcina.

Oltre a questi numerosi rii montani scendono dalle pendici dei Colli Euganei. Il bacino è prevalentemente a deflusso naturale; in esso è compresa unicamente l'idrovora Tre Ponti, della portata di 0,80 m³/s e che sottende una superficie di 245 ha.

1.2. Interventi per la sicurezza idraulica realizzati.

I lavori realizzati dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta negli ultimi anni hanno notevolmente migliorato la sicurezza idraulica del bacino Colli Euganei anche se sono necessari ulteriori interventi.

Fra gli interventi realizzati negli ultimi anni i principali sono i seguenti:

- 1) Nuova botte del Pigozzo a Battaglia Terme entrata in funzione nel 2001. Il nuovo manufatto agevola il deflusso delle acque del bacino se rimane, ovviamente, condizionato dai livelli del Canale di Sottobattaglia.
- 2) Diversificazione del Rialto ultimata ad agosto del 2005. Con la realizzazione della Diversificazione (un by pass chiamato anche "circonvallazione delle acque"), le acque del Rialto in ingresso all'abitato di Montegrotto vengono deviate, nei momenti di piena, al suo esterno, nel tratto terminale del Rio Spinoso, opportunamente allargato e dotato di nuove arginature.

1.3. Interventi per la sicurezza idraulica in fase di realizzazione o finanziati.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Sono stati recentemente ultimati i lavori per la riqualificazione idraulico ambientale dello scolo Poggese. Nell'ambito dell'intervento è stata realizzata una "vasca di laminazione" di 27.000 mq (un'area verde ribassata nella zona di Monterosso destinata a parco che 2-3 volte all'anno servirà da sfogo per le acque in eccesso).

1.4. Nuove opere individuate dal PGBTT

Il comune di Montegrotto Terme è quello a rischio idraulico più elevato nel bacino Colli Euganei. Una riduzione delle portate scaricate all'Arco di Mezzo, una misura che può essere adottata da parte del Genio Civile di Padova quando le condizioni del sistema idraulico dei canali Bisatto - Este – Monselice – Battaglia lo consentono, in modo da ridurre i livelli nel canale di Sottobattaglia e agevolare il deflusso del Rialto è sicuramente utile.

Una riduzione della portata del Rialto a Montegrotto mediante invasi da realizzare a monte (come nell'esempio del Poggese sopra esposto) può contribuire al contenimento dei livelli nei canali. Rimane un fatto: i problemi di sicurezza idraulica di alcuni quartieri di Montegrotto Terme sono legati soprattutto alla difficoltà di scarico delle fognature comunali per le acque bianche in considerazione del fatto che negli ultimi decenni si sono costruiti quartieri (pensiamo alla zona "Vallona") in aree depresse dal punto di vista altimetrico. Se si vuole garantire lo scarico delle acque di queste zone di Montegrotto non c'è alternativa: occorre prevedere il pompaggio delle acque piovane quando il livello nei canali di bonifica non consente il loro deflusso naturale.

Ovviamente, il livello del canale di Sottobattaglia condiziona i livelli negli scoli di bonifica. Nelle condizioni attuali, per non aggravare le condizioni di sofferenza idraulica dell'abitato di Montegrotto Terme, devono essere limitati tutti gli scarichi nel canale di Sottobattaglia (scarico all'Arco di Mezzo da parte del Genio Civile di Padova, scarichi delle idrovore Acquanera del Consorzio di bonifica Adige Bacchiglione, scarico delle idrovore Ponte di Riva e Madonnetta del Consorzio di bonifica Bacchiglione Brenta).

Ad esempio, durante gli eventi di metà dicembre 2008, ha destato notevoli preoccupazioni per Montegrotto Terme il livello del canale di Sottobattaglia.

Si deve osservare che a ponte Chiodare il 15 dicembre 2008 si è raggiunto il livello massimo di 7,10 m s.m. quando la sommità arginale è posta a 9.30 m s.m., il 7 novembre 2005 si era registrato un livello di 8,19 m s.m. e il livello di massima piena è stato di 9.00 m s.m.

Si deve concludere, quindi, che il canale di Sottobattaglia può raggiungere livelli notevolmente superiori a quelli raggiunti a dicembre del 2008, livelli anche superiori al piano stradale di interi quartieri di Montegrotto Terme.

Il problema della difficoltà di scarico delle fognature comunali per le acque bianche, quando il deflusso naturale non è consentito dal livello dei canali di bonifica, deve essere risolto intervenendo principalmente sulle fognature.

In corrispondenza dello scarico delle fognature per le acque bianche nei canali di bonifica, il Comune di Montegrotto Terme ha già attrezzato alcune postazioni dove nei momenti di piena è prevista la chiusura di paratoie e l'installazione di pompe "mobili" per lo scarico delle acque.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

I suddetti sollevamenti sono resi possibili in quanto, come detto sopra, a seguito della ultimazione dei lavori per la Diversificazione del Rialto, le acque del Rialto in ingresso all'abitato di Montegrotto vengono deviate, nei momenti di piena, al suo esterno e gli argini del canale Rialto stesso, all'interno di Montegrotto Terme, sono stati rialzati in modo da contenere le acque in piena.

A seguito dell'ultimazione dello studio idraulico commissionato dal Comune di Montegrotto Terme potranno essere individuati con più precisione l'ubicazione ed il dimensionamento degli impianti di sollevamento delle fognature per le acque bianche.

La sistemazione complessiva potrà essere realizzata con interventi coordinati sulle fognature e sulla rete di bonifica.

- Realizzazione di impianti di sollevamento, delle acque provenienti dalle fognature per le acque bianche, in corrispondenza degli scarichi nella rete di bonifica;
- Costruzione di vasche per accumulo delle acque e alloggiamento delle pompe;
- Realizzazione di condotte per il convogliamento delle acque ai punti individuati per il sollevamento;
- Costruzione del nuovo impianto di sollevamento dello scolo Paiuzza con scarico nello scolo Rialto, completo di manufatto con paratoie per impedire il rigurgito delle acque provenienti dallo scolo Canella.

Per quanto riguarda lo scolo Menona l'intervento proposto è un impianto di sollevamento con scarico nel Canale Battaglia in modo da alleggerire le portate fluenti verso valle nello scolo Menona stesso. I problemi idraulici dello scolo Menona rimarrebbero quelli dovuti al rigurgito dei livelli di valle per i quali si può intervenire con il sovrizzo delle arginature e con l'adeguamento dei manufatti di scarico (porte a vento) con eventuali vasche di accumulo.

La riqualificazione idraulico-ambientale dei corsi d'acqua nel bacino colli Euganei dovrà riguardare anche i tratti collinari (calti montani) con le vasche di sedimentazione pedecollinari per la raccolta del materiale grossolano trasportato dalla corrente a seguito di piogge intense e consistenti.

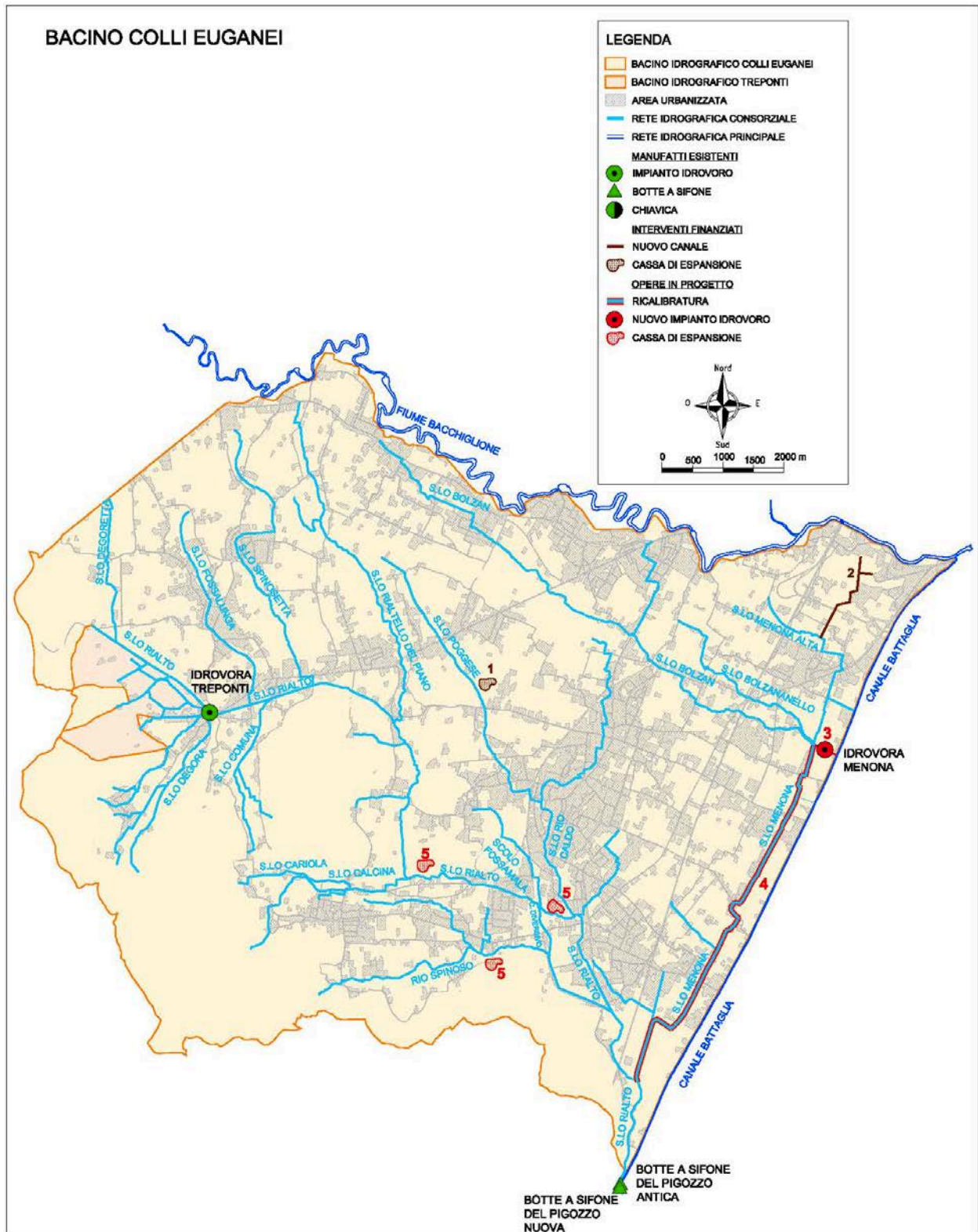


Fig. 6 – PGBTT del Consorzio Bacchiglione - Estratto da Cartografia con individuazione delle opere pubbliche di bonifica da realizzare.

5. ASPETTI GEOLOGICI DEL TERRITORIO

5.1 Aspetti geolitologici

Si riporta di seguito l'inquadramento geo litologico che caratterizza la relazione geologica allegata al Piano di Assetto del Territorio.

Dal punto di vista geologico, il territorio comunale di Teolo si distingue in area di pianura ed in area collinare. L'area di pianura è caratterizzata dalla presenza di terreni di origine alluvionale, depositati dai principali corsi d'acqua, che hanno determinato eventi alluvionali che si sono succeduti nel tempo. In tal caso il sottosuolo è costituito da livelli limoso-argillosi generalmente in alternanza a livelli stratigrafici costituiti in prevalenza da sabbie fini a tratti ben addensati.

Secondo la nomenclatura regionale per questa porzione di pianura, sono applicabili due codifiche distinte per definire la litologia dei terreni alluvionali fini e cioè a tessitura prevalentemente limoso-argillosa e a tessitura prevalentemente sabbiosa. Con riferimento alla Carta Litologica del P.A.T., si può osservare che sono prevalenti le aree di natura sabbioso-limosa mentre sono subordinate e ai margini dell'ambito, i terreni di natura argilloso-limosa.

Quanto ai terreni presenti in profondità, ... I terreni superficiali (fino a 6- 7 m di profondità) sono di norma a bassa consistenza essendo poco consolidati e di natura in prevalenza limosa. Da questa profondità si osservano terreni più sabbiosi e certamente più consistenti. Nella porzione centrale dell'ambito, lungo il confine settentrionale, si osserva la presenza di due plaghe di terreni organici compressibili di natura prevalentemente torbosa (a ovest della località Treponti) indicate con la specifica codifica.

Il passaggio tra i terreni alluvionali di pianura e i rilievi collinari non è diretto ma avviene attraverso una fascia detritica di materiale della copertura detritica colluviale poco addensata e costituita da elementi di natura ghiaiosi in matrice limoso-sabbiosa. Si individua inoltre una fascia di roccia superficialmente alterata, con substrato roccioso compatto, ai piedi dei corpi rocciosi.

La geologia dei rilievi collinari ha ovviamente storia e natura decisamente più complessa. L'area collinare si inserisce nel contesto dei rilievi collinari euganei, i quali sono costituiti da un gruppo di rilievi di modesta altezza ma di forte acclività, che si ergono dai depositi alluvionali della pianura circostante. Sono costituiti in prevalenza da corpi eruttivi di varia natura e chimismo, messi in posto in un periodo compreso tra l'Eocene e l'Oligocene e iniettati nei terreni sedimentari presenti nell'area.

Quest'ultimi, sollevati e venuti a giorno per le forti spinte provocate dalla risalita dei magmi lavici, affiorano in ampie aree del territorio euganeo, in particolar modo nel settore meridionale; sono costituiti da depositi calcarei e calcareo-marnosi di origine marina che testimoniano la continuità della presenza di un ambiente pelagico dal Giurassico Sup., rappresentato da limitati affioramenti nei pressi dell'abitato di Fontanafredda, fino all'Oligocene inferiore a cui appartengono le Marne Euganee, affioranti in ampie zone del settore centro settentrionale.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

5.2 Aspetti idrogeologici

L'andamento della falda è fortemente condizionato dai rilievi euganei: in generale si osserva che la direzione di deflusso avviene dalle zone a quota maggiore verso la pianura con isofreatiche che vanno da 15 m s.l.m. a 10 m s.l.m.

Altrettanto importante lo studio della profondità della falda rispetto al piano campagna, da cui si evince che la maggior parte del territorio dell'ambito è caratterizzato dalla presenza di falda freatica posta ad una profondità compresa tra 2,00 m e 3,00 m. Lungo la valle che porta da Treponti verso Villa di Teolo si osservano le profondità inferiori (< 2,00 m). Profondità maggiori (> 3,00 m) si osservano a Monterosso e a Treponti. La descrizione dell'andamento della falda attraverso le isofreatiche è possibile solo per le aree di pianura, nell'area di collina questo non è possibile anche se è presente, in modo ubiquitario, una falda freatica negli ammassi rocciosi il cui livello non è correlabile attraverso una superficie ma che dipende da altri fattori tra cui la natura litologica e strutturali.

6. LA RETE IDROGRAFICA DEL TERRITORIO

Di seguito si descrive la rete idrografica caratterizzante il territorio comunale di Teolo, di competenza consortile, rimandando all'elaborato allegato T02 per la rappresentazione grafica. Il territorio è attraversato da numerosi corsi d'acqua, di cui si segnalano i seguenti principali, differenziandoli tra la parte a monte e quella posata a valle del nodo idraulico di Tre Ponti.

a monte del nodo di Tre Ponti:	a valle del nodo di Tre Ponti:
- Scolo Degora	- Scolo Rialto
- Scolo Russarolo	- Scolo Poggese
- Scolo Montan	- Scolo Pozzacale
- Scolo Rialtello dei molini	- Scolo Praglia
- Scolo Calto delle Vecchie	- Scolo Rialtello del Piano
- Scolo Cologna	- Scolo Spinasetta
- Scolo Colognetta	- Scolo Fossalunga
- Scolo Palù	

Il ricettore principale di tutti questi corsi d'acqua è costituito dallo scolo Rialto, il quale scorre nella parte valliva del territorio comunale per circa 6,50 km, sottendendo un bacino imbrifero di oltre 45 km².

Nel territorio comunale di Teolo è presente un unico impianto di sollevamento, quello di Tre Ponti in vicolo Cologna, a servizio di un bacino di circa 190 ha che funziona a deflusso meccanico alternato e che scarica nello scolo Rialto.

Oltre alla rete consortile è presente una fitta rete di piccoli scoli e canali di competenza del Servizio Forestale Regionale (ora *Dipartimento Difesa del suolo e foreste - Sezione Bacino idrografico Brenta Bacchiglione*) che interessa la parte collinare del territorio.

6.1 I bacini idraulici

Per quanto sopra descritto e rappresentato in cartografia, nel territorio comunale si riconosce una fitta rete di canali e di scoli in parte tubati e in parte a cielo aperto gestiti dai Consorzi di Bonifica. Oltre agli scoli consortili, la rete idrografica superficiale è formata da una serie di corsi d'acqua minori che, a seconda della loro ubicazione, sono gestiti e mantenuti in efficienza idraulica dal Comune (fossi lungo le strade comunali), dalla Provincia (fossi lungo le strade provinciali) e dai privati (fossi a confine tra proprietà private).

Il territorio comunale di Teolo è quasi interamente ricadente all'interno del bacino scolante dei Colli Euganei, fatta eccezione per la porzione del versante occidentale che ricade in territorio comunale di Teolo.

BACINO COLLI EUGANEI:

Il bacino scolante dei Colli Euganei si estende per 11.804 ha, di cui 2.658 collinari, limitato a nord dal fiume Bacchiglione, ad est dal Canale Battaglia, ad ovest e a sud dalle pendici dei Colli Euganei. Parte del bacino,

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

nella sua zona sud-orientale, rientra nel Parco Regionale dei Colli Euganei (circa 4.982 ha), area soggetta a protezione speciale dalla Regione Veneto e di importanza comunitaria.

Dal punto di vista idrografico va evidenziato che tutte le acque piovane del bacino vengono raccolte e convogliate allo scolo principale Rialto dalla rete di scolo costituita dagli scoli Degora, Degoretta, Fossa Lunga, Spinosetta, Rialtello, Poggese, Bolzan e Menona. Le acque convogliate al ricettore principale sono quindi scaricate, tramite la botte a sifone “del Pigozzo”, all'esterno del comprensorio consorziale nel canale di Sottobattaglia, affluente del fiume Bacchiglione. Il bacino comprende 11 comuni fra i Colli Euganei (Abano Terme, Battaglia Terme, Cervarese S.Croce, Montegrotto Terme, Rovolon, Saccolongo, Selvazzano Dentro, Teolo, Torreggia e Veggiano) e la città di Padova ed ha una caratteristica configurazione territoriale costituita da abitati estensivi, piccole aree industriali ed aziende agricole distribuite in modo uniforme nell'area. Vi è inoltre una presenza consistente di alberghi e strutture termali e turistiche nei centri di Abano e Montegrotto.

Come rappresentato nella allegata tavola grafica T03, si possono pertanto individuare n.6 distinti sottobacini:

BACINO	DEN.	SUP. [ettari]	TIP. DEFLUSSO
CONSORZIO BACCHIGLIONE			
B1	DESTRA RIALTO ALTO	1.213.18	NATURALE
B2	SINISTRA RIALTO ALTO	977.10	NATURALE
B3	TREPONTI	189.00	MECCANICO ALTERNATO
B4	SINISTRA RIALTO MEDIO	157.09	NATURALE
CONSORZIO ADIGE EUGANEO			
B5	RIO ZOVON	543.75	NATURALE
B6	ZONA COLLINARE CARBONARA	34.22	NATURALE

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

6.2 La rete fognaria

Il territorio comunale è per gran parte dotato di reti fognarie separate, con distinzione tra le linee di acque bianche di origine meteorica e le acque reflue nere di origine civile. Nelle zone in cui non sono presenti le linee di raccolta delle acque reflue esiste un sistema di fognatura mista con impianti di modulazione e di sfioro delle portate di piena verso la rete idrografica superficiale. Le acque nere reflue, gestite dalla Azienda ETRA S.p.A., vengono addotte dalla rete fognaria all'impianto di depurazione di Cervarese, mediante vari impianti di sollevamento.

Per una ricognizione e verifica del sistema combinato di smaltimento delle acque meteoriche si è quindi provveduto alla effettuazione di molteplici sopralluoghi mirati alla definizione delle caratteristiche geometriche delle principali dorsali della rete, con rilievo dei diametri, delle quote e dei versi di scorrimento, dei principali manufatti e dei punti di recapito.

Le tavole grafiche allegate al Piano (T08, T09, T10, T11 e T12) sintetizzano i risultati di quanto emerso dai sopralluoghi e dai rilievi della rete urbana di fognatura, per gli abitati principali di Treponti, San Biagio, Feriole e della Zona produttiva industriale. Come dato di partenza per il rilievo della rete fognaria si è partiti dalle carte in possesso alla Azienda gestrice il Servizio Idrico Integrato, ETRA S.p.a.

6.3 La gestione dei corsi d'acqua nel territorio comunale

Per avere un quadro completo di tutte le tipologie di intervento che vengono attuate per la gestione di un corso d'acqua bisogna preliminarmente fare alcune distinzioni. Le caratteristiche dimensionali ed idrauliche del corso d'acqua ed i relativi soggetti gestori come i Consorzi di bonifica, i Comuni fino ad arrivare al semplice agricoltore che presidia il territorio, sono le variabili più significative che contribuiscono a rendere lo scenario degli interventi in questo ambito assai vario.

Accade spesso infatti che, secondo criteri quali competenza legislativa, territoriale, amministrativa o in base al mero diritto di proprietà, ciascun soggetto gestore tenda ad attuare differenti strategie manutentorie.

Il progressivo sviluppo urbano e la conseguente impermeabilizzazione del territorio, hanno portato negli ultimi decenni a far sì che la maggior parte degli interventi che vengono attuati sul corso d'acqua siano volti al contenimento del rischio idraulico. Questi puntano principalmente a mantenere delle caratteristiche geomorfologiche e vegetazionali dell'alveo del corso d'acqua tali da permettere il deflusso idraulico massimo in termini sia cinetici sia di altezza idrometrica. Sotto tale profilo, si inseriscono tutte le innumerevoli metodologie e tecnologie volte al controllo dello sviluppo della vegetazione e al risezionamento dell'alveo. Espurghi, dragaggi, ripristini spondali, sfalci, diserbi, trinciature ecc. sono solo alcuni dei termini comuni usati per descrivere tutta una serie di lavorazioni che comunemente vengono eseguite sui vari corsi d'acqua al fine di mantenerne massima la capacità di deflusso.

E' bene ricordare tuttavia che molti corsi d'acqua, dal fiume fino alla scolina di campagna, nel periodo di scarsità d'acqua, si trasformano in veri e propri collettori di irrigazione in cui viene assicurato un sufficiente tirante d'acqua mediante sistemi di derivazione, paratoie e talvolta pompe di sollevamento. In tutto ciò, il controllo dello sviluppo della vegetazione in alveo e il mantenimento delle adeguate pendenze e sezioni, assume un'importanza rilevante per consentire il maggior invaso e mobilità dell'acqua possibile.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Non ultima come motivazione di intervento sulla vegetazione dei corsi d'acqua che attraversano centri urbani, vi è la salvaguardia e la tutela della salubrità ambientale (insetti, ratti ecc.), dell'immagine dell'ente gestore stesso e della eventuale fruibilità ricreativa dell'argine o della sponda.

Il controllo dello sviluppo della vegetazione erbacea ed arbustiva in alveo e sui rilevati arginali, è senza dubbio una delle tipologie di intervento che impegna maggiormente i soggetti, siano essi pubblici o privati, che gestiscono e mantengono il corso d'acqua.

Tale intervento può essere eseguito con metodologie e macchinari diversi secondo le caratteristiche morfologiche del corso d'acqua e dell'obbiettivo da raggiungere.

Fino a qualche anno fa, talvolta anche ai giorni nostri, per ottenere un rapido e completo avvizzimento della vegetazione spondale ed arginale, si è ricorsi al diserbo chimico utilizzando botti ed atomizzatori trainati da trattrici agricole. In alcuni casi venivano utilizzati anche dei gocciolatori o delle grandi spugne imbevute di diserbante che venivano fatte strisciare sulla vegetazione da eliminare.

Dalle numerose sperimentazioni e studi condotti sul tema, stimolati tra l'altro dai non pochi recenti casi di eutrofizzazione delle acque, è emerso il non trascurabile contributo al fenomeno che viene dato da questa pratica soprattutto in termini di apporto di azoto e fosforo.

Al giorno d'oggi, date le recenti norme di salvaguardia della qualità dell'acqua e la notevole campagna informativa sull'uso di questi prodotti, si può considerare tale metodologia in regresso. Assai più usate sono invece le attrezzature che provvedono allo sfalcio della vegetazione sia erbacea che arbustiva. Queste si basano su due tecnologie di funzionamento diverse che sono il trincia sarmenti e la barra falciante.

Per quanto riguarda i fossati privati, in base all'**Art. 34 della L.R. 08 Maggio 2009 n.12**, che richiama i contenuti degli articoli 22 e 23 della L.R. 13 gennaio 1976 n. 3 oggi abrogata, i proprietari hanno degli obblighi nei riguardi della buona gestione e manutenzione del territorio, più precisamente:

Art. 34 - Esecuzione e mantenimento delle opere minori

1. *Nei comprensori di bonifica i proprietari, in conformità al piano generale di bonifica e di tutela del territorio, hanno l'obbligo di eseguire e mantenere le opere minori di interesse particolare dei propri fondi o comuni a più fondi necessarie per dare scolo alle acque, per completare la funzionalità delle opere irrigue e comunque per non recare pregiudizio allo scopo per il quale sono state eseguite o mantenute le opere pubbliche di bonifica e di irrigazione.*
2. *Qualora i proprietari omettano di eseguire i lavori di loro competenza ai sensi del comma 1, vi provvede, in via sostitutiva, il consorzio di bonifica in nome e per conto degli interessati stessi, ponendo i relativi oneri a loro carico.*
3. *Il provvedimento di approvazione dei lavori di cui al comma 2 equivale a dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità degli stessi*
4. *La ripartizione degli oneri per i lavori, siano essi anche comuni a più fondi è effettuata dal consorzio di bonifica.*

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

5. *Gli oneri suddetti sono equiparati, agli effetti della riscossione, ai contributi spettanti al consorzio per la esecuzione, manutenzione e l'esercizio delle opere pubbliche di bonifica e irrigazione.*
6. *Gli enti locali possono stipulare convenzioni o accordi di programma con i consorzi di bonifica per l'esecuzione o il mantenimento delle opere minori di competenza, con oneri da ripartire secondo le modalità di cui ai commi precedenti e in conformità al piano di classifica e ai suoi aggiornamenti."*

Nel territorio comunale, i proprietari mantengono i fossi privati nelle forme e nei modi a loro consoni. In alcune zone, tuttavia, la manutenzione è pressoché assente. L'Amministrazione Comunale provvede alla manutenzione lungo i fossati stradali qualora la loro pulizia risultasse indispensabile per il libero sgrondo delle acque. Anche l'Amministrazione Provinciale provvede periodicamente alla pulizia dei fossati posti ai margini della viabilità di propria competenza.

Il Consorzio di Bonifica ha in gestione e manutenzione i canali elencati al paragrafo 6. Su questi, la manutenzione e lo sfalcio delle sponde viene effettuata di norma 2 volte all'anno, mentre lo sfalcio del fondo viene di norma effettuato 1 volta all'anno.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

7. IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO

7.1 Il concetto di “rischio idraulico”

Per “rischio” si intende la combinazione della eventualità che si verifichi una contingenza sfavorevole con le conseguenze più o meno gravi che questo potrà comportare. Tale concetto è strettamente legato a quello della “percezione”, ovvero ci deve essere qualcuno (persona singola o comunità) che percepisca un dato effetto come negativo per poterlo definire dannoso.

Così la definizione di “area a rischio idraulico” non è univoca per tutti i tipi di rischio, in quanto bisogna fare delle distinzioni in base alla tipologia che questo può assumere.

Il rischio idraulico è inoltre determinato principalmente dalla continua espansione degli insediamenti abitativi, industriali e commerciali avvenuta negli ultimi decenni e tuttora in atto, che si traduce in:

- perdita di possibilità di invaso superficiale: con l’urbanizzazione, ai terreni agricoli densi di scoline, fossi, capofossi, sono subentrate estese pavimentazioni impermeabili e prive di capacità di assorbimento di una parte delle precipitazioni; sta di fatto che la rete idraulica di 30 anni fa non riesce più a smaltire le aumentate portate di piena attuali;
- incremento delle portate di piena: la presenza di insediamenti urbani accelera il deflusso delle acque piovane verso valle e ciò accentua i “picchi di piena” che rendono ormai superati e bisognosi di continui potenziamenti gli impianti idrovori e i canali;
- qualità del territorio da difendere: il danno economico provocato da possibili esondazioni è sensibilmente maggiore in zone urbanizzate che in zone agricole.

Nei territori comunali indagati, il rischio può essere legato a molteplici fattori, ovvero ad insufficienza della rete idrografica minore, di bonifica, di quelle di ordine superiore e arginate, o ancora alle difficoltà di deflusso delle acque meteoriche (quindi legato alle opere idrauliche di drenaggio ed all’urbanizzazione diffusa).

Risulta opportuno individuare, lungo il corso dei fiumi e dei canali, tutti i punti critici che possono causare tracimazioni, quali gli attraversamenti (ponti) a rischio di sormonto, le costruzioni in alveo, i manufatti di regolazione (chiaviche, paratoie), i restringimenti dell’alveo (botti a sifone, molini), le zone a rischio di erosione, le bassure. Per ciascuna delle aree vulnerabili individuate, occorre procedere al censimento degli elementi a rischio, individuando così gli insediamenti urbani, commerciali, industriali ed agricoli, le infrastrutture di trasporto e di distribuzione (rete idrica ed elettrica), i beni storici e quelli ambientali. Per una più corretta individuazione delle aree a rischio, è utile effettuare una indagine storica sia sulle aree già colpite in passato da eventi di un certo livello, sia sullo sviluppo urbano dell’intera zona di studio. Nel corso degli anni, l’aumentato pericolo di esondazioni è riconducibile soprattutto ad una errata politica pianificatoria e all’espansione di sempre maggiori superfici impermeabili, a cui non è seguita la realizzazione di volumi d’invaso compensativi.

Nella stessa agricoltura, capofossi e scoline sono stati sostituiti da drenaggi sotterranei, i quali risultano molto spesso sottodimensionati rispetto alle portate prima accumulabili. Appare quindi necessario

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

attuare una analisi integrata delle situazioni, ovvero considerare i diversi aspetti che concorrono alla formazione delle piene, al fine di attuare una politica territoriale più completa e corretta possibile.

7.2 Il rischio idraulico della pianificazione vigente

Per una corretta proposta di Piano assume una fondamentale importanza lo sviluppo di una esauriente fase conoscitiva dello stato attuale del territorio, con particolare riferimento al rischio idraulico presente.

All'intero del territorio comunale non figurano aree di pericolosità individuate dalle classi di pericolosità di cui all'art. 4 delle Norme di Attuazione del Progetto di *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Brenta-Bacchiglione (Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione*. Non si riscontrano neppure zone classificate come “zone di attenzione idraulica” di cui all'art. 5 delle Norme di Attuazione.

Si può affermare che nel complesso la rete idrografica consortile non presenta delle particolari situazioni di sofferenza idraulica, essendo il territorio attraversato da corsi d'acqua che si collocano all'origine dei propri bacini idraulici e con pendenze tali da garantire un rapido smaltimento delle portate.

Prendendo tuttavia in esame il documento del **Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio** (L.R. n.12 del 8.05.2009, art.23) del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, si possono perimetrare n.4 zone che sono classificabili a rischio idraulico, come di seguito riportato:

AREA	Località	SUP. [ettari]	Classifica	Fonte
C1	Treponti	63,60	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 2010
C2	San Biagio	36,00	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 2010
C3	Praglia	46,43	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 2010
C4	Monteortone	30,00	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 2010

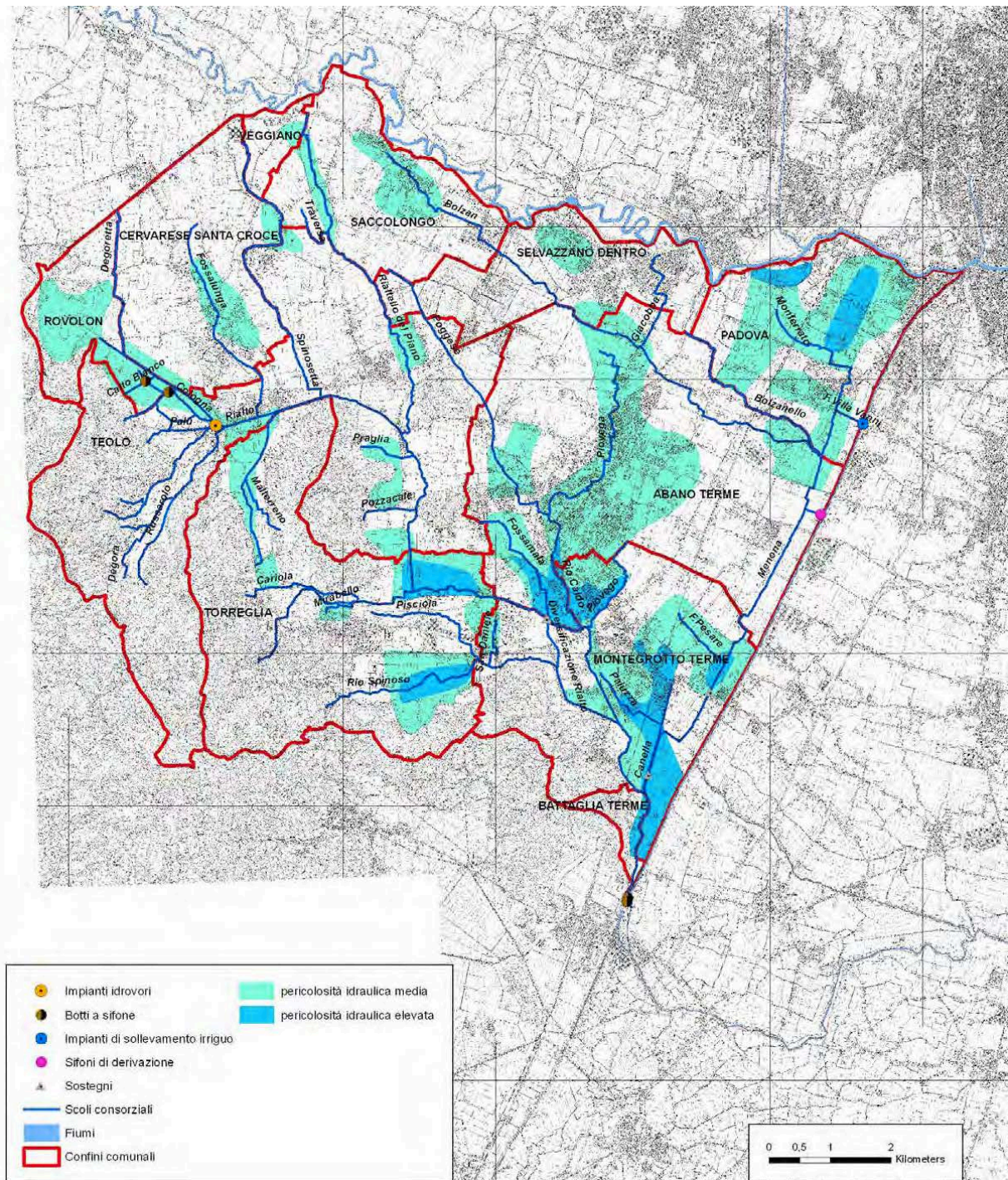


Fig. 7 – PGBTT del Consorzio Bacchiglione - Estratto da Cartografia riguardante le caratteristiche del comprensorio.

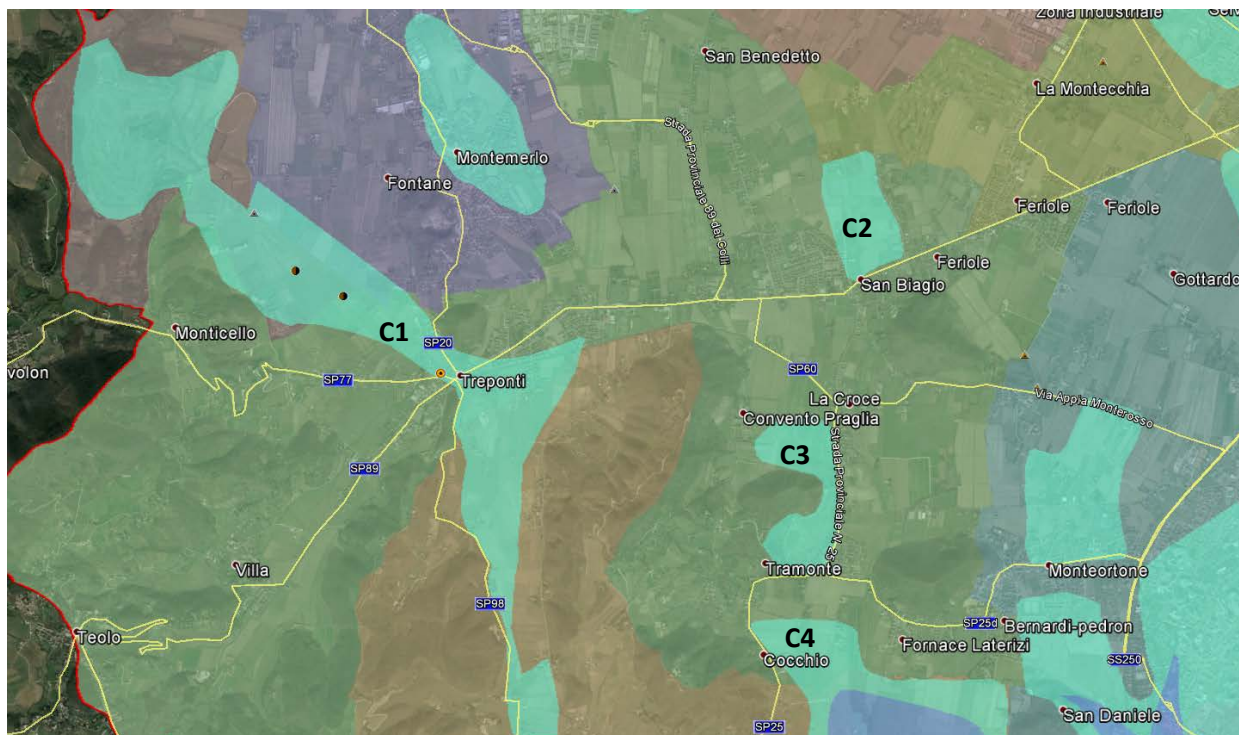


Fig. 8 – Estratto da PGBTT (aggiornamento 2010) – S.I.T.

Tali zone presentano una diffusa situazione di difficoltà di drenaggio, in gran parte determinata da punti critici localizzati, quali tombinamenti insufficienti, depressioni, restringimenti di sezione, ecc.. In genere tali zone non interferiscono con opere o manufatti da considerare a rischio o in genere danneggiabili da temporanei episodi di allagamento. Talora risultano soggetti a ristagno degli ambiti coltivati ma la problematica è ampiamente sopportabile vista la generale assenza di colture di pregio nelle aree allagabili. Va comunque sostenuto che tali ambiti risultano paradossalmente importanti nell'ottica di una mitigazione idraulica, infatti svolgono in maniera naturale un'azione di laminazione delle portate uscenti dal bacino di pertinenza allungando le dinamiche di deflusso delle acque meteoriche oltre ad aumentare l'assorbimento da parte del sottosuolo.

A parte le aree citate va tuttavia segnalato che ampie parti del territorio sono a rischio di ristagno d'acqua, sia in ambiti urbani che extraurbani con particolare riferimento alle bassure e/o in prossimità agli scoli che costituiscono luoghi di drenaggio in situazioni di forti piogge. In genere i fenomeni alluvionali non assumono connotati vistosi, potendosi tuttavia creare disagi e problemi alla viabilità ed ai manufatti. Va evidenziato come, nella maggior parte dei casi, i fenomeni alluvionali si manifestino in concomitanza con precipitazioni brevi ed intense e sono correlati quindi ai tempi di formazione delle piene nei corsi d'acqua.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

7.3 La sicurezza idraulica nel bacino Colli Euganei

In allegato alla presente relazione si riporta per esteso il documento: *“Interventi prioritari per la sicurezza idraulica del Bacino Colli Euganei”* datato 31.03.2014 a firma congiunta del Direttore del Consorzio di Bonifica e del Direttore della Sezione di Padova del Bacino Idrografico Brenta-Bacchiglione - Regione del Veneto. Se ne riportano di seguito gli aspetti fondamentali, le criticità e le proposte di intervento per livello di competenza. Per l’elenco completo degli interventi prioritari e la stima sommaria dei costi per l’adeguamento della rete idraulica interna del Bacino Colli Euganei si rimanda all’ultima pagina del documento allegato; si precisa che la competenza nel finanziamento dell’adeguamento delle opere in gestione al Consorzio rimane in capo alla Regione del Veneto.

A causa della particolare configurazione e delle trasformazioni del territorio (negli ultimi trent’anni la superficie urbanizzata del bacino Colli Euganei si è quadruplicata passando da 540 ettari a 2.300 ettari) si sono verificati negli ultimi decenni estesi allagamenti con cadenza sempre più ravvicinata.

Una risposta alla grave situazione di rischio idraulico è costituita dalle importanti opere idrauliche di bonifica realizzate negli ultimi anni, anche se sono necessari ulteriori interventi. Per migliorare la sicurezza idraulica del territorio tutti devono fare la propria parte: la Regione per quanto riguarda i fiumi ed il finanziamento delle nuove opere di bonifica in gestione ai Consorzi, il Consorzio di bonifica deve effettuare la manutenzione delle opere in gestione (attività finanziata dai contribuenti cioè dai proprietari di terreni e fabbricati) e realizzare le nuove opere con finanziamento pubblico, i Comuni devono disciplinando e garantendo il deflusso delle acque piovane dei centri abitati (fognature, vasche, aree verdi a temporaneo allagamento...) anche con appropriate norme tecniche degli strumenti urbanistici, i privati con la manutenzione dei fossi.

Interventi per la sicurezza idraulica realizzati dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione

- 1) Nuova botte del Pigozzo a Battaglia Terme entrata in funzione nel 2001. Il nuovo manufatto agevola il deflusso delle acque del bacino anche se rimane, ovviamente, condizionato dai livelli del Canale di Sottobattaglia.
- 2) Diversificazione del Rialto ultimata ad agosto del 2005. Con la realizzazione della Diversificazione (un by pass chiamato anche “circonvallazione delle acque”), le acque del Rialto in ingresso all’abitato di Montegrotto vengono deviate, nei momenti di piena, al suo esterno, nel tratto terminale del Rio Spinoso, opportunamente allargato e dotato di nuove arginature. Il costo dell’opera è stato di 6.380.000 euro. E’ stato finanziato dalla Regione del Veneto (3.720.000 euro) e per la rimanente parte dal Consorzio di bonifica (1.112.000 euro) e dai Comuni; in particolare i Comuni di Abano e Montegrotto hanno contribuito ciascuno per 516.000 euro ed i comuni di Padova, Selvazzano Dentro, Teolo e Torreglia hanno contribuito complessivamente con 516.000 euro.
- 3) Adeguamento dello scolo Menona. Il Consorzio ha predisposto un progetto dal costo complessivo di euro 3.000.000. Finora sono stati ultimati i lavori dei primi due stralci funzionali, finanziati dalla Regione, rispettivamente dell’importo di 400.000 euro e di 900.000 euro.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

4) Riqualficazione idraulico-ambientale dello scolo Poggese. Sono stati ultimati nel 2009 gli interventi per la riqualficazione idraulico-ambientale dello scolo Poggese previsti da un accordo fra Regione, Consorzio di bonifica e Comune di Abano Terme. Il finanziamento complessivo di 1.120.000 euro è suddiviso fra Regione Veneto (500.000 euro) e Comune di Abano Terme (620.000 euro). Sono stati realizzati un nuovo canale di by-pass, lungo circa 400 m, per evitare le strozzature presenti nello scolo Poggese e un'area verde ribassata per lo sfogo delle acque in eccesso ("vasca di laminazione") che può essere utilizzata come parco e solo 2 o 3 volte all'anno, in occasione di forti piogge, viene allagata in modo da tratteneere le acque (circa 25.000 metri cubi) e migliorare la sicurezza idraulica del territorio a valle.

Le criticità idrauliche del bacino Colli Euganei

1) *Scarico condizionato dal livello dei fiumi.* Lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia) è fortemente condizionato dal livello dell'acqua raggiunto dai corpi idrici ricettori (Canale di Sottobattaglia – Vincenzone – Canale di Cagnola che confluiscono nel Bacchiglione a Bovolenta).

2) *Insufficienza della rete idraulica di bonifica.* Nel bacino Colli Euganei le notevoli trasformazioni del territorio, conseguenti all'espansione delle aree urbane degli ultimi decenni, ha comportato un aumento degli apporti alla formazione delle piene delle aree pianeggianti che vanno ad aggiungersi al rapido deflusso delle acque delle pendici collinari. Nell'adeguamento della rete di bonifica occorre favorire l'invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento per non trasferire a valle i problemi idraulici.

3) *Insufficienza della rete delle fossature private.* Nel bacino Colli Euganei ci sono aree che a causa delle trasformazioni del territorio conseguenti all'urbanizzazione e alle precarie condizioni delle fossature private, presentano notevoli difficoltà di deflusso. La suddetta situazione interessa soprattutto il territorio dei Comuni di Abano Terme, Padova, Teolo, Saccolongo e Cervarese Santa Croce. L'adeguamento della suddetta rete minore deve essere realizzato senza aggravare ulteriormente la rete di valle.

4) *Regimazione dei deflussi collinari.* Nel bacino ricadono anche le pendici nord-orientali dei Colli Euganei (comuni di Rovolon, Teolo, Torreglia, Montegrotto Terme e Battaglia Terme). Nelle aree collinari gli eventi meteorici intensi e consistenti evidenziano la necessità di regimare correttamente le acque in modo da evitare gli allagamenti delle zone alle pendici dei colli, prevenire i movimenti franosi e contenere il trasporto solido.

Avversità di fine gennaio e della prima decade di febbraio 2014

L'inizio del 2014 è stato caratterizzato da una lunga sequenza di giornate piovose soprattutto alla fine di gennaio e all'inizio di febbraio. I quantitativi di pioggia nelle singole giornate non sono stati particolarmente elevati (43 mm sono stati registrati a Treponti di Teolo il 30 gennaio) ma si è assistito a piogge prolungate per diverse giornate (a Treponti di Teolo nella settimana dal 29 gennaio al 4 febbraio si sono registrati 194 mm, 360 mm se si considerano i primi 40 giorni dell'anno). Il protrarsi delle piogge ha determinato, dapprima, ristagni in numerose aree con difficoltà di drenaggio, successivamente si è manifestata la forte preoccupazione per i livelli dei fiumi. A differenza del novembre 2010, non si sono verificate rotture arginali nei fiumi del Veneto ma, in ogni caso, si sono registrati livelli molto elevati.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

A Bovolenta si è registrato, il 4 febbraio, un livello del colmo di piena del Bacchiglione di circa 8.00 m s.m. eguagliando il valore del 4 novembre 2010. Il livello del canale Bisatto ha superato il massimo valore storico registrato.

La notevole quantità d'acqua proveniente dal canale Bisatto – Este – Monselice – Battaglia, è stata contenuta con difficoltà dalle arginature e dai vecchi muri (ad Este sono stati chiusi i ponti del centro storico).

Nel canale Sottobattaglia (Vigenzone) si è registrato all'idrometro di Ponte Chiodare un livello (8.76 m s.m.) superiore non solo al 2010 (7.61 m s.m. il 2 novembre 2010 e 8.16 m s.m. il 25 dicembre 2010) ma anche al livello massimo registrato negli ultimi 100 anni (1966: 8.65 m s.m.).

A Battaglia Terme si sono allagati i quartieri del centro storico (Pescheria e Ortazzo), non difesi adeguatamente dai muri perimetrali per i livelli raggiunti nel canale Sottobattaglia.

Dopo aver evidenziato l'elevato livello raggiunto dal Canale di Sottobattaglia (8.76 m s. m.) si deve ricordare che possono essere raggiunti livelli ancor più elevati dato che le sommità delle arginature del canale Sottobattaglia sono a quota 9.20 m s.m.

Anche nel bacino Colli Euganei il deflusso delle acque è stato fortemente condizionato dai livelli del canale Sottobattaglia dato che in quest'ultimo si immette il canale Rialto tramite la Botte del Pigozzo. Nonostante il beneficio sui livelli a monte conseguente alla realizzazione della nuova botte del Pigozzo, il Rialto è tracimato nella parte terminale ai confini fra Montegrotto Terme e Battaglia Terme. Durante l'evento si è ulteriormente danneggiata la mura del Catajo che per un tratto svolge anche la funzione di contenimento delle acque del Rialto. A Montegrotto Terme, nonostante il notevole beneficio apportato dalla diversificazione del Rialto (ultimata quasi dieci anni fa) per il notevole contenimento dei livelli causati dalle portate provenienti da monte, il forte rigurgito determinato dagli elevati livelli nei fiumi ha provocato difficoltà di deflusso delle acque e conseguenti allagamenti nelle parti del territorio comunale a giacitura altimetrica più depressa (in particolare i quartieri Vallona e Mezzavia).

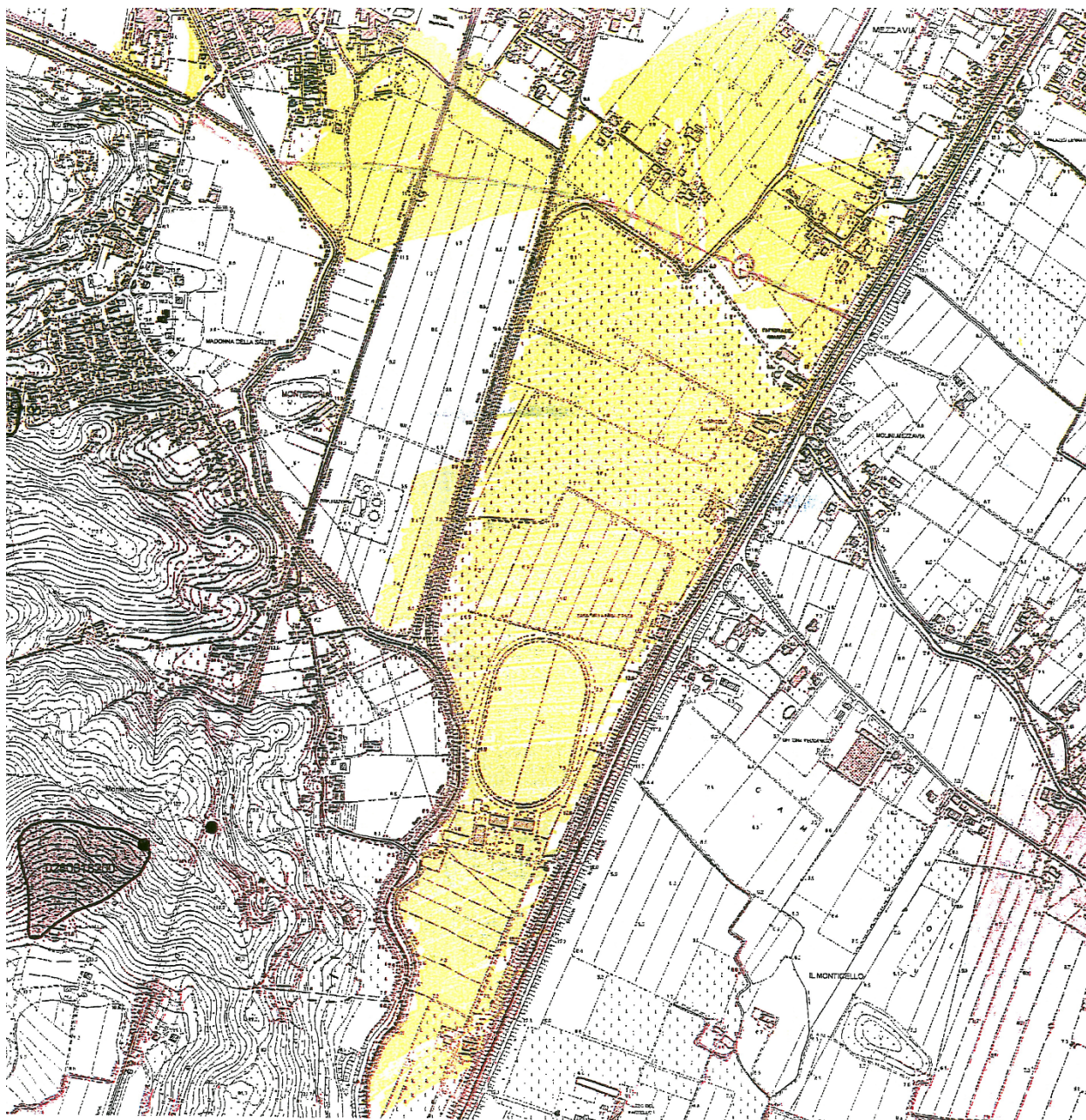


Fig. 9 – Mappatura degli allagamenti di febbraio 2014 (zona Montegrotto e Battaglia Terme).

Proposte

In considerazione della complessità dei problemi idraulici dell'area e delle diverse competenze, si rendono necessari accordi tra Regione Veneto, Consorzio di Bonifica Bacchiglione e Comuni al fine di concordare gli interventi e le azioni più opportune e reperire i necessari finanziamenti.

1) *A livello di bacino idrografico dei fiumi Brenta e Bacchiglione.* Gli interventi in programma da parte della Regione Veneto a riguardo dei fiumi (bacini di espansione per la laminazione delle portate di piena del fiume Bacchiglione e dei suoi affluenti, completamento dell'Idrovia Padova – Venezia con funzione di scolmatore di piena, ecc.) possono ridurre, nei momenti di piena, il livello del fiume Bacchiglione e

abbassare, conseguentemente, i livelli nei canali di Cagnola e Sottobattaglia – Vigenzone. In questo modo si riduce il condizionamento per lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino Colli Euganei (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia). Analogamente, un effetto positivo potrebbe derivare dalla realizzazione di bacini di laminazione per il canale Bisatto (e/o dei corsi d'acqua affluenti allo stesso) e dal risezionamento del canale Sottobattaglia – Vigenzone.

2) *A livello del bacino idraulico Colli Euganei.* Per migliorare l'assetto idraulico è necessario un approccio con una logica di bacino. Al fine di ridurre i colmi di piena nei canali di bonifica si deve adeguare la rete di bonifica favorendo l'invaso delle acque piuttosto che il rapido deflusso verso valle. Devono essere allargate le sezioni mediante la formazione di golene e devono essere realizzati nuovi invasi destinati alla laminazione delle piene. Lo studio del 2009, curato dal prof. D'Alpaos per il comune di Montegrotto Terme che approfondisce e completa per il territorio comunale gli studi e le indagini svolte per il bacino Colli Euganei nel 1997, nel 2003 e nel 2004 dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta (ora Consorzio di Bonifica Bacchiglione), quantifica il volume di invaso necessario in circa 1.000.000 di metri cubi (40 volte la vasca di laminazione sul Poggese recentemente realizzata a Monterosso di Abano Terme).

Parte dei suddetti volumi possono essere eventualmente sostituiti, per gli scoli Bolzan e Menona, da impianti di sollevamento con scarico all'esterno del bacino (fiume Bacchiglione e Canale di Battaglia).

Tra gli interventi prioritari che interessano direttamente il Comune di Teolo, e il cui soggetto attuatore è il Consorzio di bonifica Bacchiglione, vi è la *“Realizzazione di vasche di laminazione (350.000 m³) delle portate di piena dello scolo Rialto e dei suoi affluenti in aree da individuare d'intesa con i Comuni, ad esempio: a) bacino di laminazione di Treponti nei territori dei comuni di Teolo, Rovolon e Cervarese Santa Croce); b) bacino di laminazione in località lago Verde nel territorio del comune di Torreglia”* per un importo stimato di 9.000.000 Euro.



Fig. 10 – Allagamenti verificatisi in data febbraio 2014 (zona Teolo e Torreglia)

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

3) *Per la difesa della porzione di valle del bacino idraulico Colli Euganei.* Come già evidenziato, lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia) è fortemente condizionato dal livello dell'acqua raggiunto dai corpi idrici ricettori (Canale di Sottobattaglia - Vigenzone). Poiché ci sono aree con quota altimetrica soggiacente rispetto al livello che le acque raggiungono nei momenti di piena, è necessario:

- Adeguare le arginature dei canali di bonifica mediante ringrosso e sovrizzo delle sommità a quote adeguate. Si tratta di interventi strutturali che richiedono adeguati finanziamenti per i lavori e per la necessaria acquisizione di nuove aree;
- Realizzare una difesa delle aree a giacitura depressa ("compartimentazione" o "difesa per insulae") mediante:
 - Presidio delle immissioni delle acque nella rete di bonifica mediante manufatti di controllo degli scarichi dotati di opportuni dispositivi di intercettazione idonei ad evitare il riflusso delle acque;
 - Realizzazione di invasi di accumulo e piccoli impianti di sollevamento per il contenimento e l'espulsione delle acque piovane o di filtrazione.

4) *A livello comunale.* Alcuni problemi idraulici localizzati possono essere affrontati a livello comunale, sempre nella cornice di una logica di bacino. Nel caso di aree con drenaggio difficoltoso per la carenza di manutenzione della fossatura privata possono essere messe a punto procedure ed azioni per fare in modo che i privati eseguano gli interventi di loro competenza. Nelle aree più compromesse si potrà prevedere la realizzazione, con adeguati finanziamenti, di nuove diramazioni della rete idraulica demaniale in gestione al Consorzio.

Fondamentale, in proposito, è la **predisposizione del "Piano delle Acque"**. La Regione Veneto con la variante al PTRC di aprile 2013 prevede, al riguardo del Piano delle Acque, un preciso obbligo. *"I Comuni, d'intesa con la Regione e con i Consorzi di bonifica competenti, in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali provvedono a elaborare il "Piano delle Acque" (PdA) quale strumento fondamentale per individuare le criticità idrauliche a livello locale ed indirizzare lo sviluppo urbanistico in maniera appropriata. La realizzazione avviene, principalmente, per il tramite dell'acquisizione del rilievo completo della rete idraulica secondaria di prima raccolta di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate, della rete scolante costituita dai fiumi, dai corsi d'acqua e dai canali, l'individuazione della relazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica, l'individuazione delle principali criticità idrauliche, delle misure atte a favorire l'invaso delle acque, dei criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore."*

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

8. IL COMMISSARIO DELEGATO EMERGENZA ALLAGAMENTI

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3621 del 18 ottobre 2007 venne nominato il *“Commissario Delegato per l’emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto”*, a seguito dell’intenso e persistente sistema temporalesco che tra il 26-27 settembre 2007 interessò con forti precipitazioni la fascia costiera centromeridionale del Veneto compresa tra la zona del Piovese nel Padovano, il Veneziano centrale e il basso Trevigiano portando alla crisi il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

Tale Ordinanza ha rappresentato una prima risposta dello Stato alle istanze provenienti dalle Comunità locali, volte a ricercare soluzioni rapide ed efficaci che scongiurino il ripetersi di allagamenti delle aree urbane in concomitanza di piogge intense.

Nell’OPCM 3621/2007 vennero stabiliti gli incarichi e definiti i compiti del Commissario che è chiamato innanzitutto a ripristinare le condizioni di sicurezza nei territori mettendo in atto tutte le misure ritenute necessarie per uscire dalla situazione di emergenza.

L’Ordinanza dispone inoltre che il Commissario si occupi della puntuale ricognizione e quantificazione dei danni subiti dai beni pubblici e privati, che pianifichi azioni ed interventi volti a ridurre definitivamente gli allagamenti, conseguenti all’inadeguatezza della rete di smaltimento delle acque e stanziando anche i primi fondi.

Nell’ambito dell’attività programmata dal Commissario Delegato, nel Gennaio del 2008 furono disposti tre specifici provvedimenti:

- Ordinanza n.2 del 22.01.2008: Disposizioni inerenti l’efficacia dei titoli abilitativi relativi ad interventi edilizi non ancora avviati;
- Ordinanza n.3 del 22.01.2008: Disposizioni inerenti il rilascio di titoli abilitativi sotto i profili edilizio ed urbanistico;
- Ordinanza n.4 del 22.01.2008: Disposizioni inerenti gli allacciamenti alla rete fognaria pubblica.

Il Comune di Teolo non rientrò tra i Comuni per i quali valsero le suddette ordinanze; tuttavia, in considerazione degli ultimi e straordinari eventi meteorologici che hanno colpito l’area Veneta, è una prassi consolidata quella di condividere e di conseguenza applicare le indicazioni che sono state fornite dalla Struttura Commissariale, come peraltro indicato dai Consorzi di bonifica gestori.

Il dimensionamento dei volumi di invaso dovrà essere sviluppato secondo le indicazioni riportate nel documento *“Valutazione di compatibilità idraulica – linee guida”*, emanato dal Commissario Delegato per l’emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto, che si riassumono di seguito.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Riferimento	Classificazione intervento	Soglie dimensionali	Criteri da adottare
Ordinanze	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	$S^* < 200 \text{ mq}$	0
	Modesta impermeabilizzazione	$200 \text{ mq} < S^* < 1.000 \text{ mq}$	1
D.G.R. 1322/06	Modesta impermeabilizzazione potenziale	$1.000 \text{ mq} < S < 10.000 \text{ mq}$	1
	Significativa impermeabilizzazione potenziale	$10.000 \text{ mq} < S < 100.000 \text{ mq}$	2
		$S > 100.000 \text{ mq}$ e $\Phi < 0,3$	2
	Marcata impermeabilizzazione potenziale	$S > 100.000 \text{ mq}$ e $\Phi > 0,3$	3

Classe 1 - Trascurabile impermeabilizzazione potenziale

È sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, tetti verdi ecc.

Classe 2 - Modesta impermeabilizzazione

È opportuno sovradimensionare la rete rispetto alle sole esigenze di trasporto della portata di picco realizzando volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, in questi casi è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm.

Classe 3 - Modesta impermeabilizzazione potenziale

Oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

Classe 4 - Significativa impermeabilizzazione potenziale

Andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

Classe 5 - Marcata impermeabilizzazione potenziale

È richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito. Gli interventi appartenenti alla Classe 1, essendo caratterizzati da ridotte dimensioni, non possono incidere significativamente sul regime delle acque. Per tali interventi, diversamente da quanto necessitano le altre classi d'intervento, non è necessario realizzare volumi d'invaso compensativi dell'incremento di impermeabilizzazione.

Per le Classi 2 e 3, il metodo utilizzato per il dimensionamento, è basato sul concetto del coefficiente udometrico calcolato con il "metodo dell'invaso".

Per la Classe 4, il metodo utilizzato per il dimensionamento, è basato sul concetto del coefficiente udometrico calcolato con il "metodo delle piogge", utilizzando le CPP a 2 o 3 parametri.

Il dimensionamento per la Classe 5 presuppone uno studio idrologico ed idraulico dedicato e a livello di bacino sentiti preventivamente i responsabili dei Consorzi di Bonifica e del Genio Civile.

9. ASPETTI IDROLOGICI

Nell'ambito dell'attività commissariale è stato commissionato un importante studio idrologico volto all'aggiornamento delle Curve segnalatrici di Possibilità Pluviometrica (CPP) mediante un'analisi regionalizzata delle precipitazioni. Tale studio ha consentito di uniformare il territorio sud occidentale della Regione in quattro macro-aree uniformi per caratteristiche di precipitazione fornendone gli elementi da porre alla base di qualsiasi studio, pubblico o privato, di carattere idraulico.

L'aggiornamento delle CPP ha evidenziato che ciò che in passato è stato progettato prendendo a riferimento un tempo di ritorno di 50 anni è oggi verificato per un tempo di ritorno di soli 20 anni, aumentando dunque la probabilità che tali opere risultino insufficienti.

È di estrema importanza dunque che la pianificazione territoriale futura e le progettazioni di carattere idraulico prendano come riferimento queste nuove CPP che tengono conto dei recentissimi eventi meteorologici particolarmente intensi.

La figura descrive la suddivisione dell'area indagata nelle quattro macrozone di riferimento, la zona SUD OCCIDENTALE (SW), la zona COSTIERA (SE), la zona INTERNA (NW) e la zona NORD ORIENTALE (NE).

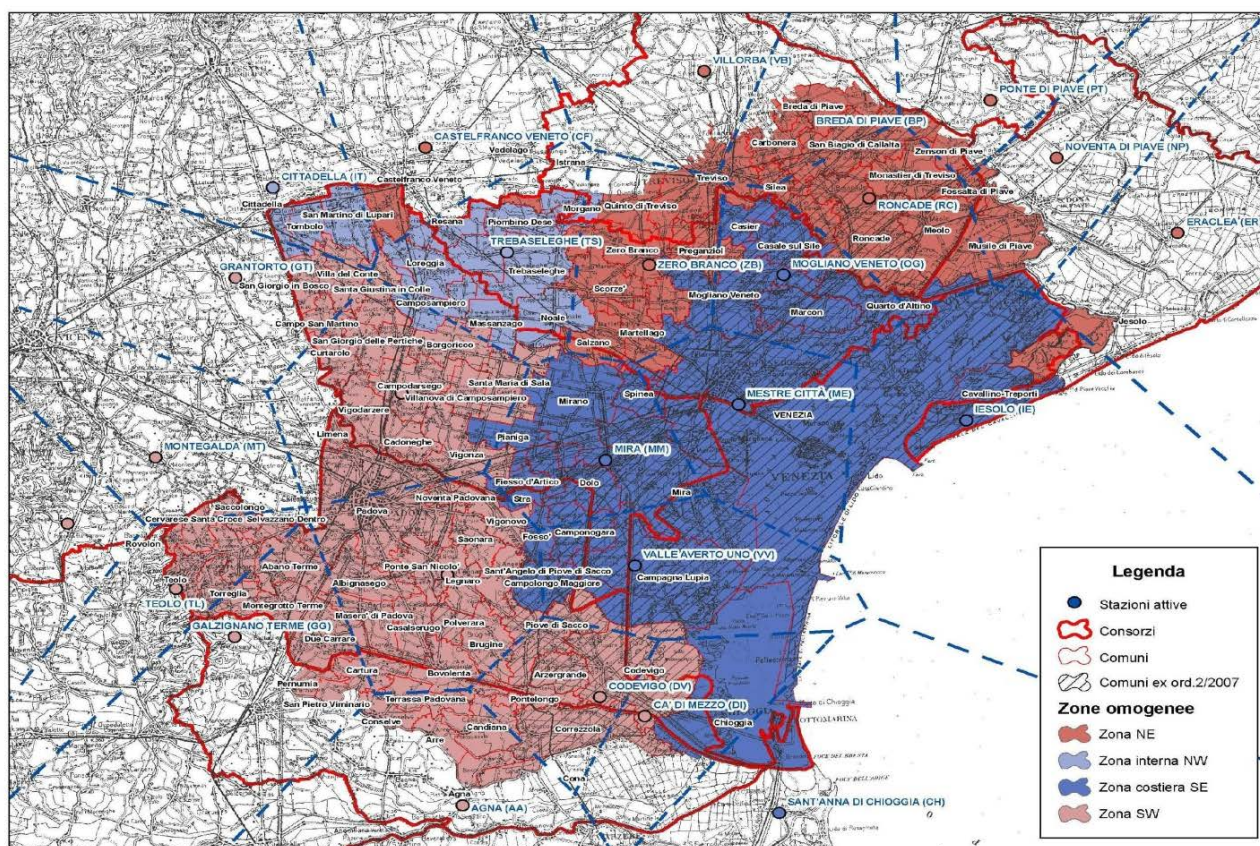


Fig. 7 – Suddivisione dell'area in macro zone di riferimento (Linee guida commissariali).

Si riportano di seguito le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento per la zona sud occidentale, alla quale appartiene il territorio del Comune di Teolo.

Curva di possibilità pluviometrica a 3 parametri:

$$h = \frac{a}{(t+b)^c} t \quad (\text{con } t \text{ in minuti})$$

Tr	a	b	c
2	20.6	10.8	0.842
5	27.4	12.1	0.839
10	31.6	12.9	0.834
20	35.2	13.6	0.827
30	37.1	14.0	0.823
50	39.5	14.5	0.817
100	42.4	15.2	0.808

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

10. IL RILIEVO TOPOGRAFICO SUL TERRITORIO

Nei mesi ottobre, novembre e dicembre 2015 è stata condotta una campagna di rilievo topografico a supporto del presente Piano, con le specifiche finalità di rilevare:

- sezioni trasversali e quote altimetriche degli scoli consortili;
- dimensioni e quote altimetriche degli attraversamenti sugli scoli consortili;
- dimensioni e quote di scorrimento delle principali linee di fognatura bianca ispezionabili.

Particolarmente complesso ed impegnativo è stato lo svolgimento di quest'ultima attività, a causa delle scarse conoscenze e della documentazione disponibile. Le più importanti linee di drenaggio e scarico delle acque meteoriche a servizio dei principali centri abitati sono state ricostruite sulla scorta della memoria storica di tecnici ed operai comunali, e dei sopralluoghi in sito con effettuazione di ispezioni fognarie. Si evidenzia infatti che la gran parte delle linee di fognatura bianca non risultano ispezionabili, sia per la mancanza di pozzetti di ispezione sia per la loro successiva copertura a seguito di interventi di pavimentazione (asfaltature strade, marciapiedi, piste ciclabili, ecc.). I rilievi condotti sono stati riferiti alla rete di caposaldi regionale secondo le specifiche definite puntualmente con il Consorzio al fine di renderli confrontabili con il database consortile. Il rilievo è stato eseguito con strumentazione GNSS appoggiandosi ad una rete inquadrata nel sistema RDN-ETRF2000. La successiva elaborazione è stata calcolata mediante l'utilizzo dei grigliati di Verto per le zone di competenza rilevate.

I dati del rilievo sono stati quindi impiegati per:

- schematizzare la rete idrografica allo stato di fatto, nel modello matematico di simulazione;
- predisporre il popolamento di un database georiferito, funzionale all'archiviazione in tematismi di tipo "nodi" e "tratte" di tutte le informazioni relative a quote, diametri, struttura delle reti secondo specifiche prestabilite.

A seguito di una prima individuazione delle principali zone a criticità idraulica che insistono sul territorio comunale, sono stati condotti alcuni rilievi integrativi e di dettaglio su tali zone, con l'obiettivo di approfondire in maniera puntuali i rilievi base di Piano delle Acque, affinare le soluzioni tecniche proposte con gli Interventi di Piano, definire con maggior dettaglio la stima dei costi di Piano.

Lo svolgimento dei rilievi integrativi ha previsto la restituzione di:

- rilievo plano-altimetrico di fossati (fondo, cigli, quota campagna/strada adiacente)
- rilievo delle tubazioni lungo lo sviluppo dei fossati (quota scorrimento, diametro)
- profilo longitudinale del collettore (fossato + tombini)
- sezioni trasversali schematiche dei fossi rilevati.

I rilievi di dettaglio potranno costituire lo strumento di partenza per il successivo sviluppo della progettazione degli Interventi di Piano.

11. LE CRITICITA' RILEVATE

Di seguito si elencano tutte le criticità idrauliche che sono state rilevate nel presente Piano, rimandando per la loro puntuale definizione a:

- le Schede descrittive delle criticità riportate in allegato;
- l'allegato R02 - *Relazione idrologica ed idraulica* per la descrizione di dettaglio;
- l'allegato T07 – *Carta delle criticità e degli allagamenti registrati* per la perimetrazione all'interno del territorio comunale di Teolo.

COD.	LOCALIZZAZIONE CRITICITA'	Descrizione della criticità
C.01	Villa di Teolo – via Euganea Villa S=16.000 m ²	<i>Esondazione dello scolo Montan in occasione di eventi intensi conseguente a livelli sostenuti nello scolo Degora e di sezioni idrauliche ed attraversamenti insufficienti.</i>
C.02	Costigliola – via Costigliola Monticello S=104.500 m ²	<i>Esondazione del Calto Marise in occasione di eventi intensi a causa di sezioni idrauliche ed attraversamenti insufficienti.</i>
C.03	Treponti – via Padre Kolbe S=23.100 m ²	<i>Esondazione dello scolo Degora in sinistra idraulica occasione di eventi intensi a causa di quote arginali insufficienti.</i>
C.04	Treponti – via I° maggio S=135.500 m ²	<i>Ristagno idrico e difficoltà di deflusso a causa di quote altimetriche depresse rispetto alla rete fognaria di recapito.</i>
C.05	San Biagio – via Euganea Praglia (SP 89) S=60.400 m ²	<i>Ristagno idrico e difficoltà di deflusso dei fossati a N della S.P. 89 per mancanza di collegamento di scarico e/o quote di scorrimento inadeguate.</i>
C.06	San Biagio – via Carmignoto S=210.700 m ²	<i>Difficoltà di deflusso della rete fognaria a servizio del centro abitato in direzione dello scolo Rialtello del Piano e riflusso di quest'ultimo in fognatura.</i>
C.07	Feriole – via Diego Valeri S=85.600 m ²	<i>Difficoltà di deflusso ed allagamenti conseguenti a quote di scorrimento non adeguate di condotte e scoli esistenti.</i>
C.08	Tramonte – via Boscalbò S=19.500 m ²	<i>Difficoltà di deflusso conseguenti a quote di scorrimento non adeguate di condotte e scoli esistenti.</i>
C.09	Tramonte – via dei Salici S=58.150 m ²	<i>Difficoltà di deflusso conseguenti ad un sistema scolante carente e/o quote di scorrimento inadeguate.</i>
C.10	Monteortone – via San Daniele S=141.500 m ²	<i>Difficoltà di deflusso conseguenti ad un sistema scolante carente e/o quote di scorrimento inadeguate.</i>

12. GLI INTERVENTI DI PIANO

Gli Interventi che sono proposti ed analizzati dal presente Piano a risoluzione delle criticità idrauliche sono meglio dettagliati in allegato R02 – *Relazione idraulica ed idrologica*. Di seguito se ne riporta l'elenco riassuntivo:

INT.	DENOMINAZIONE	Descrizione dell'intervento
P.01	Villa di Teolo via Euganea Villa	<i>Pulizia ed espurgo dello scolo Montan nel tratto interposto tra l'attraversamento di via Euganea Villa e l'immissione in Degora per 250 m circa. Rifacimento degli attraversamenti insufficienti con adeguata sezione e ricalibrazione della sezione utile di deflusso.</i>
P.02	Costigliola via Costigliola Monticello	<i>Pulizia ed espurgo dello scolo Calto Marise e della rete di scoline nella porzione compresa tra via Molinrotto e via Valli per circa 700 m circa, con ricalibrazione della sezione utile di deflusso. Verifica della funzionalità degli attraversamenti insufficienti di via Valli con eventuale rifacimento.</i>
P.03	Treponti via Padre Kolbe	<i>Rialzo arginale in sponda sinistra allo scolo Degora per una estesa di circa 150 m a valle di via Padre Kolbe. Pulizia ed espurgo del tratto terminale dello scolo Degora a monte dell'immissione in Rialto per una estesa di complessivi 400 m. Pulizia e sistemazione dell'attraversamento di via Vallarega.</i>
P.04	Treponti via 1° maggio	<i>Risezionamento del capofosso N per lo scarico in scolo Fossalunga per una estesa di 450 m. Realizzazione di un nuovo bacino di invaso per laminazione delle piene di $S=12.000 \text{ m}^2$. Installazione di una porta a vento antireflusso in corrispondenza allo scarico in scolo Fossalunga. Realizzazione di nuovo impianto di sollevamento da 500 l/s per attuare un deflusso meccanico alternato verso lo scolo ricettore Fossalunga.</i>
P.05	San Biagio via Euganea Praglia (SP 89)	<i>Pulizia ed espurgo dei fossati di scarico dalla S.P. n.89 verso lo scolo Rialto per uno sviluppo complessivo di 1.350 m. Pulizia dei tombinamenti presenti lungo la S.P. n.89. Realizzazione di nuovo attraversamento della S.P. n.89 con condotta di diametro minimo 800mm.</i>
P.06	San Biagio via Carmignoto	<i>Intercettazione della linea fognaria e nuova condotta di scarico diametro 800mm in scolo Rialtello. Installazione di una porta a vento antiriflusso allo scarico in Rialtello. Pulizia mediante canal-jet dell'attraversamento esistente della S.P. n.89. Risezionamento del capofosso del cimitero dalla S.P. n.89 alla S.P. n.60 per una estesa di 650 m. Pulizia ed espurgo del fondo del fossato di guardia della S.P. n.89 e lungo via Abbazia di Praglia per 750 m.</i>
P.07	Feriole via Diego Valeri	<i>Risezionamento dei capofossi di scarico verso S in direzione dello scolo Poggese per una estesa complessiva di 1.250 m. Rifacimento dell'attraversamento di collegamento e scarico della linea meteorica di via Valeri. Pulizia, espurgo e risezionamento dei fossati rimasti lungo via Valeri.</i>
P.08	Tramonte via Boscalbò	<i>Pulizia, espurgo e risezionamento delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 800 m. Verifica della funzionalità e idropulizia dei tombinamenti esistenti per il collegamento dell'area allo scolo consortile Pozzacale.</i>

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

P.09	Tramonte via dei Salici	<i>Pulizia, espurgo delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 400 m. Risezionamento della scolina di scarico in scolo Rialto per una estesa di circa 500 m.</i>
P.10	Monteortone via San Daniele	<i>Pulizia, espurgo delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 200 m. Risezionamento della scolina di scarico in scolo Rialto per una estesa di circa 450 m fino al confine comunale con Torreglia. Verifica della funzionalità ed idropulizia del tombinamento esistente in attraversamento a via San Daniele.</i>

Negli allegati grafici (T17 e T18 – Carta degli Interventi di Piano 1/2 e 2/2) si riportano i dettagli grafici con individuazione degli ambiti oggetto di intervento. Gli Interventi devono essere considerati quali prime ipotesi progettuali che dovranno trovare conferma nel successivo sviluppo delle fasi progettuali, supportate da un rilievo di dettaglio delle aree interessate.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

13. INDICAZIONI PROGETTUALI PER FUTURI INTERVENTI

Qualsiasi intervento nel bacino idrografico che, a parità di afflussi meteorici, possa modificare il deflusso complessivo e che possa alterare i principi di risposta del bacino stesso, produce una contemporanea modificazione delle portate massime e, di conseguenza, una insufficienza della sezione idraulica di transito delle acque. Pertanto, tali interventi, dovranno essere attentamente pianificati e valutati, al fine di non creare un aggravio della situazione di “*rischio idraulico*” in cui si trovano la maggior parte dei territori di bonifica.

Di seguito vengono elencate una serie di prescrizioni tecniche da adottare nella progettazione e realizzazione delle opere di trasformazione territoriale. Per tutto quanto non riportato si rimanda al Regolamento di Polizia Idraulica (R05) che costituisce allegato al presente Piano delle Acque e contiene gli indirizzi e le norme per la gestione, la conduzione e la sistemazione delle vie d’acqua presenti nel territorio comunale.

13.1 Lottizzazioni

E’ importante ricordare che l’invarianza idraulica così come intesa nella DGR 1322/06 e ss.mm. e ii., e nelle ordinanze commissariali, non è solo riferita alla portata scaricata, essendoci altri aspetti necessari a garantirla. In particolare:

- L’invarianza del punto di recapito. Oltre a mantenere invariata la portata generata dal lotto oggetto di trasformazione è infatti opportuno convogliare le acque nel medesimo ricettore dello stato di fatto, ciò consente di non aggravare altre reti.
- Le quote altimetriche. Nel passato, spesso, la realizzazione di nuove lottizzazioni comportava l’innalzamento del piano campagna con conseguenti forti disagi per le aree limitrofe, fortemente percepibili in assenza di opportuni studi di carattere idraulico. A tutela delle aree limitrofe è dunque buona norma mantenere inalterata la quota del piano campagna oggetto di trasformazione.
- La capacità di scolo delle aree limitrofe. Altro importante aspetto da valutare è la capacità di deflusso delle aree limitrofe all’area di intervento. Per la realizzazione delle nuove lottizzazioni spesso appare necessario tombinare piccole affossature, scoline o fossi di campagna. L’eliminazione di tali sistemi, oltre a ridurre notevolmente il volume di invaso distribuito sul territorio (volume che, in aggiunta a quello necessario a garantire l’invarianza della portata scaricata, va realizzato e collegato ai sistemi di scolo preesistenti) può comportare l’impossibilità di scarico delle aree afferenti a tali fossi/scoline. È opportuno dunque, qualora sia strettamente necessario, procedere con la chiusura di tali sistemi, realizzarne di nuovi capaci (in termini di dimensioni e quote) di raccogliere le acque provenienti dalle aree di monte, se necessario trattenerle, e convogliarle verso valle. Di norma è dunque consigliato realizzare al confine delle aree di intervento dei fossi o delle condotte di “gronda” che mantengono idraulicamente isolata la nuova lottizzazione dal resto del territorio e al contempo consentano il deflusso delle aree limitrofe.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

Particolari condizioni al contorno potrebbero rendere impossibile la coesistenza di tutti i punti sopra elencati necessari a garantire l'invarianza idraulica. In questi casi è necessario che il professionista contatti gli enti gestori competenti per definire eventuali ulteriori accorgimenti o compensazioni.

Come previsto dall'Allegato A della DGR 1322 del 2006, e ss.mm.ii., il volume da destinare a laminazione delle piene sarà quello necessario a garantire che la portata di efflusso rimanga invariante rispetto alla condizione ante opera.

Andranno pertanto predisposti, nelle aree in trasformazione previste da PAT, i volumi che devono essere riempiti man mano che si verifica deflusso dalle aree stesse, fornendo un dispositivo che ha rilevanza a livello di bacino per la formazione delle piene del corpo idrico recettore, garantendone l'effettiva invarianza del picco di piena.

L'obiettivo dell'invarianza idraulica è quello di garantire, a fronte di una trasformazione di uso del suolo, la realizzazione di opportune azioni compensative, i cui oneri dovranno essere sostenuti dai beneficiari delle trasformazioni per il consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un bacino di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

La DGR introduce inoltre una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici, la quale consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento.

Il calcolo della superficie impermeabilizzata allo stato di progetto, deve tener conto di quattro possibili usi del suolo:

1. tetti
2. strade e parcheggi
3. verde pubblico
4. superfici scoperte private (50% verdi, 50% pavimentate)

Ad ognuna di queste, è stato assegnato un diverso valore di coefficiente di deflusso secondo quanto indicato nella D.G.R. 1322 del 10.05.2006

Classe d'uso	Coeff. di deflusso
Aree agricole	0.10
Aree verdi	0.20
Sup. semipermeabili	0.60
Sup. impermeabili (tetti, strade, ..)	0.90

Dovranno in ogni caso essere rispettate le seguenti condizioni:

- un progetto di nuova lottizzazione dovrà sempre essere corredato da una dettagliata relazione idraulica che illustri come viene garantito un efficace sistema di smaltimento delle acque e che comprovi l'Invarianza idraulica dell'intervento a seguito delle opere di mitigazione previste;

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

- le portate scaricate dai nuovi interventi edificatori non dovranno essere superiori a quelle stabilite dal valore del coefficiente udometrico del sotto-bacino idraulico in cui ricadono (nel caso non venga stabilito un valore diverso, vale 10 l/sec per ha);
- la portata in eccesso dovrà essere totalmente laminata all’interno dell’area di intervento, mediante la creazione di volumi d’invaso compensativi, opportunamente dimensionati e resi idraulicamente efficaci da idonei dispositivi di regolazione delle portate;
- i volumi d’invaso potranno essere ricavati:
 - sovradimensionando le condotte e dei pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche;
 - realizzando vasche di laminazione interne agli ambiti di nuova urbanizzazione;
 - realizzando opere fuori ambito, ma a beneficio del bacino idrografico in cui ricadono i nuovi interventi edificatori previsti;
- le aree destinate alla laminazione delle acque di piena, dovranno essere attentamente progettate e conformate in maniera tale da garantirne il completo asciugamento a termine degli eventi meteorologici; dovranno pertanto essere adottati tutti i dispositivi necessari ad assicurare il drenaggio delle acque, garantendo così la salubrità e la sicurezza delle stesse;
- la rete di smaltimento delle acque meteoriche dovrà essere preferibilmente progettata in modo da garantire un funzionamento a pelo libero; qualora, in considerazione del livello di massimo invaso, la rete di raccolta delle acque meteoriche dovesse funzionare a pressione, dovrà essere rilasciata dal collaudatore delle opere idrauliche una certificazione attestante l’efficacia della tenuta dei tubi;
- il setto di laminazione presente all’interno del manufatto di regolazione delle portate, dovrà essere reso facilmente removibile ed ispezionabile, al fine di consentirne la frequente e costante manutenzione;
- le aree di nuova urbanizzazione, ad eccezione della quota di calpestio degli edifici, dovranno attestarsi ad una quota altimetrica non superiore al valore medio del piano campagna attuale; in alternativa, dovrà essere compensato il volume d’invaso teorico perso dall’innalzamento della quota del piano campagna;
- non dovrà essere creato pregiudizio allo scolo delle acque dei terreni limitrofi;
- le superfici impermeabilizzate dovranno in ogni caso essere ridotte al minimo indispensabile, verificando la possibilità di ricorrere, ove possibile, a pavimentazioni drenanti;
- dovrà essere individuato il percorso delle acque meteoriche provenienti dall’area oggetto di trasformazione fino al recapito finale;
- sia valutata attentamente la realizzazione di locali interrati, per i quali dovranno in ogni caso essere previsti adeguati sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e sollevamento delle acque ed inoltre dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari al fine di impedire l’ingresso di acque provenienti da terreni limitrofi.
- nelle aree adibite a parcheggio, si dovranno usare pavimentazioni drenanti allo scopo di favorire la filtrazione delle acque piovane;
- per i lotti confinanti con Collettori di Bonifica gestiti dallo scrivente Consorzio, le nuove edificazioni dovranno rispettare le distanze previste dal vigente R.D.368/1904 (Art. 132 e seguenti).

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

13.2 Tombinamenti di fossati

Come detto precedentemente, l'aumento del rischio idraulico è principalmente dovuto all'urbanizzazione diffusa che, tra le altre cose, ha comportato la perdita di volumi d'invaso mediante il tombinamento dei fossati esistenti. Per tale motivo:

- è di norma vietato il tombinamento di corsi d'acqua, siano essi privati, consortili o di acque pubbliche;
- qualora necessario, dovrà essere totalmente recuperato il volume d'invaso sottratto, mediante la realizzazione di nuovi fossati perimetrali o mediante l'abbassamento del piano campagna relativamente alle zone adibite a verde;
- qualora sia interessato un corso d'acqua il cui risezionamento è previsto nel P.G.B.T.T.R., la nuova opera dovrà adeguarsi alle previsioni del Piano;
- dovrà essere previsto un rivestimento della scarpata con roccia di adeguata pezzatura, a monte, a valle del manufatto;
- nel caso di corsi di acqua pubblica, dovrà essere perfezionata la pratica di Concessione Idraulica con il Consorzio di Bonifica;

13.3 Ponti ed accessi carrai

Per la realizzazione di ponti ed accessi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare Concessione Idraulica a titolo di precario. I manufatti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni tecniche di seguito elencate:

- la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo ponte dovrà avere la stessa quota del piano campagna o del ciglio dell'argine, ove presente, in modo da non ostacolare il libero deflusso delle acque;
- dovrà essere previsto un rivestimento della scarpata con roccia di adeguata pezzatura, a monte, a valle e al di sotto del ponte, che sarà concordato con il Consorzio all'atto esecutivo;
- per gli accessi carrai si consiglia la realizzazione di pontiletti a luce netta o scatolari anziché tubazioni in cls;
- qualora il ponte o l'accesso carraio interessino un corso d'acqua il cui risezionamento è previsto nel P.G.B.T.T.R., la nuova opera dovrà adeguarsi alle previsioni del Piano.

13.4 Scarichi

Per la realizzazione di scarichi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare Concessione Idraulica a titolo di precario. Di norma, gli scarichi:

- dovranno scolare acque non inquinanti, in ottemperanza alle norme previste in materia ambientale e di qualità delle acque defluenti nella Laguna di Venezia (D.lgs 152/99, Legge 16.04.1973 n. 171 e D.P.R. 20.09.1973 n. 962, D.M. 23/04/98 e successive integrazioni);
- dovranno essere dotati nel tratto terminale di porta a vento atta ad impedire la risalita delle acque di piena;

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

- la sponda dovrà essere rivestita di roccia calcarea al fine di evitare fenomeni erosivi;
- qualora vi sia occupazione demaniale, dovrà essere perfezionata la pratica con i competenti Uffici regionali;
- dovrà essere presentata una dettagliata relazione idraulica contenete indicazioni tecniche e dimensionamento della rete scolante;
- nel caso di sostanze residue sui collettori per la presenza di scarichi il Consorzio provvederà all'immediata pulizia addebitando i costi al responsabile.

IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

14. CONCLUSIONI

Una corretta gestione della rete idrografica costituisce elemento fondamentale per la salvaguardia del territorio dal rischio idraulico: il presente Piano pone le basi per un approccio sistematico alla fase di manutenzione dell'intera rete inquadrandola in un proprio contesto territoriale/idraulico e nell'ambito degli interventi strutturali previsti per i corsi d'acqua principali.

Tuttavia, nell'ambito della rapida evoluzione del territorio, esso rappresenta uno strumento che necessita di un continuo e metodico aggiornamento; per questo motivo esso rappresenta solo il primo passaggio che pone le basi di inquadramento, analisi e definizione delle esigenze prioritarie dei corsi d'acqua di diversa competenza (consortile, comunale, provinciale, privata). Successivamente esso dovrà essere aggiornato periodicamente per adeguare i contenuti alla continua mutazione della configurazione del territorio e in considerazione della auspicata progressiva attuazione degli interventi risolutivi delle criticità oggi in atto.

Viene da sé pertanto che, come peraltro disposto dagli strumenti sovra comunali, Il Piano delle Acque si deve configurare, e l'Amministrazione lo deve pretendere, come riferimento di partenza per la pianificazione territoriale e urbanistica; il governo dello sviluppo territoriale comunale non può prescindere dai contenuti del Piano e, anzi, deve tenerne conto in fase di programmazione con i seguenti obiettivi:

- sulla base delle conoscenze acquisite pianificare gli interventi urbanistici un adeguato e coerente sviluppo della rete idraulica con riferimento sia alla idrografia minore che alle reti di smaltimento delle acque meteoriche (o rete mista);
- prevedere l'eventuale sviluppo di nuove aree edificabili al di fuori di aree interessate da situazioni di rischio idraulico non compatibili;
- evitare di programmare interventi che possano precludere la risoluzione delle criticità in essere;
- favorire la realizzazione degli interventi di progetto anche attraverso l'opportunità fornita da nuovi meccanismi quali la perequazione urbanistica e il credito edilizio.

Per quanto al precedente punto, per dar concretezza alle opere strutturali individuate dal Piano, è necessario che le Amministrazioni coinvolte ciascuna per quanto di propria competenza, ma anche e soprattutto instaurando preziose collaborazioni ed efficaci sinergie, si impegnino a reperire i fondi per la loro realizzazione, ad approfondire la progettazione degli interventi e, non ultimo, ad attuare una adeguata manutenzione e pulizia delle reti di propria competenza, definendone la programmazione con la necessaria ciclicità e periodicità.

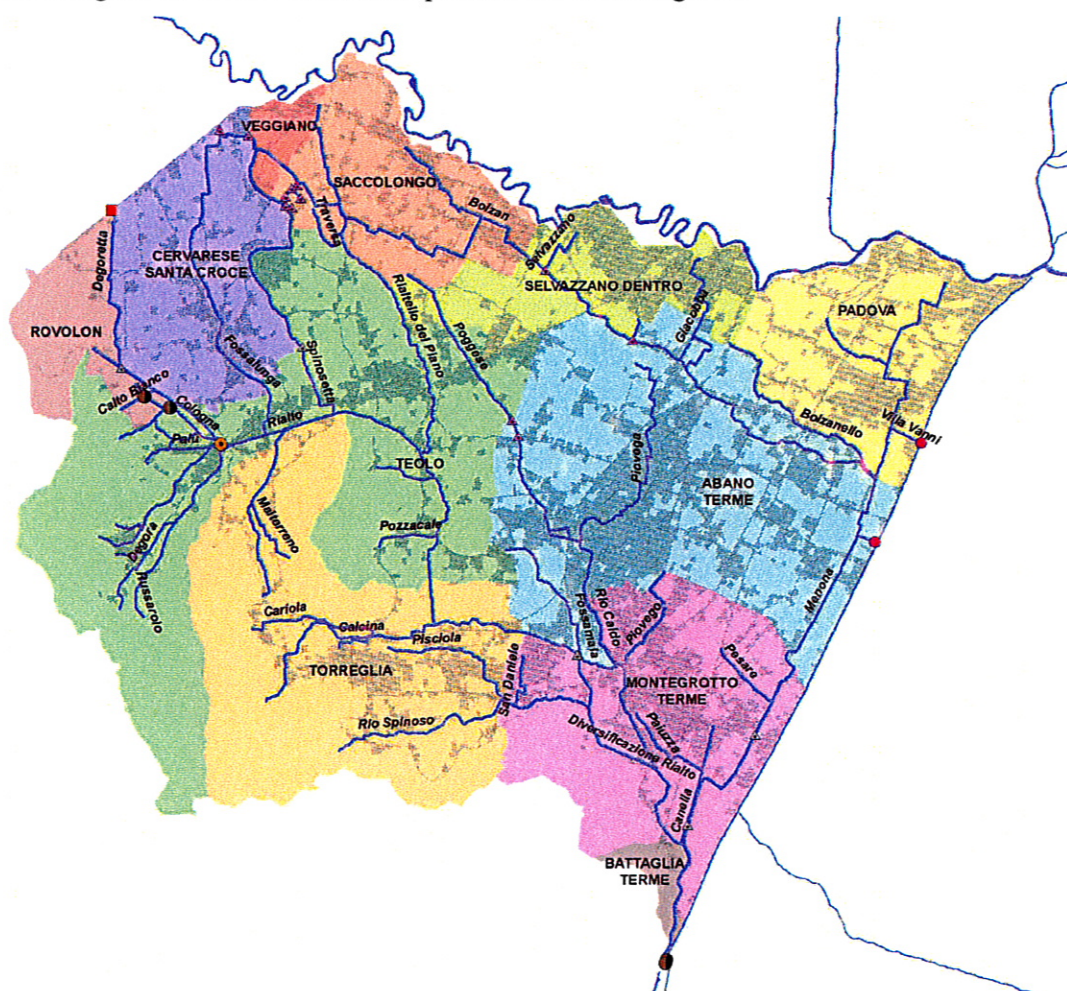
IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

15. ALLEGATO 1 – Relazione sugli Interventi prioritari per la sicurezza idraulica del Bacino Colli Euganei

INTERVENTI PRIORITARI PER LA SICUREZZA IDRAULICA DEL BACINO COLLI EUGANEI

Padova, 31 marzo 2014

Il bacino idraulico Colli Euganei è un "catino" limitato a nord dal fiume Bacchiglione, a est dal Canale di Battaglia, ad ovest e a sud dalle pendici dei Colli Euganei.

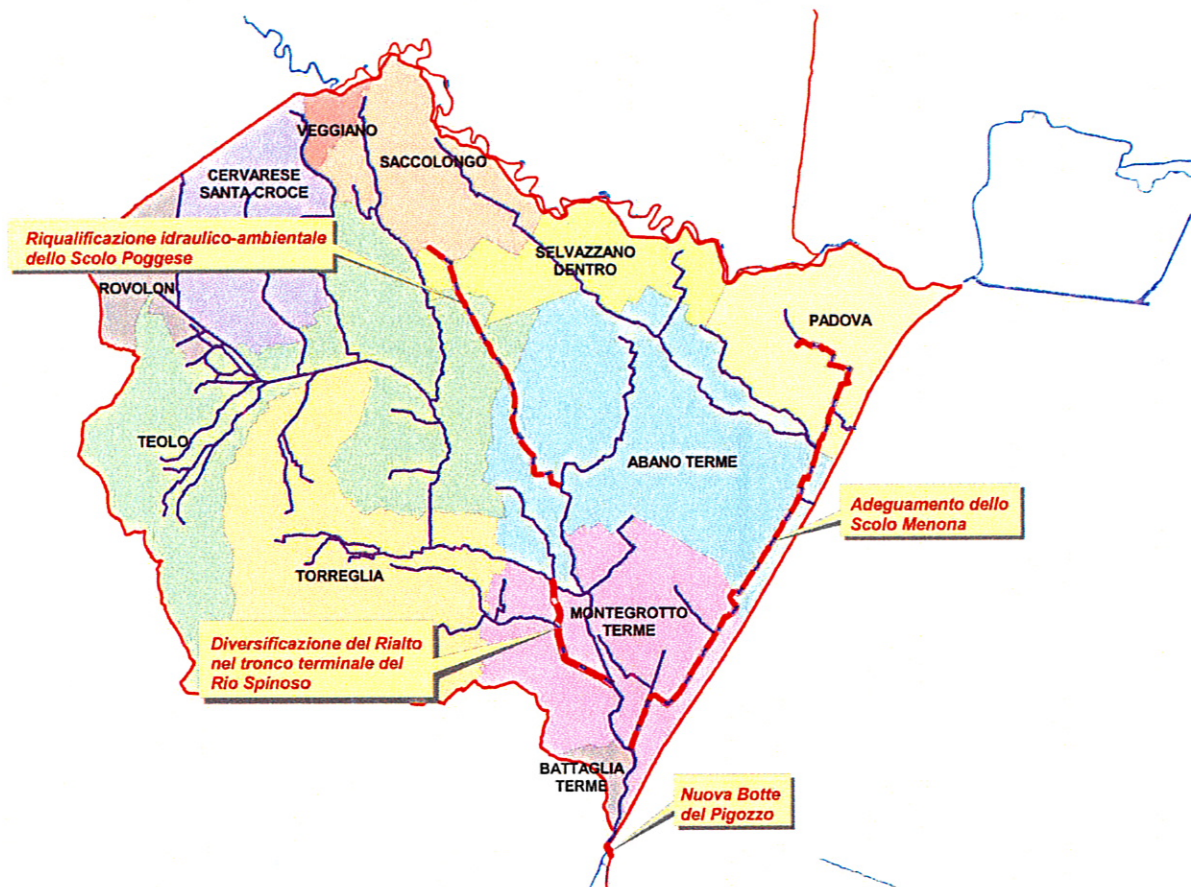


Tutte le acque del bacino (estensione ettari 11.804, di cui 2.658 ettari collinari, ricadenti nel territorio dei Comuni di Abano Terme, Montegrotto Terme, Battaglia Terme, Selvazzano Dentro, Teolo, Saccolongo, Veggiano, Cervarese S. Croce, Rovolon e Padova) di origine meteorica o di altra natura, vengono raccolte dallo scolo Rialto e, tramite la botte a sifone del Pigozzo, convogliate all'esterno del comprensorio consorziale nel canale di Sottobattaglia, un affluente del fiume Bacchiglione.

A causa della particolare configurazione e delle trasformazioni del territorio (negli ultimi trent'anni la superficie urbanizzata del bacino si è quadruplicata passando da 540 ettari a 2.300 ettari) si sono verificati negli ultimi decenni estesi allagamenti con cadenza sempre più ravvicinata.

Una risposta alla grave situazione di rischio idraulico è costituita dalle importanti opere idrauliche di bonifica realizzate negli ultimi anni, anche se sono necessari ulteriori interventi.

Per migliorare la sicurezza idraulica del territorio tutti devono fare la propria parte: la Regione per quanto riguarda i fiumi ed il finanziamento delle nuove opere di bonifica in gestione ai Consorzi, il Consorzio di bonifica deve effettuare la manutenzione delle opere in gestione (attività finanziata dai contribuenti cioè dai proprietari di terreni e fabbricati) e realizzare le nuove opere con finanziamento pubblico, i Comuni devono disciplinando e garantendo il deflusso delle acque piovane dei centri abitati (fognature, vasche, aree verdi a temporaneo allagamento...) anche con appropriate norme tecniche degli strumenti urbanistici, i privati con la manutenzione dei fossi.



INTERVENTI PER LA SICURAZZA IDRAULICA REALIZZATI DAL CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE

1) **Nuova botte del Pigozzo** a Battaglia Terme entrata in funzione nel 2001. Il nuovo manufatto agevola il deflusso delle acque del bacino anche se rimane, ovviamente, condizionato dai livelli del Canale di Sottobattaglia.

2) **Diversificazione del Rialto** ultimata ad agosto del 2005.

Con la realizzazione della Diversificazione (un by pass chiamato anche “circonvallazione delle acque”), le acque del Rialto in ingresso all’abitato di Montegrotto vengono deviate, nei momenti di piena, al suo esterno, nel tratto terminale del Rio Spinoso, opportunamente allargato e dotato di nuove arginature.

Il costo dell’opera è stato di 6.380.000 euro. E’ stato finanziato dalla Regione del Veneto (3.720.000 euro) e per la rimanente parte dal Consorzio di bonifica (1.112.000 euro) e dai Comuni; in particolare i Comuni di Abano e Montegrotto hanno contribuito ciascuno per 516.000 euro ed i comuni di Padova, Selvazzano Dentro, Teolo e Torreglia hanno contribuito complessivamente con 516.000 euro.

3) Adeguamento dello scolo Menona

Il Consorzio ha predisposto un progetto dal costo complessivo di euro 3.000.000.

Finora sono stati ultimati i lavori dei primi due stralci funzionali, finanziati dalla Regione, rispettivamente dell'importo di 400.000 euro e di 900.000 euro.

4) Riqualificazione idraulico-ambientale dello scolo Poggese

Sono stati ultimati nel 2009 gli interventi per la riqualificazione idraulico-ambientale dello scolo Poggese previsti da un accordo fra Regione, Consorzio di bonifica e Comune di Abano Terme.

Il finanziamento complessivo di 1.120.000 euro è suddiviso fra Regione Veneto (500.000 euro) e Comune di Abano Terme (620.000 euro).

Sono stati realizzati un nuovo canale di by-pass, lungo circa 400 m, per evitare le strozzature presenti nello scolo Poggese e un'area verde ribassata per lo sfogo delle acque in eccesso ("vasca di laminazione") che può essere utilizzata come parco e solo 2 o 3 volte all'anno, in occasione di forti piogge, viene allagata in modo da trattenere le acque (circa 25.000 metri cubi) e migliorare la sicurezza idraulica del territorio a valle.

LE CRITICITA' IDRAULICHE DEL BACINO COLLI EUGANEI

1) Scarico condizionato dal livello dei fiumi.

Lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia) è fortemente condizionato dal livello dell'acqua raggiunto dai corpi idrici ricettori (Canale di Sottobattaglia – Vincenzone – Canale di Cagnola che confluiscono nel Bacchiglione a Bovolenta).

2) Insufficienza della rete idraulica di bonifica

Nel bacino Colli Euganei le notevoli trasformazioni del territorio, conseguenti all'espansione delle aree urbane degli ultimi decenni, ha comportato un aumento degli apporti alla formazione delle piene delle aree pianeggianti che vanno ad aggiungersi al rapido deflusso delle acque delle pendici collinari. Nell'adeguamento della rete di bonifica occorre favorire l'invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento per non trasferire a valle i problemi idraulici.

3) Insufficienza della rete delle fossature private

Nel bacino Colli Euganei ci sono aree che a causa delle trasformazioni del territorio conseguenti all'urbanizzazione e alle precarie condizioni delle fossature private, presentano notevoli difficoltà di deflusso. La suddetta situazione interessa soprattutto il territorio dei Comuni di Abano Terme, Padova, Teolo, Saccolongo e Cervarese Santa Croce.

L'adeguamento della suddetta rete minore deve essere realizzato senza aggravare ulteriormente la rete di valle.

4) Regimazione dei deflussi collinari

Nel bacino ricadono anche le pendici nord-orientali dei Colli Euganei (comuni di Rovolon, Teolo, Torreglia, Montegrotto Terme e Battaglia Terme).

Nelle aree collinari gli eventi meteorici intensi e consistenti evidenziano la necessità di regimare correttamente le acque in modo da evitare gli allagamenti delle zone alle pendici dei colli, prevenire i movimenti franosi e contenere il trasporto solido.



AVVERSITA' DI FINE GENNAIO E DELLA PRIMA DECADE DI FEBBRAIO 2014

L'inizio del 2014 è stato caratterizzato da una lunga sequenza di giornate piovose soprattutto alla fine di gennaio e all'inizio di febbraio.

I quantitativi di pioggia nelle singole giornate non sono stati particolarmente elevati (43 mm sono stati registrati a Treponti di Teolo il 30 gennaio) ma si è assistito a piogge prolungate per diverse giornate (a Treponti di Teolo nella settimana dal 29 gennaio al 4 febbraio si sono registrati 194 mm, 360 mm se si considerano i primi 40 giorni dell'anno).

Il protrarsi delle piogge ha determinato, dapprima, ristagni in numerose aree con difficoltà di drenaggio, successivamente si è manifestata la forte preoccupazione per i livelli dei fiumi.

A differenza del novembre 2010, non si sono verificate rotture arginali nei fiumi del Veneto ma, in ogni caso, si sono registrati livelli molto elevati.

A Bovolenta si è registrato, il 4 febbraio, un livello del colmo di piena del Bacchiglione di circa 8.00 m s.m. eguagliando il valore del 4 novembre 2010. Il livello del canale Bisatto ha superato il massimo valore storico registrato.

La notevole quantità d'acqua proveniente dal canale Bisatto – Este – Monselice – Battaglia, è stata contenuta con difficoltà dalle arginature e dai vecchi muri (ad Este sono stati chiusi i ponti del centro storico).

Nel canale Sottobattaglia (Vigzone) si è registrato all'idrometro di Ponte Chiodare un livello (8.76 m s.m.) superiore non solo al 2010 (7.61 m s.m. il 2 novembre 2010 e 8.16 m s.m. il 25 dicembre 2010) ma anche al livello massimo registrato negli ultimi 100 anni (1966: 8.65 m s.m.).

A Battaglia Terme si sono allagati i quartieri del centro storico (Pescheria e Ortazzo), non difesi adeguatamente dai muri perimetrali per i livelli raggiunti nel canale Sottobattaglia.

Dopo aver evidenziato l'elevato livello raggiunto dal Canale di Sottobattaglia (8.76 m s. m.) si deve ricordare che possono essere raggiunti livelli ancor più elevati dato che le sommità delle arginature del canale Sottobattaglia sono a quota 9.20 m s.m.

Anche nel bacino Colli Euganei il deflusso delle acque è stato fortemente condizionato dai livelli del canale Sottobattaglia dato che in quest'ultimo si immette il canale Rialto tramite la Botte del Pigozzo. Nonostante il beneficio sui livelli a monte conseguente alla realizzazione della nuova botte del Pigozzo, il Rialto è tracimato nella parte terminale ai confini fra Montegrotto Terme e Battaglia Terme. Durante l'evento si è ulteriormente danneggiata la mura del Catajo che per un tratto svolge anche la funzione di contenimento delle acque del Rialto. A Montegrotto Terme, nonostante il notevole beneficio apportato dalla diversificazione del Rialto (ultimata quasi dieci anni fa) per il notevole contenimento dei livelli causati dalle portate provenienti da monte, il forte rigurgito determinato dagli elevati livelli nei fiumi ha provocato difficoltà di deflusso delle acque e conseguenti allagamenti nelle parti del territorio comunale a giacitura altimetrica più depressa (in particolare i quartieri Vallona e Mezzavia).



PROPOSTE

In considerazione della complessità dei problemi idraulici dell'area e delle diverse competenze, si rendono necessari accordi tra Regione Veneto, Consorzio di Bonifica Bacchiglione e Comuni al fine di concordare gli interventi e le azioni più opportune e reperire i necessari finanziamenti.

1) A livello di bacino idrografico dei fiumi Brenta e Bacchiglione

Gli interventi in programma da parte della Regione Veneto a riguardo dei fiumi (bacini di espansione per la laminazione delle portate di piena del fiume Bacchiglione e dei suoi affluenti, completamento dell'Idrovia Padova – Venezia con funzione di scolmatore di piena, ecc.) possono ridurre, nei momenti di piena, il livello del fiume Bacchiglione e abbassare, conseguentemente, i livelli nei canali di Cagnola e Sottobattaglia – Vigenzone. In questo modo si riduce il condizionamento per lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino Colli Euganei (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia).

Analogamente, un effetto positivo potrebbe derivare dalla realizzazione di bacini di laminazione per il canale Bisatto (e/o dei corsi d'acqua affluenti allo stesso) e dal risezionamento del canale Sottobattaglia – Vigenzone.

2) A livello del bacino idraulico Colli Euganei

Per migliorare l'assetto idraulico è necessario un approccio con una logica di bacino.

Al fine di ridurre i colmi di piena nei canali di bonifica si deve adeguare la rete di bonifica favorendo l'invaso delle acque piuttosto che il rapido deflusso verso valle. Devono essere allargate le sezioni mediante la formazione di golene e devono essere realizzati nuovi invasi destinati alla laminazione delle piene. Lo studio del 2009, curato dal prof. D'Alpaos per il comune di Montegrotto Terme che approfondisce e completa per il territorio comunale gli studi e le indagini svolte per il bacino Colli Euganei nel 1997, nel 2003 e nel 2004 dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta (ora Consorzio di Bonifica Bacchiglione), quantifica il volume di invaso necessario in circa 1.000.000 di metri cubi (40 volte la vasca di laminazione sul Poggeese recentemente realizzata a Monterosso di Abano Terme).

Parte dei suddetti volumi possono essere eventualmente sostituiti, per gli scoli Bolzan e Menona, da impianti di sollevamento con scarico all'esterno del bacino (fiume Bacchiglione e Canale di Battaglia).

3) Per la difesa della porzione di valle del bacino idraulico Colli Euganei

Come già evidenziato, lo scarico delle acque della porzione di valle del bacino (Montegrotto Terme e parte dei territori comunali di Abano Terme e Torreglia) è fortemente condizionato dal livello dell'acqua raggiunto dai corpi idrici ricettori (Canale di Sottobattaglia - Vigenzone).

Poiché ci sono aree con quota altimetrica soggiacente rispetto al livello che le acque raggiungono nei momenti di piena, è necessario:

- Adeguare le arginature dei canali di bonifica mediante ringrosso e sovrizzo delle sommità a quote adeguate. Si tratta di interventi strutturali che richiedono adeguati finanziamenti per i lavori e per la necessaria acquisizione di nuove aree;
- Realizzare una difesa delle aree a giacitura depressa ("compartimentazione" o "difesa per insulae") mediante:

- Presidio delle immissioni delle acque nella rete di bonifica mediante manufatti di controllo degli scarichi dotati di opportuni dispositivi di intercettazione idonei ad evitare il riflusso delle acque;
- Realizzazione di invasi di accumulo e piccoli impianti di sollevamento per il contenimento e l'espulsione delle acque piovane o di filtrazione.

4) A livello comunale

Alcuni problemi idraulici localizzati possono essere affrontati a livello comunale, sempre nella cornice di una logica di bacino.

Nel caso di aree con drenaggio difficoltoso per la carenza di manutenzione della fossatura privata possono essere messe a punto procedure ed azioni per fare in modo che i privati eseguano gli interventi di loro competenza. Nelle aree più compromesse si potrà prevedere la realizzazione, con adeguati finanziamenti, di nuove diramazioni della rete idraulica demaniale in gestione al Consorzio.

Fondamentale, in proposito, è la predisposizione del "Piano delle Acque"
La Regione Veneto con la variante al PTRC di aprile 2013 prevede, al riguardo del Piano delle Acque, un preciso obbligo.

"I Comuni, d'intesa con la Regione e con i Consorzi di bonifica competenti, in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali provvedono a elaborare il "Piano delle Acque" (PdA) quale strumento fondamentale per individuare le criticità idrauliche a livello locale ed indirizzare lo sviluppo urbanistico in maniera appropriata. La realizzazione avviene, principalmente, per il tramite dell'acquisizione del rilievo completo della rete idraulica secondaria di prima raccolta di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate, della rete scolante costituita dai fiumi, dai corsi d'acqua e dai canali, l'individuazione della relazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica, l'individuazione delle principali criticità idrauliche, delle misure atte a favorire l'invaso delle acque, dei criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore."

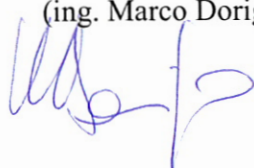
Si riporta nel seguito l'elenco degli interventi prioritari, con una stima sommaria dei costi, per l'adeguamento della rete idraulica interna del bacino Colli Euganei.

Si precisa, pertanto, che l'elenco non riporta gli interventi riguardanti i fiumi e i corsi d'acqua della rete idraulica principale di competenza e gestione diretta da parte della Regione del Veneto ad eccezione dell'intervento riguardante i "Lavori di consolidamento ed impermeabilizzazione della sommità dei murazzi del Canale Battaglia, in prosecuzione del precedente intervento, in Comune di Battaglia Terme".

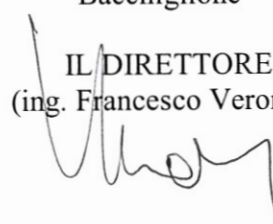
ELENCO DEGLI INTERVENTI PRIORITARI E STIMA SOMMARIA DEI COSTI PER L'ADEGUAMENTO DELLA RETE IDRAULICA INTERNA DEL BACINO COLLI EUGANEI			
Priorità	OGGETTO	Importo	soggetto attuatore
1	Sovralzo delle arginature degli scoli Canella e Paiuzza e del tratto terminale degli scoli Rialto e Menona (nel territorio dei comuni di Montegrotto Terme e Battaglia Terme) – 1° stralcio;	€ 1.500.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
2	Interventi di messa in sicurezza delle aree urbane in comune di Montegrotto Terme soggiacenti il livelli di piena della rete di bonifica (adeguamento manufatti di controllo degli scarichi dotati di opportuni dispositivi di intercettazione idonei ad evitare il riflusso delle acque, realizzazione vasche di raccolta e accumulo delle acque, costruzione di piccoli impianti di sollevamento per la gestione degli invasi) – 1° stralcio;	€ 1.000.000,00	Comune di Montegrotto Terme
3	Lavori di consolidamento ed impermeabilizzazione della sommità dei murazzi del Canale Battaglia, in prosecuzione del precedente intervento, in Comune di Battaglia Terme	€ 1.500.000,00	Regione Veneto
4	Sovralzo delle arginature degli scoli Canella e Paiuzza e del tratto terminale degli scoli Rialto e Menona (nel territorio del Comune di Montegrotto Terme e Battaglia Terme) – 2° stralcio	€ 2.000.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
5	Interventi di messa in sicurezza delle aree urbane in comune di Montegrotto Terme soggiacenti il livelli di piena della rete di bonifica (adeguamento manufatti di controllo degli scarichi dotati di opportuni dispositivi di intercettazione idonei ad evitare il riflusso delle acque, realizzazione vasche di raccolta e accumulo delle acque, costruzione di piccoli impianti di sollevamento per la gestione degli invasi) – 2° stralcio	€ 1.200.000,00	Comune di Montegrotto Terme
6	Realizzazione di vasche di laminazione (350.000 m3) delle portate di piena dello scolo Rialto e dei suoi affluenti in aree da individuare d'intesa con i Comuni, ad esempio: a) Bacino di laminazione di Treponti (nel territorio dei comuni di Teolo, Rovolon e Cervarese Santa Croce); b) Bacino di laminazione in località lago Verde (nel territorio del comune di Torreglia)	€ 9.000.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
7	Interventi per ridurre le portate di piena dello scolo Menona e affluenti: allargamento della sezione degli scoli Bolzan e Bolzanello mediante realizzazione di golene e vasche di laminazione (300.000 m3) in aree da individuare d'intesa con i Comuni (nel territorio dei comuni di Saccolongo, Selvazzano Dentro, Abano Terme e Padova) e/o nuovo impianto idrovoro "Menona" con scarico nel Canale di Battaglia ai confini fra Padova e Abano Terme;	€ 8.000.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
8	Realizzazione di vasche di laminazione (200.000 m3) delle per le portate di piena del Rio Caldo e dei suoi affluenti (nel territorio dei comuni di Saccolongo, Selvazzano Dentro e Abano Terme)	€ 5.000.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
9	Realizzazione di vasche di laminazione (100.000 m3) delle per le portate di piena del Rio Spinoso (nel territorio dei comuni di Torreglia)	€ 2.500.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione
10	Ammodernamento e potenziamento sistema di telecomando e telecontrollo della rete di bonifica del bacino Colli Euganei	€ 800.000,00	Consorzio di Bonifica Bacchiglione

Padova, 31 marzo 2014

Regione del Veneto
Sezione Bacino idrografico Brenta Bacchiglione
Sezione di Padova
IL DIRETTORE
(ing. Marco Dorigo)



Consorzio di Bonifica
Bacchiglione
IL DIRETTORE
(ing. Francesco Veronese)



IDEVA Ingegneria www.idevaingegneria.it	PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI TEOLO (PD) Relazione generale	15022 Data – dicembre 2016
--	---	-------------------------------

16. ALLEGATO 2 – Schede delle criticità rilevate

SCHEDA CRITICITA'

C.01

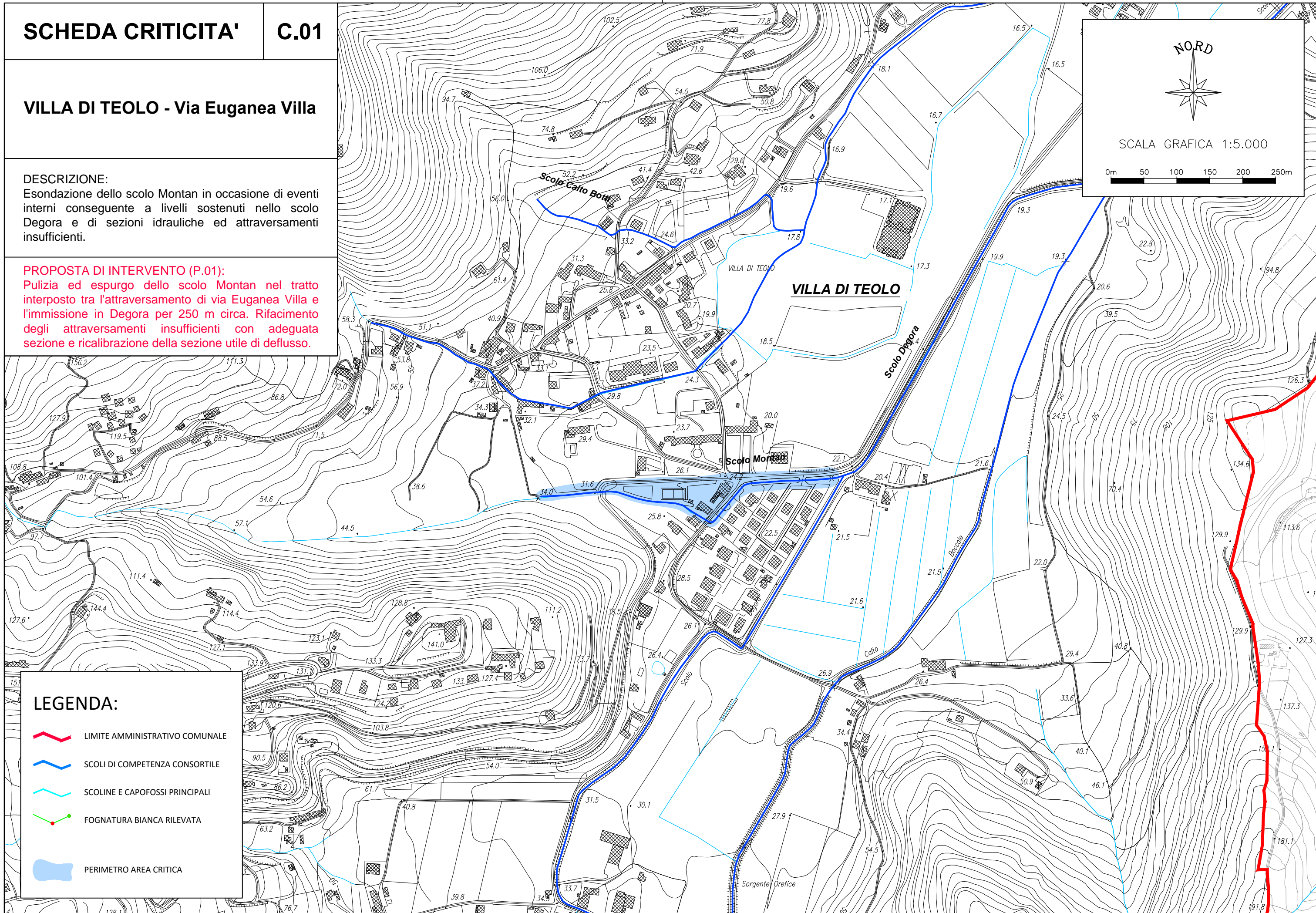
VILLA DI TEOLO - Via Euganea Villa

DESCRIZIONE:


Esondazione dello scolo Montan in occasione di eventi interni conseguente a livelli sostenuti nello scolo Degora e di sezioni idrauliche ed attraversamenti insufficienti.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.01):

Pulizia ed espurgo dello scolo Montan nel tratto interposto tra l'attraversamento di via Euganea Villa e l'immissione in Degora per 250 m circa. Rifacimento degli attraversamenti insufficienti con adeguata sezione e ricalibrazione della sezione utile di deflusso.



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA

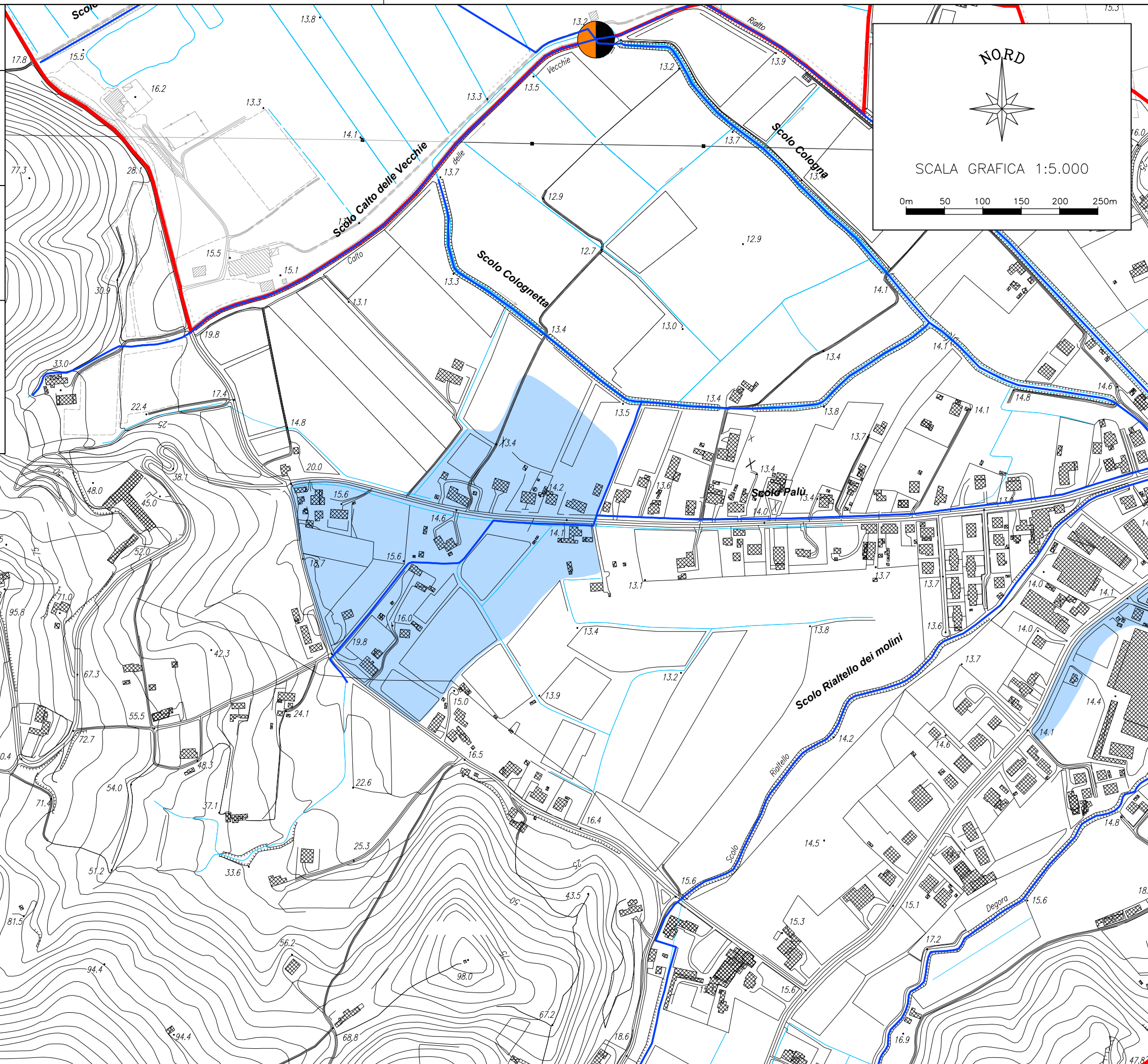
SCHEDA CRITICITA'

C.02

COSTIGLIOLA - Via Costigliola Monticello

DESCRIZIONE:
Esondazione del Calto Marise in occasione di eventi intensi a causa di sezioni idrauliche ed attraversamenti insufficienti.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.02):
Pulizia ed espurgo dello scolo Calto Marise e della rete di scoline nella porzione compresa tra via Molinrotto e via Valli per circa 700 m circa, con ricalibrazione della sezione utile di deflusso. Verifica della funzionalità degli attraversamenti insufficienti di via Valli con eventuale rifacimento.



LEGENDA:

- LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
- SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
- SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
- FOGNATURA BIANCA RILEVATA
- PERIMETRO AREA CRITICA

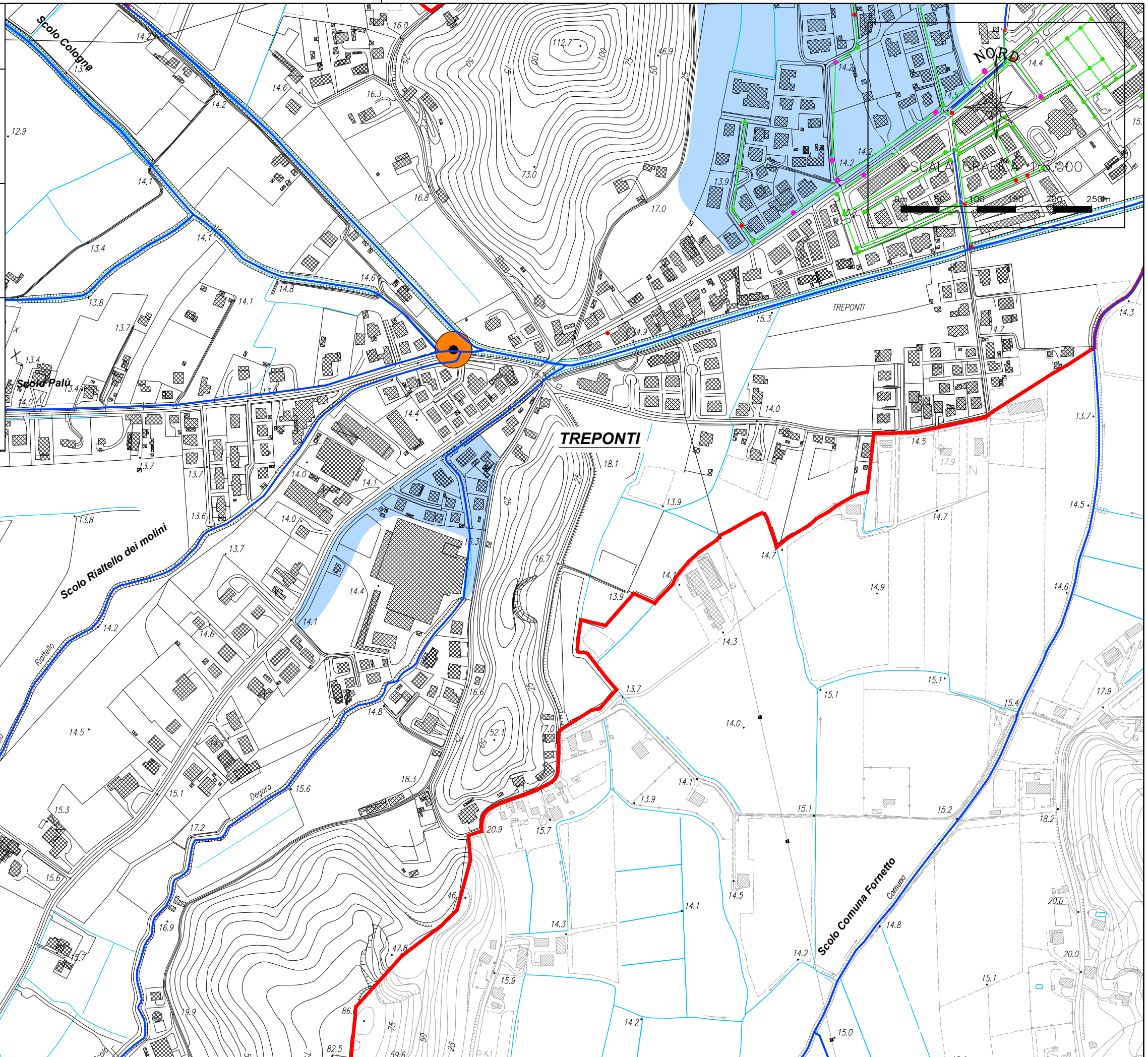
SCHEDA CRITICITA'

C.03

TREPONTI - Via Padrea Kolbe

DESCRIZIONE:
Esondazione dello scolo Degora in sinistra idraulica in occasione di eventi intensi a causa di quote arginali insufficienti.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.03):
Rialzo arginale in sponda sinistra allo scolo Degora per una estesa di circa 150 m a valle di via Padre Kolbe. Pulizia ed espurgo del tratto terminale dello scolo Degora a monte dell'immissione in Rialto per una estesa di complessivi 400 m. Pulizia e sistemazione dell'attraversamento di via Vallarega.



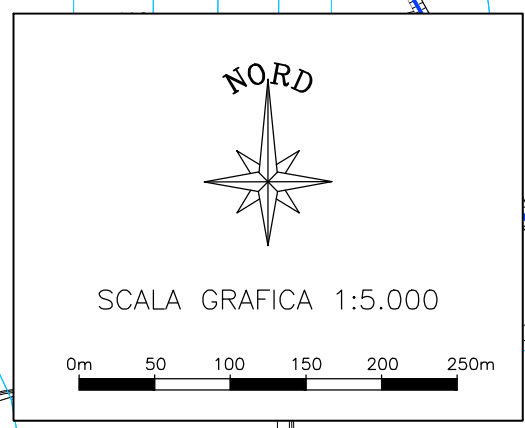
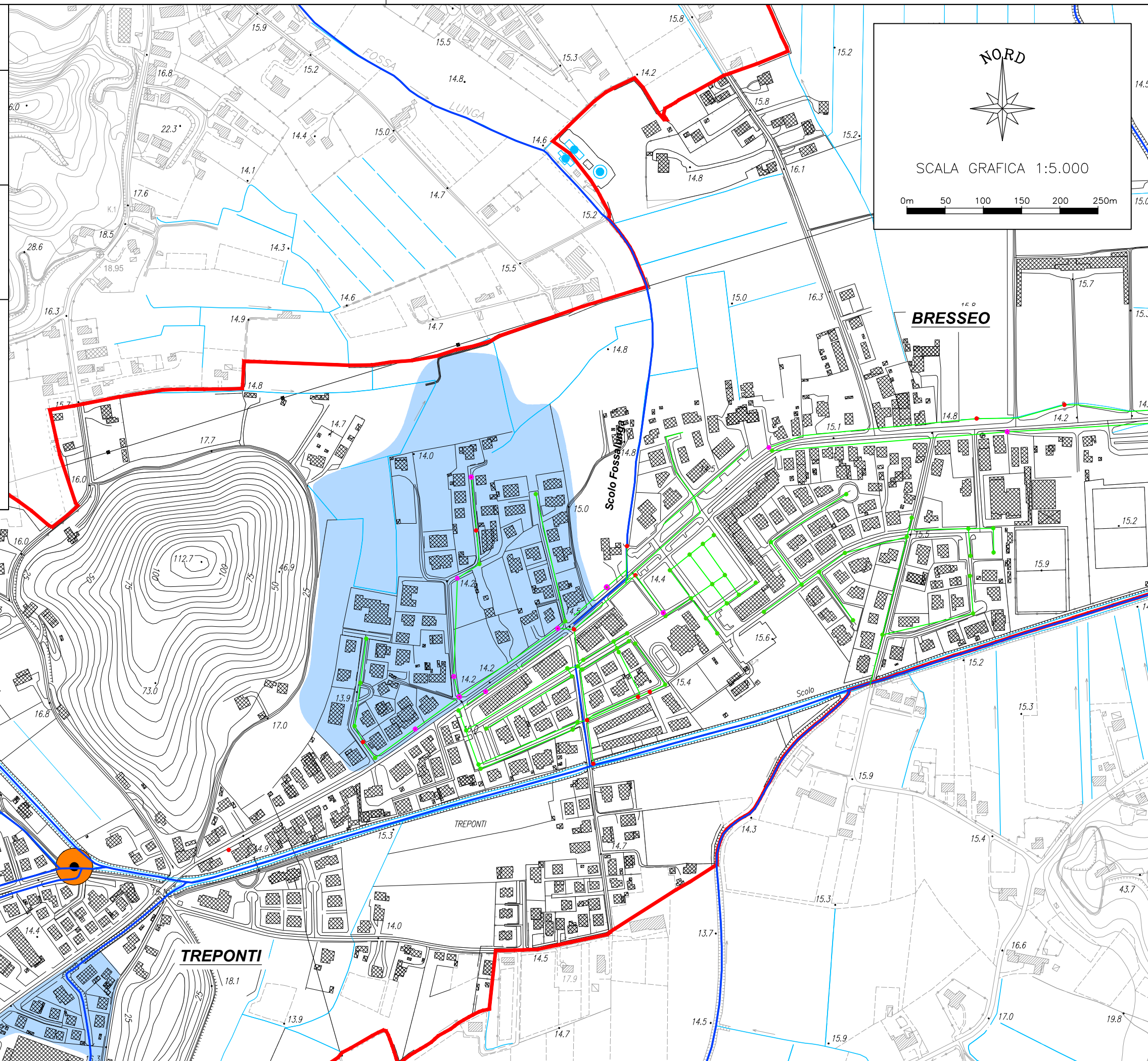
SCHEDA CRITICITA'

C.04

TREPONTI - Via I° maggio

DESCRIZIONE:
Ristagno idrico e difficoltà di deflusso a causa di quote altimetriche depresse rispetto alla rete fognaria di recapito in direzione della S.P. n.89.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.04):
Risezionamento del capofosso N per lo scarico in scolo Fossalunga per una estesa di 450 m. Realizzazione di un nuovo bacino di invaso per laminazione delle piene di S=12.000 m². Installazione di una porta a vento antireflusso in corrispondenza allo scarico in scolo Fossalunga. Realizzazione di nuovo impianto di sollevamento da 500 l/s per attuare un deflusso meccanico alternato verso lo scolo ricettore Fossalunga.



LEGENDA:

- LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
- SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
- SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
- FOGNATURA BIANCA RILEVATA
- PERIMETRO AREA CRITICA

SCHEDA CRITICITA'


C.05

SAN BIAGIO - Via Euganea Praglia (S.P. n.89)

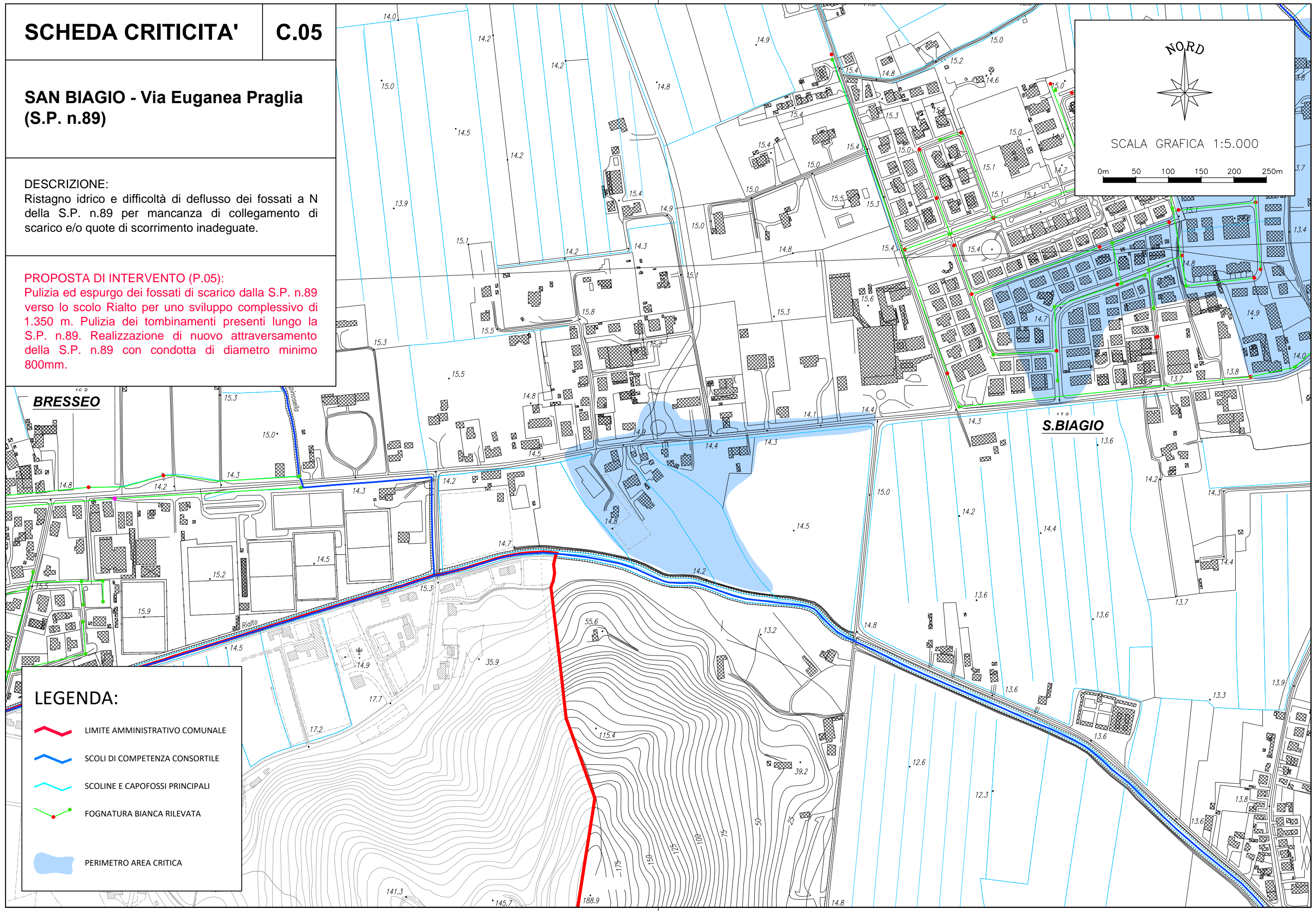

DESCRIZIONE:
Ristagno idrico e difficoltà di deflusso dei fossati a N della S.P. n.89 per mancanza di collegamento di scarico e/o quote di scorrimento inadeguate.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.05):
Pulizia ed espurgo dei fossati di scarico dalla S.P. n.89 verso lo scolo Rialto per uno sviluppo complessivo di 1.350 m. Pulizia dei tombinamenti presenti lungo la S.P. n.89. Realizzazione di nuovo attraversamento della S.P. n.89 con condotta di diametro minimo 800mm.

NORD



SCALA GRAFICA 1:5.000



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA

SCHEDA CRITICITA'


C.06

SAN BIAGIO - Via Carmignoto

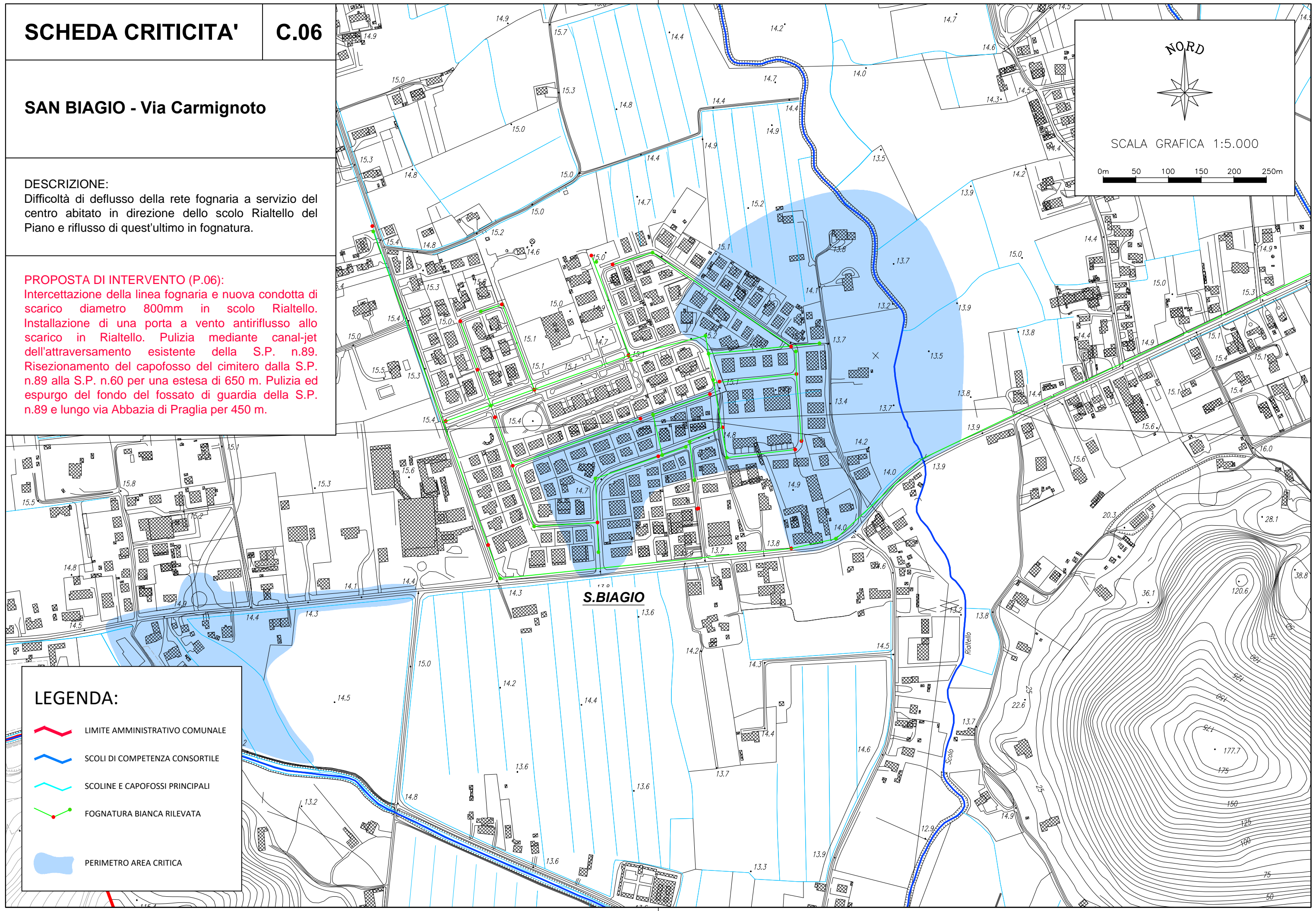

DESCRIZIONE:
Difficoltà di deflusso della rete fognaria a servizio del centro abitato in direzione dello scolo Rialtello del Piano e riflusso di quest'ultimo in fognatura.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.06):
Intercettazione della linea fognaria e nuova condotta di scarico diametro 800mm in scolo Rialtello. Installazione di una porta a vento antiriflusso allo scarico in Rialtello. Pulizia mediante canal-jet dell'attraversamento esistente della S.P. n.89. Risezionamento del capofosso del cimitero dalla S.P. n.89 alla S.P. n.60 per una estesa di 650 m. Pulizia ed espurgo del fondo del fossato di guardia della S.P. n.89 e lungo via Abbazia di Praglia per 450 m.

NORD



SCALA GRAFICA 1:5.000



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA

SCHEDA CRITICITA'

C.07

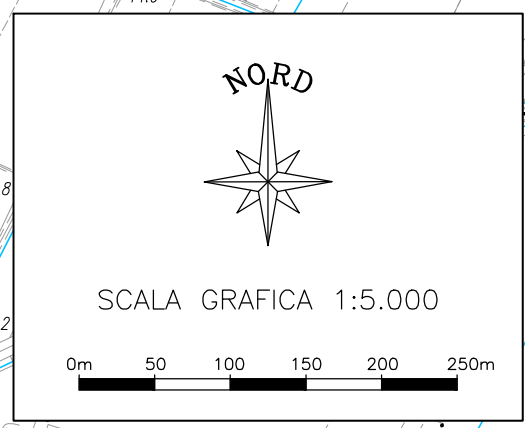
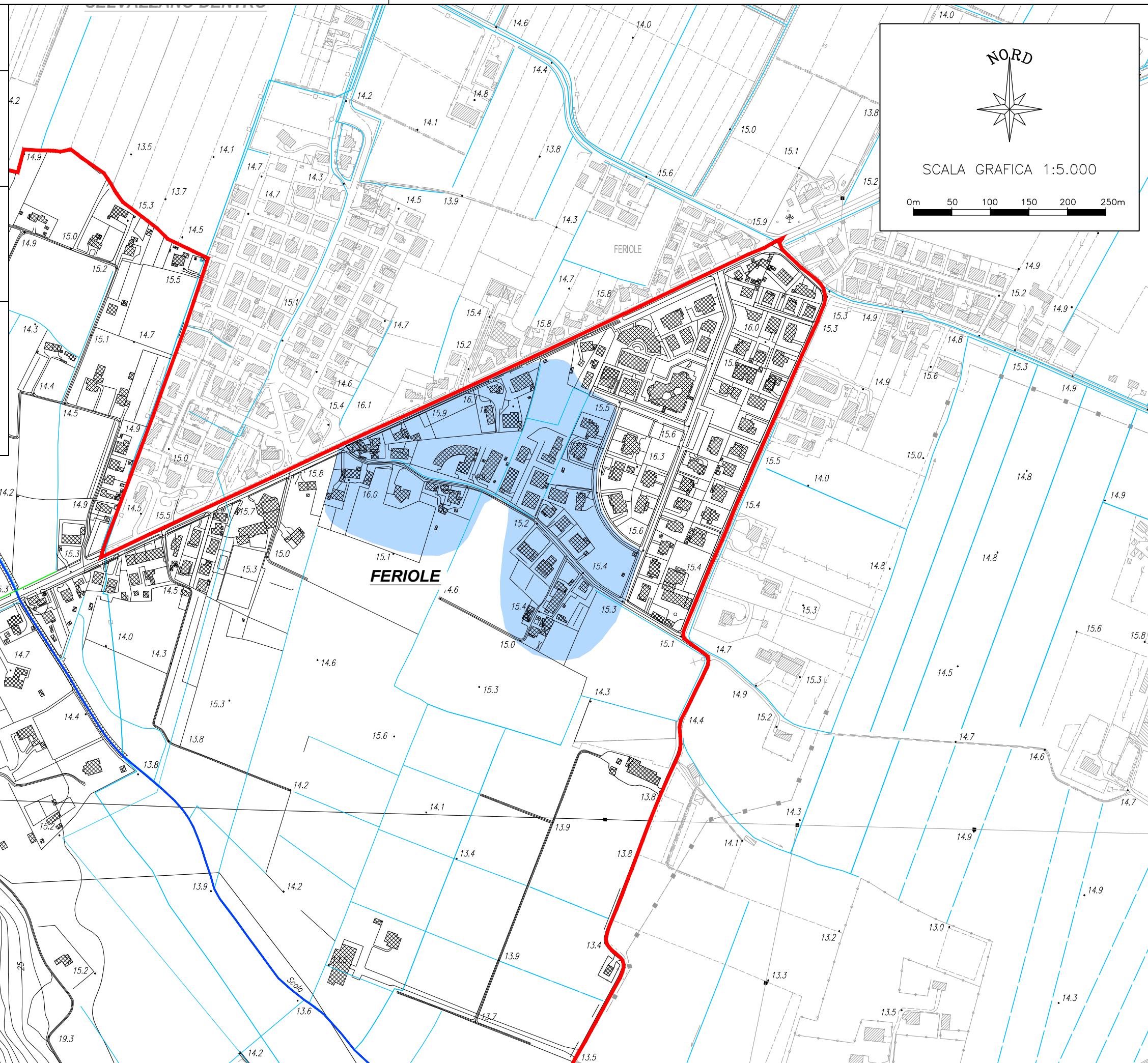
FERIOLE - Via Diego Valeri

DESCRIZIONE:






In occasione di eventi climatici intensi si verificano difficoltà di deflusso ed allagamenti conseguenti a quote di scorrimento non adeguate di condotte e scoli esistenti.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.07):

Risezionamento dei capofossi di scarico verso S in direzione dello scolo Poggese per una estesa complessiva di 1.250 m. Rifacimento dell'attraversamento di collegamento e scarico della linea meteorica di via Valeri. Pulizia, espurgo e risezionamento dei fossati rimasti lungo via Valeri.



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA

SCHEDA CRITICITA'


C.08

TRAMONTE - Via Boscalbò

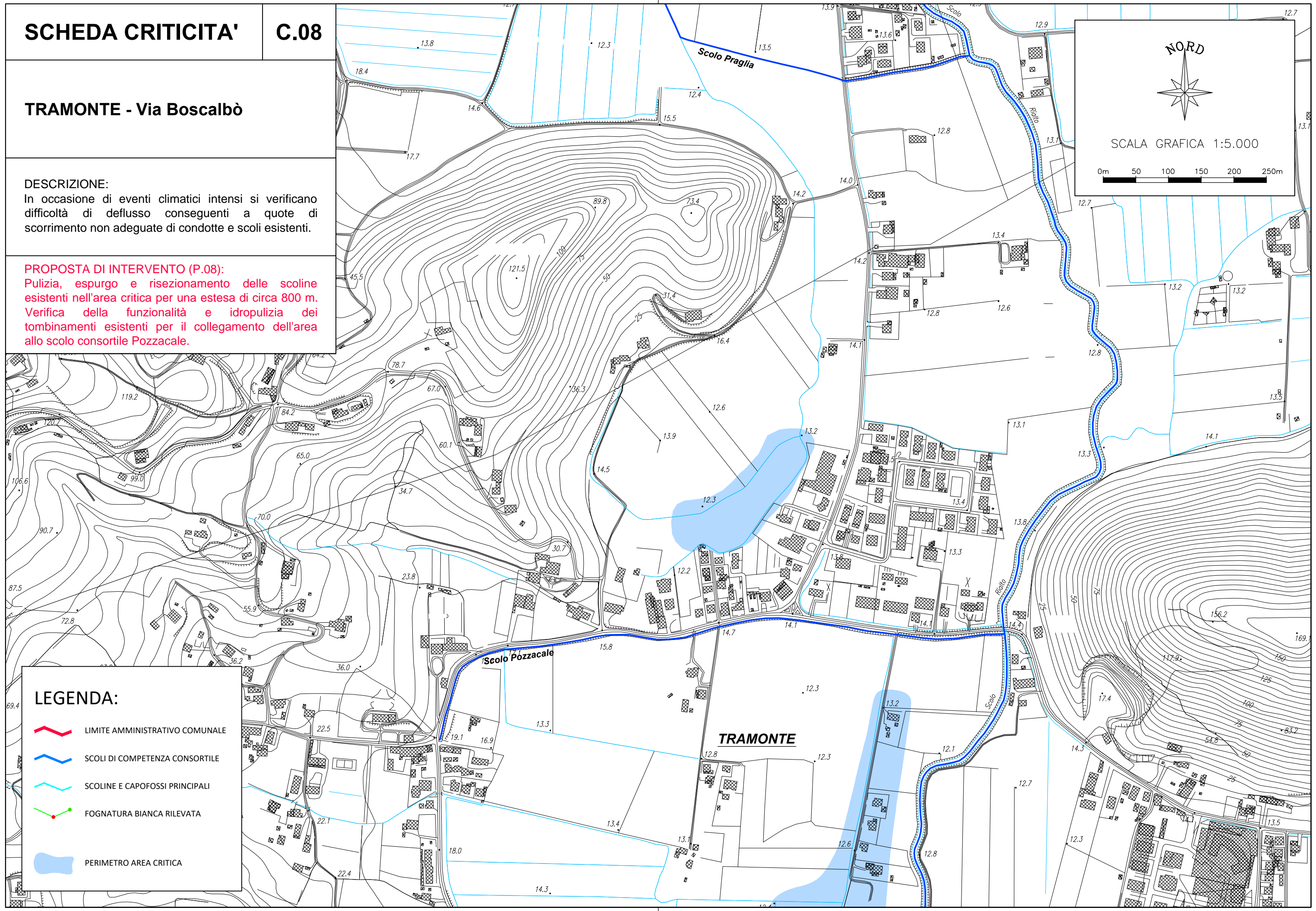
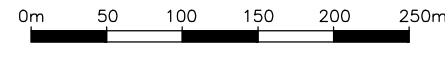
DESCRIZIONE:
In occasione di eventi climatici intensi si verificano difficoltà di deflusso conseguenti a quote di scorrimento non adeguate di condotte e scoli esistenti.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.08):
Pulizia, espurgo e risezionamento delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 800 m. Verifica della funzionalità e idropulizia dei tombinamenti esistenti per il collegamento dell'area allo scolo consortile Pozzacale.

NORD



SCALA GRAFICA 1:5.000



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA

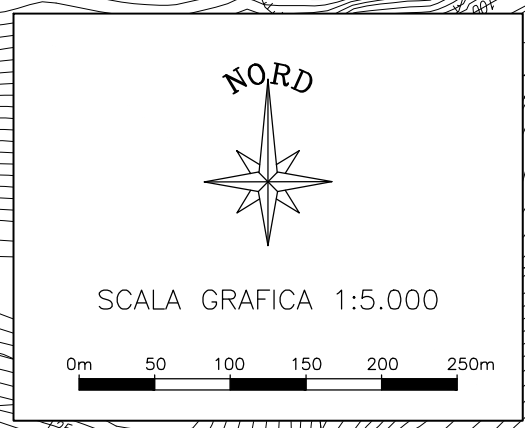
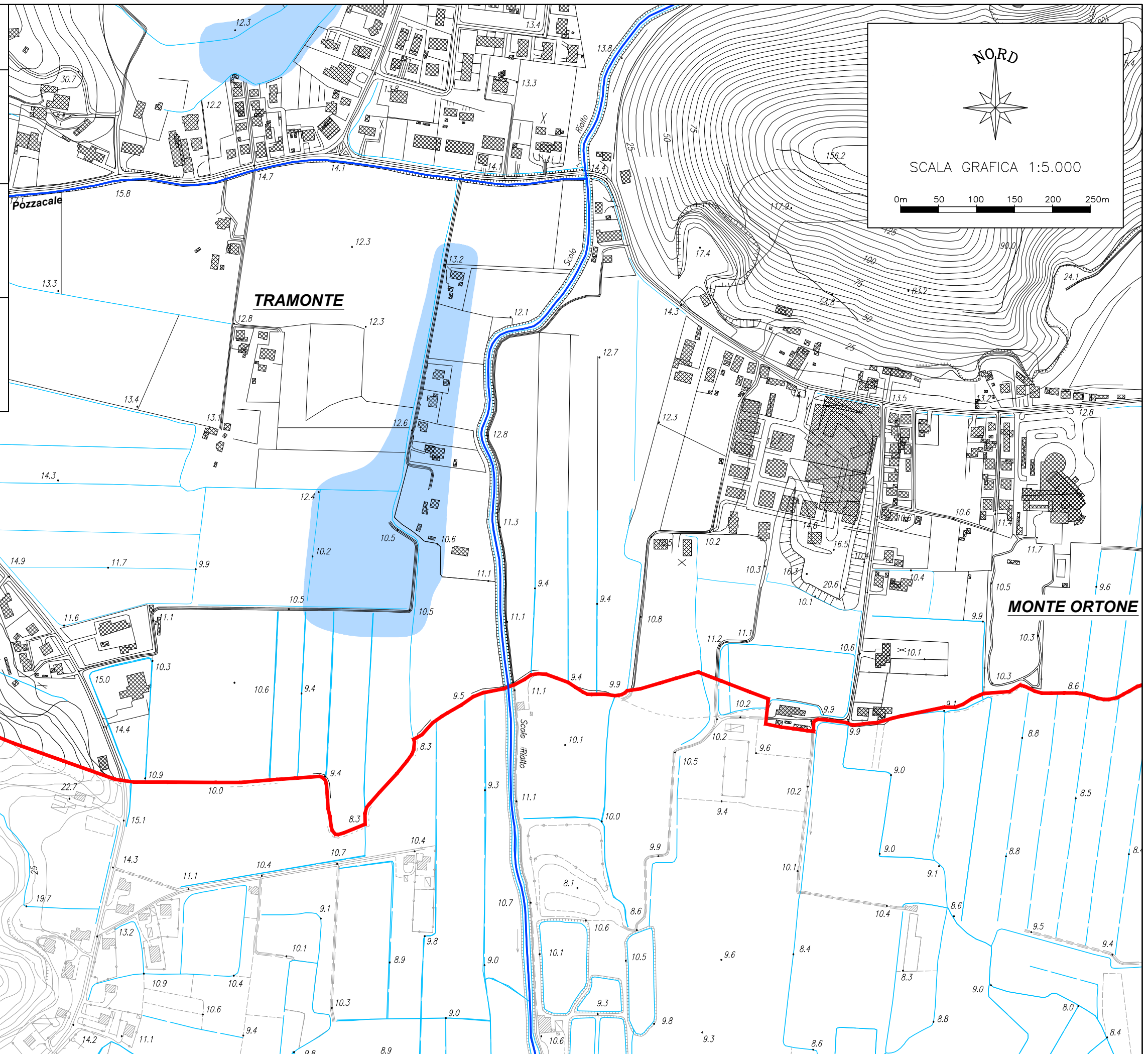
SCHEDA CRITICITA'

C.09

TRAMONTE - Via dei Salici

DESCRIZIONE:
In occasione di eventi climatici intensi si verificano difficoltà di deflusso conseguenti ad un sistema scolante carente e/o quote di scorrimento inadeguate.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.09):
Pulizia, espurgo delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 400 m. Risezionamento della scolina di scarico in scolo Rialto per una estesa di circa 500 m.



LEGENDA:

- LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
- SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
- SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
- FOGNATURA BIANCA RILEVATA
- PERIMETRO AREA CRITICA

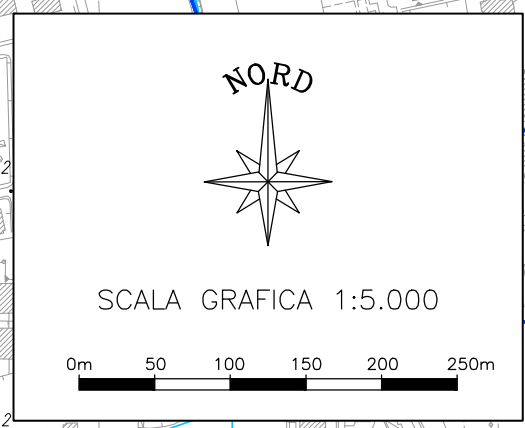
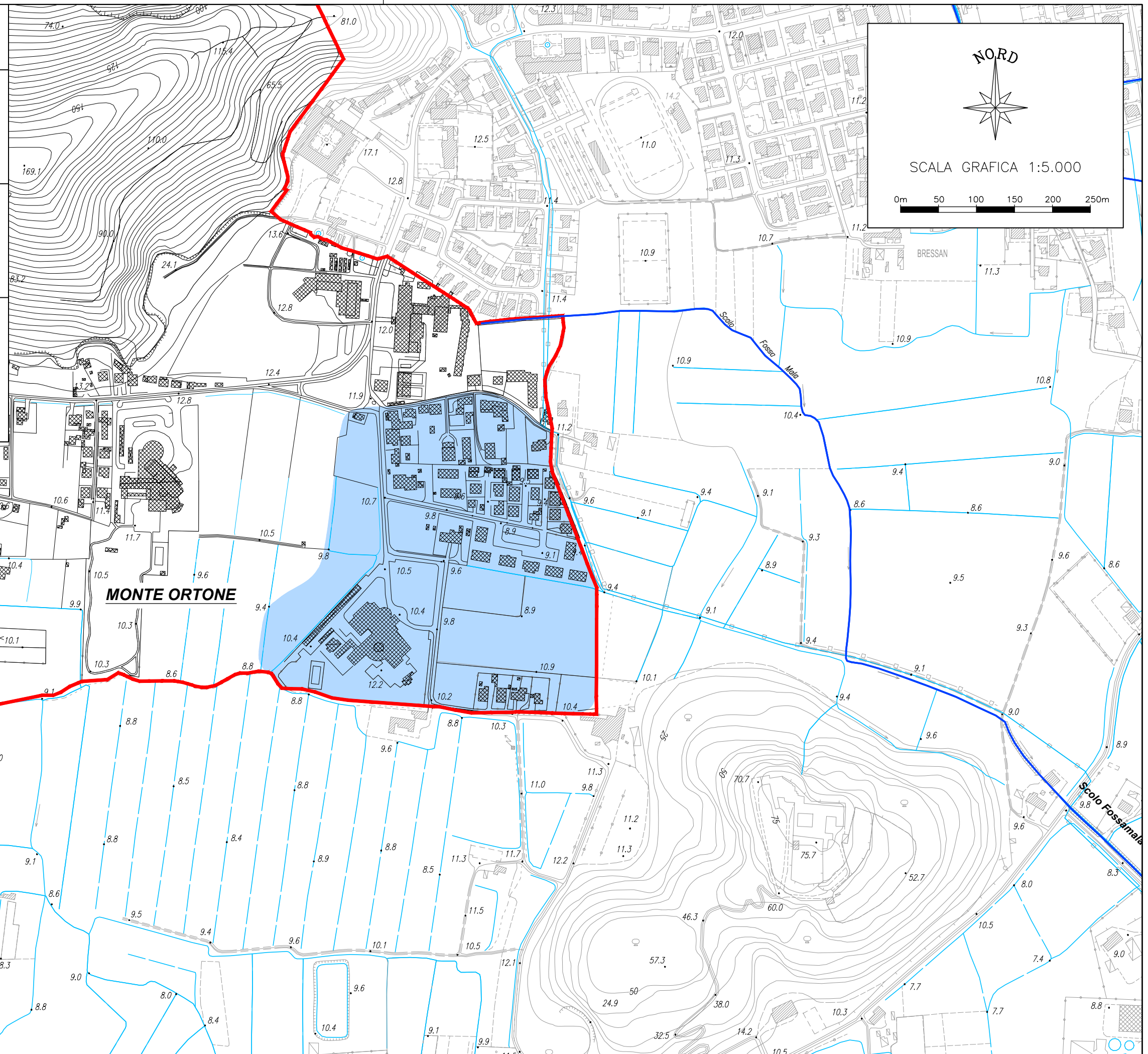
SCHEDA CRITICITA'

C.10



MONTEORTONE - Via San Daniele

DESCRIZIONE:
In occasione di eventi climatici intensi si verificano difficoltà di deflusso conseguenti ad un sistema scolante carente e/o quote di scorrimento inadeguate.

PROPOSTA DI INTERVENTO (P.10):
Pulizia, espurgo delle scoline esistenti nell'area critica per una estesa di circa 200 m. Risezionamento della scolina di scarico in scolo Rialto per una estesa di circa 450 m fino al confine comunale con Torreglia. Verifica della funzionalità ed idropulizia del tombinamento esistente in attraversamento a via San Daniele.



LEGENDA:

-  LIMITE AMMINISTRATIVO COMUNALE
-  SCOLI DI COMPETENZA CONSORTILE
-  SCOLINE E CAPOFOSSI PRINCIPALI
-  FOGNATURA BIANCA RILEVATA
-  PERIMETRO AREA CRITICA