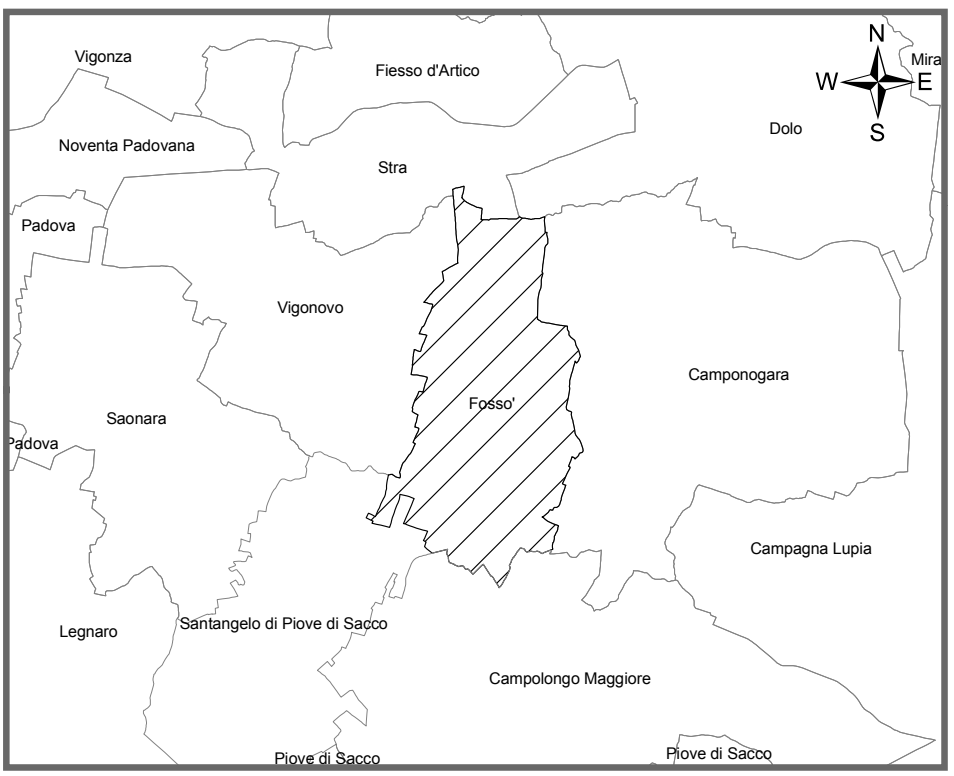
COMUNE DI FOSSO'
Provincia di Venezia

P.I.
VARIANTE PARZIALE
E DI ASSESTAMENTO

Elaborato

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA



PROGETTAZIONE VARIANTE P.I.

UFFICIO DI PIANO - COMUNE DI FOSSÒ
Rosita Sbicego
Tommaso Doni

TOMBOLAN & ASSOCIATI
Piergiorgio Tombolan
Raffaele Di Paolo

SUPPORTO GIURIDICO LEGALE
Bruno Barel

VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ IDRAULICA
Federico Valerio

COORDINAMENTO INFORMATICO - QUADRO CONOSCITIVO
Andrea Merlo - Fabio Casonato

ANALISI AGRONOMICHE
Luciano Galliolo

IL SINDACO
Federica Boscaro

REGIONE DEL VENETO

PROVINCIA DI VENEZIA

COMUNE DI FOSSO'

COMMITTENTE:

COMUNE DI FOSSO'

Piazza Marconi, 3 – 30030 FOSSO' (VENEZIA)

TITOLO:

PIANO DEGLI INTERVENTI
VARIANTE PARZIALE E DI ASSESTAMENTO
Valutazione di Compatibilità Idraulica
ai sensi della DGR 1322/2006 e ss.mm.ii.

REDAZIONE:		
IDRAULICA - ENERGIA - AMBIENTE IDEVA INGEGNERIA WWW.IDEVAINGEGNERIA.IT	**Ing. Federico Valerio** **SL: Viale Udine, 42 - 30026 Portogruaro (VE)** **SO: via Rialto 16/10 – 30020 Noventa di Piave (VE)** **T. 0421.658926 – F. 041.8840113**	
DATA:	MARZO 2015	
COMMESSA:	13033IVA	
CODICE FILE:	13033IVA_VCI-150310.docx	
ELABORATO:	Valutazione di Compatibilità Idraulica	N° 50 pagine

1. PREMESSE 3
1.1 La normativa di compatibilità idraulica 3
2. LO STRUMENTO URBANISTICO DI RIFERIMENTO (P.R.C.) 5
2.1 Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) 5
2.2 Il Piano degli Interventi (P.I.) 6
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 7
3.1 Generalità 7
3.2 Aspetti geo-pedologici 9
3.3 Rete idrografica e bacini scolanti 10
3.4 La rete fognaria 11
4. IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO 12
5. IL PIANO DELLE ACQUE COMUNALE 15
5.1 Generalità 15
5.2 Le principali criticità idrauliche individuate 15
5.3 Gli interventi previsti sulle criticità idrauliche individuate 17
6. ASPETTI IDROLOGICI 19
7. CLASSIFICAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE 21
7.1 Determinazione del volume di invaso 22
8. DEFINIZIONE DELLA VARIANTE AL P.I. 25
8.1 Interventi oggetto di valutazione 26
9. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI 27
9.1 Intervento A.01 – PU.1 28
9.2 Intervento A.02 – PU.2 30
9.3 Intervento A.03 – PU.3 32
9.4 Intervento A.04 – PU.4 34
9.5 Intervento A.05 – PU.5 36
9.6 Intervento A.06 – PU.6 38
9.7 Intervento B.07 – C1.1 40
9.8 Prescrizioni generali realizzative degli invasi 42
10. CONCLUSIONI 43
11. ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA' 44
12. ESTRATTO DALLE N.T.O. DELLA VARIANTE AL P.I. 45
13. ALLEGATI GRAFICI 50

1. PREMESSE

La presente Valutazione di compatibilità idraulica si riferisce alla **Variante parziale e di assestamento del Piano degli Interventi** del Comune di Fossò (Provincia di Venezia) redatta in data marzo 2015.

Lo strumento urbanistico di riferimento, il primo Piano degli Interventi, è stato adottato con D.C.C. N° 74 del 30.12.2008 e quindi approvato con D.C.C. N°19 del 08.04.2009; successivamente è stato aggiornato da cinque Varianti parziali di cui la ultima - 5ª Variante parziale - adottata con D.C.C. N° 70 del 24.10.2013 ed approvata con D.C.C. N° 3 del 10.02.2014.

Nella redazione della presente Valutazione sono stati confrontati e presi a riferimento i precedenti documenti di settore di seguito elencati:

- Valutazione di compatibilità idraulica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Fossò e Camponogara - PATI FoCa (anno 2007)
- Valutazione di compatibilità idraulica del Piano degli Interventi del Comune di Fossò (dicembre 2008);
- Valutazioni di compatibilità idraulica delle Varianti parziali al Piano degli Interventi del Comune di Fossò (2009-20014);
- Piano delle Acque del Comune di Fossò (ottobre 2009) e Regolamento di Polizia Idraulica.

1.1 La normativa di compatibilità idraulica

La normativa a cui si riferisce la Valutazione di compatibilità idraulica prende origine dalla D.G.R. n. 3637 del 13.12.2002. Successivamente la Regione del Veneto ha definito le Modalità operative e le indicazioni tecniche nella D.G.R. n.1322 del 10.05.2006. Infine ha definito le competenze professionali per la redazione della Valutazione con la D.G.R. 2948 del 06.10.2009 nelle Modalità operative e le indicazioni tecniche. Di seguito si riporta un estratto dalla D.G.R. 1322:

> *"Con deliberazione n. 3637 del 13.12.2002 la Giunta Regionale ha fornito gli indirizzi operativi e le linee guida per la verifica della compatibilità idraulica delle previsioni urbanistiche con la realtà idrografica e le caratteristiche idrologiche ed ambientali del territorio. Con tale provvedimento è stato previsto che l'approvazione di un nuovo strumento urbanistico, ovvero di varianti a quello vigente, sia subordinata al parere della competente autorità idraulica su un apposito studio di compatibilità idraulica. Tale studio, al fine di evitare l'aggravio delle condizioni del regime idraulico, deve prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche, nonché di verificare l'assenza di interferenze con i fenomeni di degrado idraulico e geologico indagati dai Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) predisposti dalle competenti Autorità di Bacino.*
>
> *In sede di applicazione della DGR citata si è appalesata la necessità che siano fornite ulteriori indicazioni per ottimizzare la procedura finalizzata ad assicurare un adeguato livello di sicurezza del territorio. (…)*

L'entrata in vigore della L.R. 23.04.2004 n. 11, nuova disciplina regionale per il governo del territorio, ha infatti modificato sensibilmente l'approccio per la pianificazione urbanistica talché si è evidenziata la necessità che anche la valutazione di compatibilità idraulica venga adeguata alle nuove procedure.

Contestualmente, il sistema organizzativo regionale sulla rete idraulica superficiale ha mutato assetto con l'istituzione nell'ambito regionale dei Distretti Idrografici di Bacino le cui competenze sono esercitate sull'intero bacino idrografico, superando i limiti dei circondari idraulici di ciascun Genio Civile. D'altro canto anche il cosiddetto "sistema delle competenze" è andato modificandosi con l'affidamento della gestione della "rete idraulica minore" in delegazione amministrativa ai Consorzi di Bonifica, attivata con DGR 3260/2002 ed attualmente pienamente operativa.

E' certamente maturata in questi anni la consapevolezza che l'azione antropica ha contribuito ad accrescere il rischio idraulico, influendo negativamente sui processi di trasformazione degli afflussi meteorici in deflussi nei corpi idrici, modificando la natura del regime idrologico ed incrementando sensibilmente i contributi specifici dei terreni.

L'esperienza acquisita in questo periodo di applicazione dai soggetti istituzionalmente preposti ha peraltro evidenziato la necessità di garantire omogeneità di approccio agli studi di compatibilità idraulica. Questi si concretizzano sostanzialmente in elaborazioni idrologiche ed idrauliche finalizzate a definire progettualmente gli interventi che hanno funzione compensativa per garantire l'"invarianza idraulica", laddove il principio di invarianza idraulica delle trasformazioni del territorio viene così definito: "Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa."

Proprio per aggiornare le modalità operative al nuovo assetto nel frattempo intervenuto e per aggiornare i contenuti e le procedure anche sulla base dell'esperienza maturata si rende necessario ridefinire le "Modalità operative e indicazioni tecniche" relative alla "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici" riportate nell'allegato al presente provvedimento, di cui costituiscono parte integrante, che sostituiscono la precedente versione allegata alla DGR 3637/2002."

Successivamente, in seguito agli eventi alluvionali che hanno colpito parte del territorio regionale nel settembre del 2007 a causa di eventi meteorologici eccezionali, è stato nominato un Commissario Straordinario per l'Emergenza, il quale ha provveduto ad integrare la legislazione vigente con apposite ordinanze finalizzate ad un ulteriore controllo e salvaguardia del territorio. In particolare in una di queste ordinanze si fa esplicito riferimento allo studio di compatibilità idraulica che deve accompagnare la redazione del Piano di Assetto del Territorio (PAT) e del Piano degli Interventi (PI) previsti dalla Legge Regionale del Veneto n. 11/2004.

A queste emanazioni normative si affiancano infine gli indirizzi forniti dal Genio Civile e dalla Provincia di Venezia in merito alle problematiche da considerare nell'ambito delle compatibilità idrauliche, agli strumenti di analisi da utilizzare e all'entità delle opere di compenso da prevedere.

2. LO STRUMENTO URBANISTICO DI RIFERIMENTO (P.R.C.)

Il Piano Regolatore Comunale è costituito, così come disciplinato all'articolo 12 della LR n.11/2004, dal Piano Strutturale (PAT) e dal Piano Operativo (PI).

Il Piano Strutturale rappresenta la "costituzione del territorio" del Comune di Fossò, ossia il quadro normativo di base sul quale si deve attestare il Piano degli Interventi. Il Piano Strutturale, pertanto, definendo gli obiettivi generali riguardanti la conservazione, la modificazione e la trasformazione del territorio, e dovendo assumere come quadro di riferimento la pianificazione sovraordinata, può essere modificato soltanto se le condizioni che costituiscono il quadro conoscitivo subiscono significativi cambiamenti.

Il Piano degli Interventi trasforma gli obiettivi in decisioni operative con una disciplina puntuale per le aree urbanizzate e per il territorio rurale.

Il P.A.T.I. dei comuni di Fossò e Camponogara (approvato nel febbraio 2008), nonché il P.I. del comune di Fossò (approvato in data 08.04.2009), dettano le Norme di Attuazione che integrano le indicazioni grafiche delle tavole e forniscono i lineamenti e gli orientamenti programmatici, fornendo tutte le indicazioni e prescrizioni necessarie.

In particolare i due strumenti urbanistici risultano corredati di Valutazioni di Compatibilità Idraulica che costituiscono parti integranti e ne recepiscono prescrizioni e vincoli, e prevedono idonee misure di mitigazione del rischio idraulico e di compensazione degli effetti causati dalle nuove previsioni urbanistiche.

2.1 Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)

Il P.A.T.I. ha definito gli A.T.O. (Ambiti Territoriali Omogenei) in cui si sono suddivisi i territori comunali e, in particolare, gli interventi di nuova edificazione previsti al loro interno. Per quanto concerne il territorio di Fossò sono stati individuati i seguenti ambiti con i rispettivi nuovi interventi di espansione urbana previsti:

- ATO 1: Fossò - centro urbano,
- ATO 4: Sandon – centro urbano,
- ATO 6a: Fossò – ambiti rurali,
- ATO 8a: Fossò – ambito produttivo e servizi.

2.2 Il Piano degli Interventi (P.I.)

Il Piano degli Interventi è lo strumento urbanistico operativo che, ai sensi dell'art. 12 della L.R. 11/2004, in coerenza e in attuazione del P.A.T.I. individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio, programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

Il Piano degli Interventi si riferisce al quinquennio, decorsi cinque anni dalla sua entrata in vigore decadono le previsioni relative alle aree di trasformazione o espansione soggette a strumenti attuativi non approvati, a interventi con volumi puntuali, ad accordi pubblico privato, a nuove infrastrutture e ad aree per servizi per le quali non siano stati approvati i relativi progetti esecutivi, nonché i vincoli preordinati all'esproprio.

Il Piano degli Interventi è diretto a:

- salvaguardare, recuperare e valorizzare il patrimonio culturale e ambientale;
- incentivare la realizzazione di interventi ad elevata sostenibilità ambientale;
- riqualificare la struttura insediativa esistente del centro capoluogo e delle frazioni;
- riconoscere e riordinare i sistemi insediativi lineari sviluppatesi lungo i principali assi stradali,
- soddisfare i fabbisogni residenziali e le esigenze espresse della popolazione attuale;
- assicurare un corretto recepimento di vincoli e limitazioni all'edificabilità imposti dal P.A.T.I.;
- rendere possibile l'attuazione attraverso meccanismi perequativi di accordi pubblico-privato di rilevante interesse pubblico.

I contenuti del Piano degli Interventi sono organizzati nei sistemi: ambientale e paesaggistico, insediativo, e relazionale; per ciascun sistema vengono definite specifiche regole operative.

Il Piano degli Interventi recepisce la suddivisione dell'intero territorio comunale in Ambiti Territoriali Omogenei (cd. A.T.O.) operata dal P.A.T.I.

Il primo Piano degli Interventi del Comune di Fossò è stato adottato con D.C.C. N° 74 del 30.12.2008 e successivamente approvato con D.C.C. N°19 del 08.04.2009. Successivamente l'amministrazione ha disposto la redazione delle seguenti Varianti parziali:

- I° Variante (adottata con D.C.C. N° 55 del 14.08.2009 e approvata con D.C.C. N°97 del 22.12.2009);
- II° Variante (adottata con D.C.C. N° 5 del 26.02.2010 e approvata con D.C.C. N°33 del 21.05.2010;
- III° Variante (adottata con D.C.C. N° 44 del 29.12.2011 e approvata con D.C.C. N° 4 del 15.03.2012);
- IV° Variante (adottata con D.C.C. N° 56 del 08.08.2012 e approvata con D.C.C. N° 65 del 24.10.2012);
- V° Variante (adottata con D.C.C. N° 70 del 24.10.2013 e approvata con D.C.C. N° 3 del 10.02.2014).

Infine, in data marzo 2015, si è redatta la Variante parziale e di assestamento al Piano degli Interventi, di cui la presente relazione costituisce la relativa Valutazione di compatibilità idraulica.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Generalità

Il Comune di Fossò è situato nel settore centro - occidentale della Provincia di Venezia, al confine con quella di Padova; il centro abitato si situa circa 15 km a Sud-Ovest di Venezia e 13 km a Est di Padova.

Confina a Nord con il Comune di Stra, a Nord-Est con quello di Dolo, a Est con Camponogara, a Sud con il Comune di Campolongo Maggiore, a Sud-Ovest con S. Angelo di Piove di Sacco e a Ovest con Vigonovo.

Il territorio comunale ha un'estensione di 11,11 km^2 ed ha una forma pressoché rettangolare, con estensione longitudinale di circa 5,5 km e trasversale compresa tra 1,5 km nel settore settentrionale e 2,2 nei settori centrale e meridionale. Le quote topografiche massime sono comprese tra 5 e 6 m s.l.m. e si rilevano nelle zone settentrionale e centro-occidentale, mentre le minime, prossime a 2 m s.l.m., si rilevano nel settore sud-orientale.

In generale, il territorio si presenta pianeggiante, con quote mediamente comprese tra i 2 e i 6 m s.l.m.; il piano campagna degrada da NO verso SE con pendenze medie molto basse, dell'ordine dello 0,7 per mille.

Il Comune, costituito da due centri abitati principali di Fossò (Capoluogo) e Sandon, conta complessivamente 7.124 abitanti (dato al 31.12.2012), con una densità pari a circa 700 ab./km^2.

Dal punto di vista idraulico il territorio ricade interamente entro i limiti consortili del Consorzio di Bonifica Bacchiglione di Padova, che ne gestisce le acque irrigue e di scolo superficiale.

Fig. 1 – Inquadramento territoriale del comune di Fossò.

3.2 Aspetti geo-pedologici

Il territorio comunale di Fossò è caratterizzato in superficie da terreni di origine alluvionale, fini, che variano dalle sabbie alle argille. I litotipi prevalenti sono di tipo misto, con percentuali variabili di sabbie, limi e argille. Questi terreni, prevalentemente fini, rispecchiano la vicinanza dei corsi d'acqua che li hanno depositati alla foce. Nell'ambito del bacino scolante in Laguna di Venezia, il Comune di Fossò appartiene al Distretto "B" Pianura alluvionale del fiume Brenta a sedimenti fortemente calcarei. In particolare, il territorio è compreso nel Sistema B4: bassa pianura recente (olocenica) ad iniziale decarbonatazione e nello specifico i suoli appartengono a:

- **Unità di paesaggio B4.1: Dossi fluviali costituiti prevalentemente da limi e sabbie**.
  Consociazione: ***PDS1 - suolo Piove di Sacco****, franchi, profondi a tessitura da media a moderatamente grossolana, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio buono. USDA: Oxyaquic Eutrudepts coarse-loamy, mesic. WRB: Calcaric cambisols.* Caratterizzano la zona di Galta e la fascia SW del capoluogo fino al confine comunale.
- **Unità di paesaggio B4.2: Pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalentem. da limi**.
  Complesso: ***CPC1/RSN1: suoli Casa Piccolo****, franco limosi, profondi, a tessitura media in superficie e da media a moderatamente fine in profondità, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio mediocre. USDA: Oxyaquic Eutrudepts fine-silty, mixed, mesic. WRB: Calcaric cambisols.* Caratterizzano il restante territorio comunale.

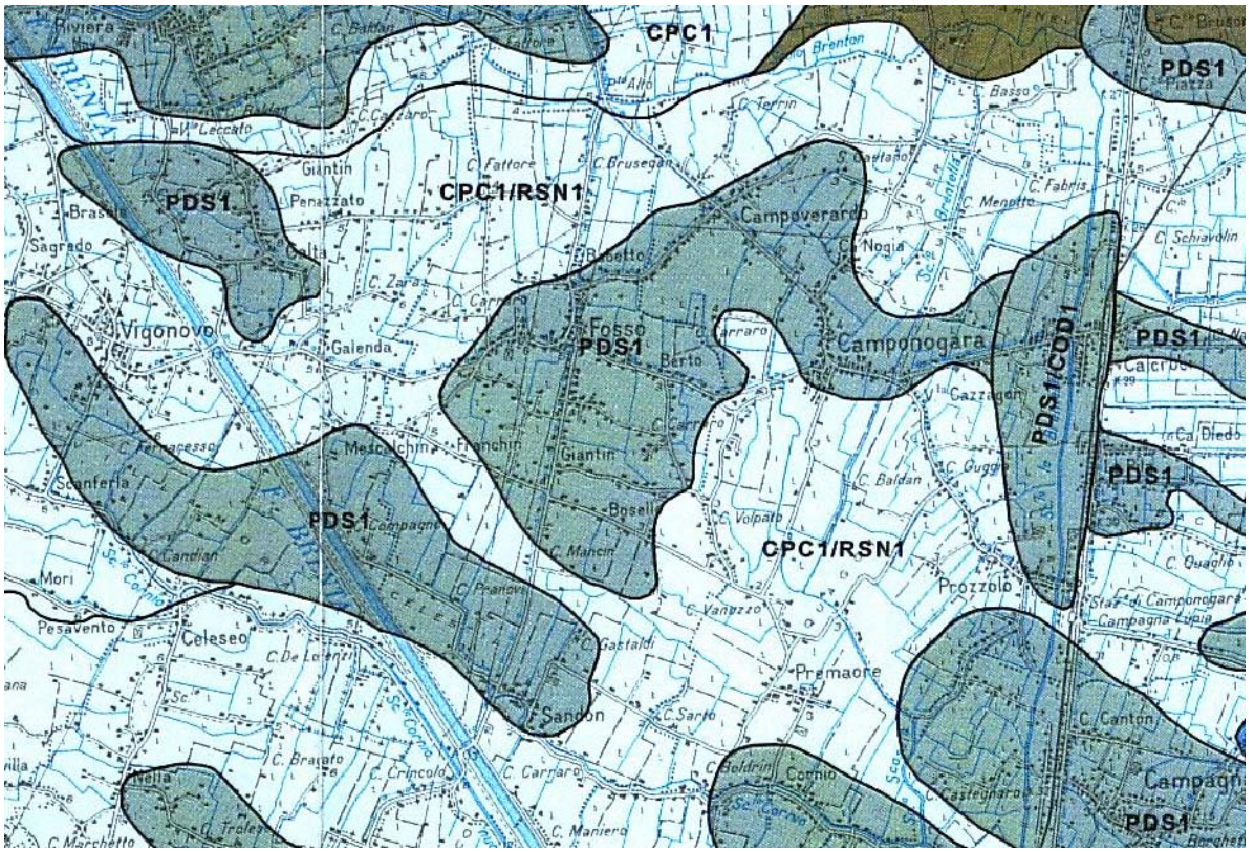


Fig. 2 – Carta dei suoli del bacino scolante in laguna di Venezia (estratto area Sinistra Brenta).

3.3 Rete idrografica e bacini scolanti

Di seguito si descrive la rete idrografica caratterizzante il territorio comunale di Fossò, di competenza consortile, rimandando all'elaborato grafico allegato per la sua rappresentazione. Nel territorio comunale si riconosce una rete principale di canali e di scoli in parte tubati e in parte a cielo aperto gestiti dal Consorzi di Bonifica Bacchiglione. 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).

L'intero territorio comunale appartiene al bacino idrografico della VI Presa in Sinistra Brenta. Il bacino VI Presa è compreso tra il Naviglio Brenta a Nord, il Fiume Brenta ad Ovest e la S.P. n.13 ad Est, fatta eccezione per una piccola porzione posta a sud (via Villa a Bojon di Campolongo), è caratterizzato da un deflusso di tipo meccanico alternato, con le acque che scaricano direttamente in Laguna di Venezia, attraverso il Cornio, fintantoché i livelli di marea lo consentono. Allorquando il deflusso a gravità non è più consentito per l'innalzamento dei livelli in Laguna, in corrispondenza della frazione di Lova di Campagna Lupia, si chiudono le paratoie e si avvia l'omonimo impianto idrovoro, che preleva dal Cornio per recapitare allo scolo Fiumazzo e, quindi, in laguna attraverso la Botte di Lova in attraversamento della S.S. n.309.
L'impianto idrovoro di Lova (2001) possiede una capacità massima di portata sollevabile di 16,00 mc/s, ripartita in n.4 pompe da 4,00 mc/s cadauna. Il corpo idrico ricettore è lo scolo Fiumazzo – Laguna di Venezia.

Il territorio comunale di Fossò è attraversato dai seguenti scoli consortili:

Scolo Galta e Cornio Vecchio: lo scolo Galta, proveniente dalla omonima frazione in comune di Vigonovo, assume la denominazione di Cornio Vecchio a monte dell'abitato di Sandon, procedendo all'interno del territorio comunale per circa 3.5 km in attraversamento della frazione comunale. Prima di uscire dall'ambito comunale riceve le acque dello scolo Fossò, e procede quindi in direzione dei Vasi di Bojon e poi fino all'idrovora di Lova scaricante in Fiumazzo e in Laguna di Venezia;

Scolo Brentoncino: lo scolo si origina in comune di Stra e percorre il confine nord drenando una limitata porzione di scoli e fossi del territorio comunale. In comune di Fossò si origina la I^a Diramazione Brentoncino, corso d'acqua demaniale utilizzato in origine come derivazione irrigua. La I^a Diramazione Brentoncino costituisce recapito dei fossati della porzione nord e dà origine allo scolo Fossò;

Scolo Fossò: lo scolo Fossò si origina dalla I^a Diramazione Brentoncino e procede verso sud segnando il confine comunale con il Comune di Camponogara per uno sviluppo di circa 6 km. A valle dell'abitato di Sandon si immette nello scolo Cornio Vecchio.

Tutti gli scoli svolgono la duplice funzione irrigua e di bonifica. Durante il periodo estivo derivano le acque dai corsi d'acqua di ordine superiore ed i livelli vengono artificialmente sostenuti mediante apposite paratoie irrigue.

3.4 La rete fognaria

Nel territorio comunale sono presenti reti di fognatura bianca e nera gestite rispettivamente dal Comune e dalla Azienda Veritas S.p.A. (Area Territoriale ACM).
Per gran parte il territorio è dotato quindi 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 linea 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 vengono addotte dalla rete fognaria all'impianto di depurazione di Fusina, mediante vari impianti di sollevamento.

4. IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO

Il rischio idraulico che caratterizza il territorio comunale di Fossò è legato sia alla pericolosità dei fiumi di ordine superiore, per la presenza del Fiume Brenta (nodo idraulico del Piovego-Naviglio Brenta-Cunetta), sia alle criticità che manifestano la rete di scoli consortili e in generale il reticolo idrografico minore.

Come si evince dagli estratti sotto riportati, il *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Brenta-Bacchiglione* (*Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione – Carta della pericolosità idraulica aggiornamento in esito a Decreto Segretariale n.2 del 20.01.2014 e Decreto Segretariale n.8 del 30.01.2014*) perimetra e classifica all'interno del territorio comunale di Fossò un'unica zona:

zona classificata P1 (area a moderata pericolosità), comprendente l'intera porzione di territorio comunale posta in destra Brenta, per uno sviluppo di oltre 60 ettari.

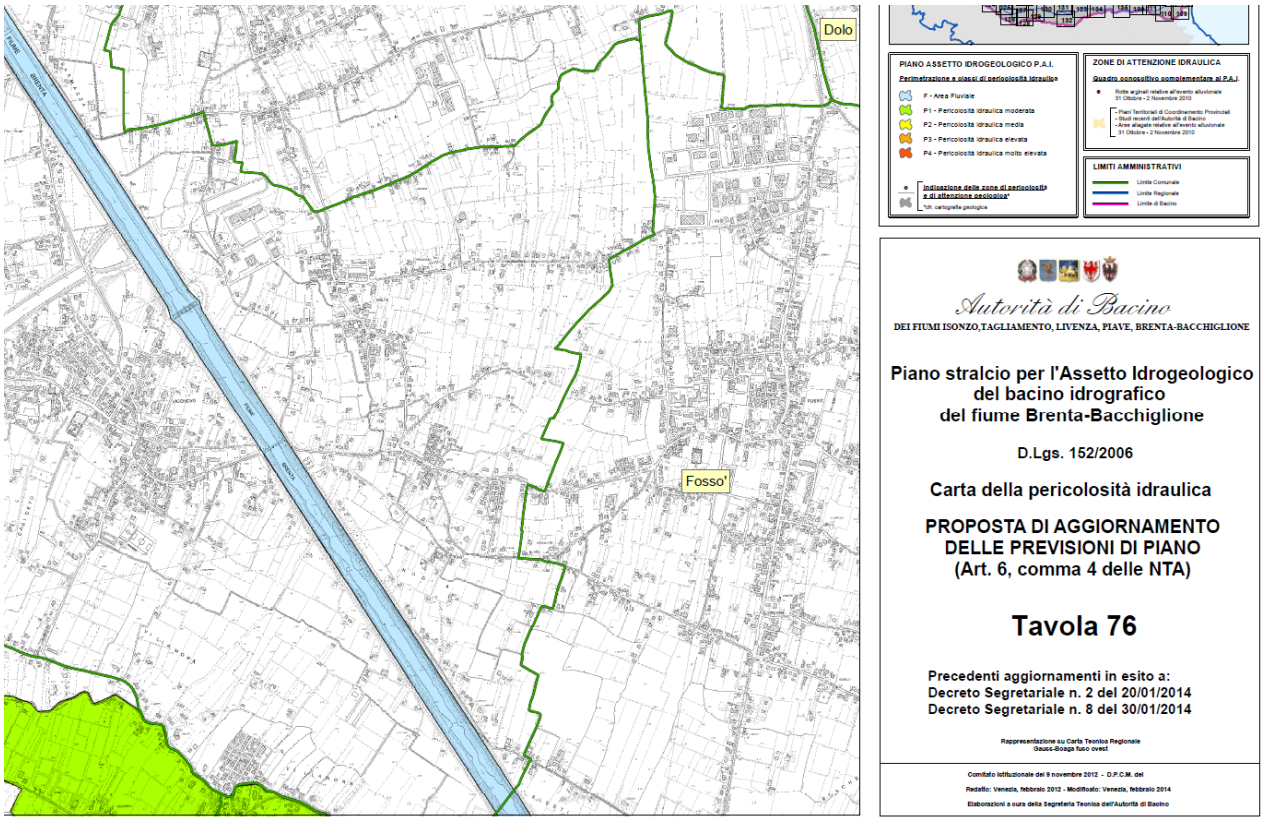


Fig. 3 – Estratto dalla Tav.76 del P.A.I. bacino Brenta-Bacchiglione.

A seguito del Decreto segretariale n.8 in data 30.01.2014, l'Autorità di Bacino ha eliminato una preesistente **zona classificata di attenzione idraulica**, comprendente una porzione di territorio in sinistra Brenta a confine con il comune di Vigonovo per una estesa di circa 70 ettari. Di conseguenza il comune di Fossò risulta attualmente non interessato da proposte di aggiornamento del PAI in quanto non è più presente alcuna zona di attenzione.

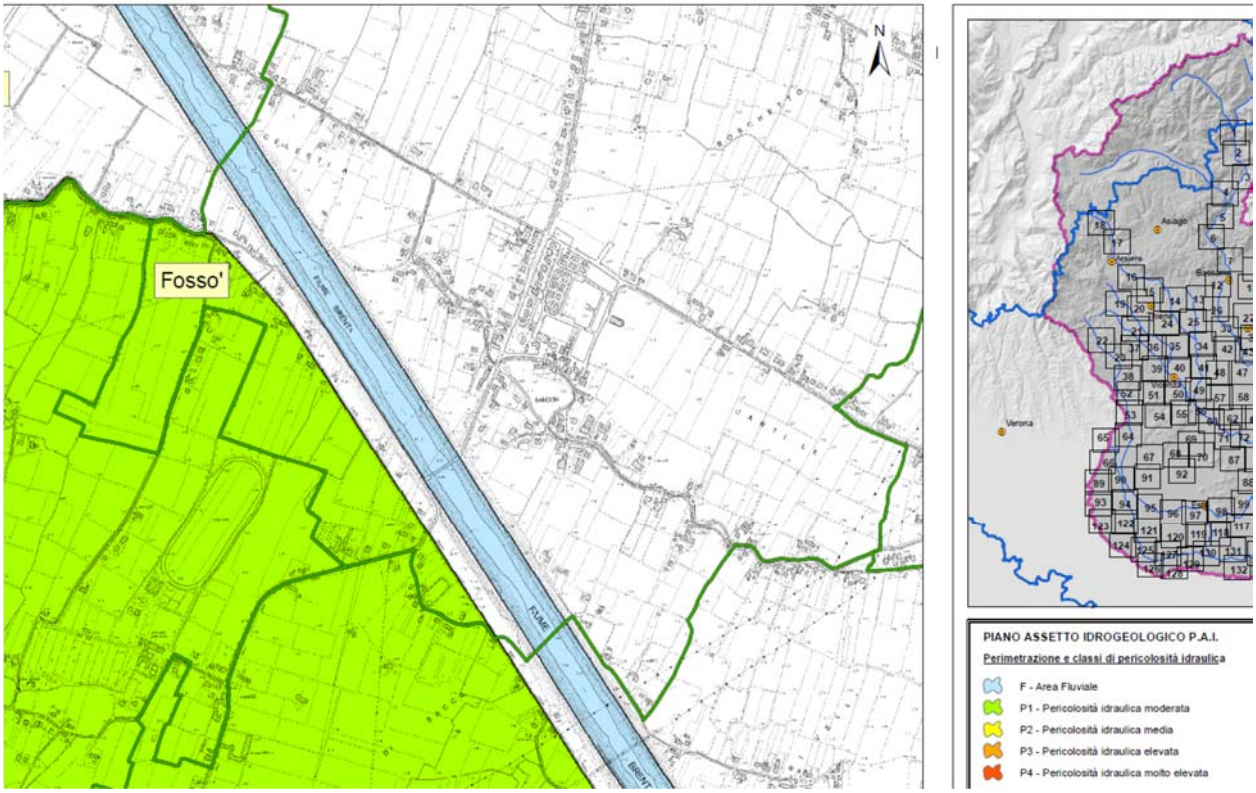


Fig. 4 – Estratto dalla Tav.81 del P.A.I. bacino Brenta-Bacchiglione.

Prendendo 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 individuano complessivamente n.5 zone che sono classificabili a rischio idraulico, come di seguito riportato:

AREA	Località	SUP. [ettari]	Classifica	Fonte
C1	Via Favalli – Zona produttiva	29.00	Pericolosità idraulica elevata	PGBTT 2010
C2	Via Favalli – Zona produttiva	114.00	Pericolosità idraulica media	PGBTT 2010
C3	Via Bosello – via Castellaro	55.00	Pericolosità idraulica media	PGBTT 2010
C4	Via Fogarine – via Bosello	30.00	Pericolosità idraulica media	PGBTT 2010
C5	Via Cartile	10.00	Pericolosità idraulica media	PGBTT 2010

Tali zone hanno manifestato una diffusa situazione di difficoltà di drenaggio, in gran parte determinata da punti critici localizzati, quali tombinamenti e fossati insufficienti, depressioni, restringimenti di sezione, ecc.. In alcuni casi tali criticità interferiscono con opere o manufatti da considerare a rischio o in genere danneggiabili da temporanei episodi di allagamento, quali zone produttive e artigianali. Talora invece risultano soggetti a ristagno degli ambiti coltivati ma con problematica ampiamente sopportabile vista la natura delle coltivazioni e la durata degli allagamenti.

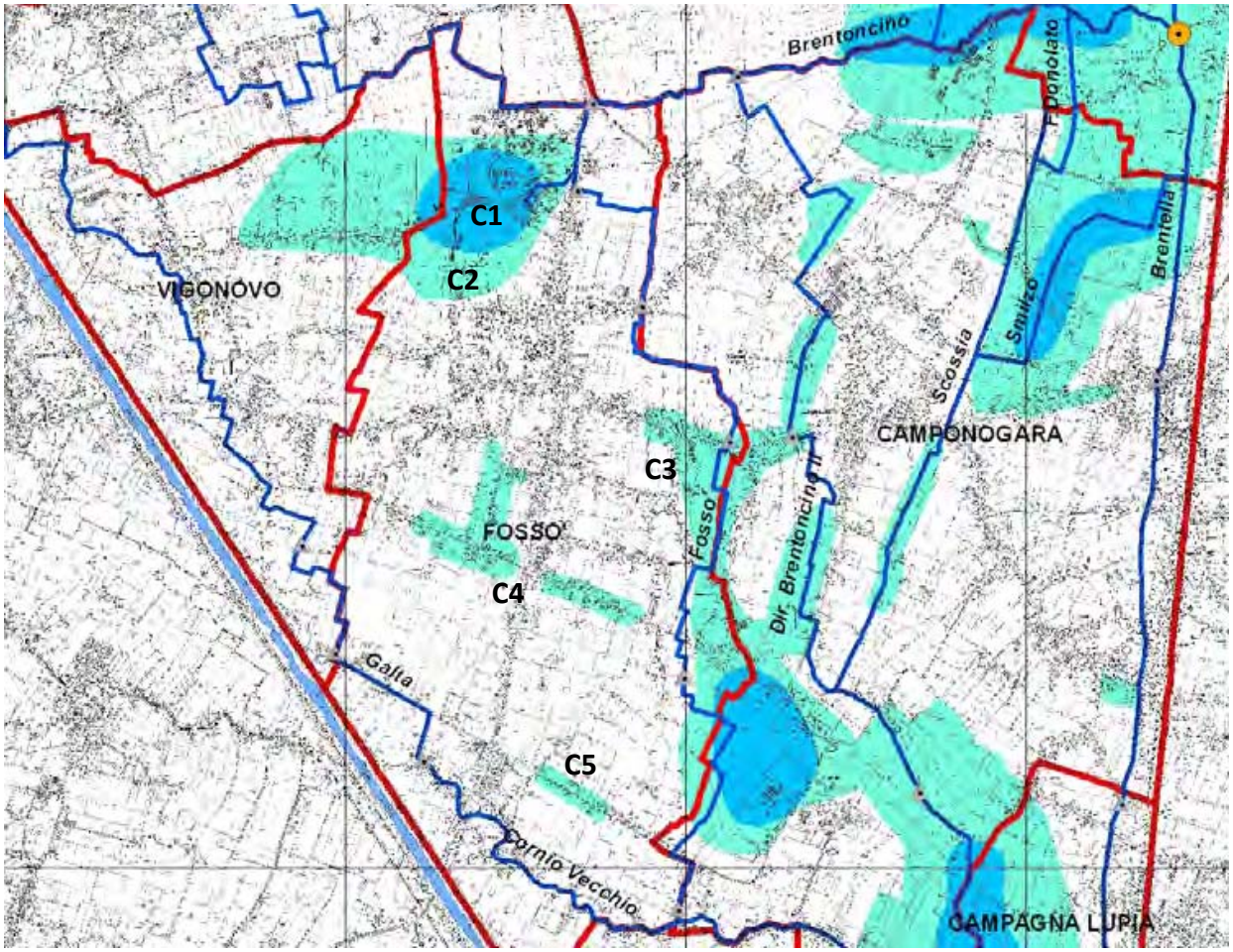


Fig. 5 – Estratto dal PGBTT del Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

La redazione del Piano delle Acque, oltre alla ricognizione delle aree di criticità individuabili nella pianificazione vigente, ha potuto approfondire la tematica del rischio idraulico presente nel territorio, in particolare registrando e mappando le aree di allagamento manifestatesi negli eventi climatici estremi dei giorni del 18 maggio 2008 e del 16 settembre 2009. Tale mappatura è riportata nella Tav. – Carta del rischio allegata al Piano delle Acque.

Si segnala infine che più recentemente, nei primi giorni del mese di novembre 2014, si sono manifestati ulteriori e diffusi allagamenti nelle aree critiche in occasione di una intensa precipitazione che ha colpito il bacino Sinistra Brenta.

5. IL PIANO DELLE ACQUE COMUNALE

5.1 Generalità

Ai sensi della Direttiva Piani Acque di cui all'art. 15 del P.T.P.C. della Provincia di Venezia, l'Amministrazione comunale ha avviato nel corso del 2009 l'incarico per la stesura e redazione del Piano delle Acque Comunale. Il documento è stato redatto nell'anno 2009, con prima stesura in aprile e successiva revisione di aggiornamento in data ottobre 2009, ed è quindi stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 26.02.2010.

Il Piano si pone come uno strumento prevalentemente di indirizzi e normative, finalizzate ad una pianificazione territoriale che detti prescrizioni specifiche sui progetti e sulle azioni che comportino una qualunque trasformazione del territorio. Al proprio interno sono 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, contenente un'analisi sui principali effetti che l'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione hanno provocato sulla risposta idraulica del territorio;
- 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 rilievo e mappatura della rete per acque bianche;
- la programmazione della manutenzione, contenente le prime indicazioni sulle attività necessarie per ottimizzare e quantificare la manutenzione della rete idrografica.

Il Piano delle Acque ha valenza di "Piano Processo" e come tale è da intendersi in continua evoluzione e bisognoso di continui aggiornamenti e revisioni.

5.2 Le principali criticità idrauliche individuate

Il Piano, attraverso le informazioni raccolte sul territorio, ha individuato alcune criticità localizzate in corrispondenza di specifiche zone che in occasione di consistenti piovaschi sono soggette a rischio di allagamento (Vedi Tavola 4 del Piano delle Acque).

CRITICITA' 1 – Centro urbano di Fossò

La prima criticità localizzata interessa l'abitato di Fossò, tra via IV Novembre, via Provinciale Nord, via Roma e via Don Roncaglia In questa zona non sono presenti fossati a cielo aperto. Qui è stato eseguito un accurato rilievo delle tubazioni di raccolta delle acque meteoriche, che ha evidenziato una situazione drammatica. Risulta pertanto necessario un intervento esecutivo alla luce del nuovo intervento del Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta che consentirà l'allontanamento delle acque del centro urbano verso nord, in direzione di via Favalli. Tale intervento dovrà essere preceduto da idonea videoispezione delle tubazioni installate con lo scopo di approfondirne lo stato di manutenzione.

CRITICITA' 1b – via Fornaci

La seconda criticità riguarda la zona situata ad est del centro urbano di Fossò, lungo via Fornaci, a monte del Nuovo Scolo Fossò, corpo idrico ricettore della zona. La sofferenza idraulica, con frequenti allagamenti, è principalmente dovuta alla difficoltà di deflusso dovuto alla contropendenza dei fossati lungo via Fornaci, verso il Nuovo Scolo Fossò.

CRITICITA' 2 – Zona centro meridionale dell'abitato di Fossò

La terza criticità è localizzata ad Ovest di via Provinciale Sud, tra via Pereri, via Liguria e via Fogarine. La zona infatti è interessata da frequenti ristagni d'acqua, causati da una insufficiente capacità di deflusso dei fossati limitrofi che dovrebbero facilitare il trasporto delle acque verso sud, in direzione dello Scolo Galta che attraversa l'abitato di Sandon. Uno dei problemi cruciali è rappresentato da vicolo Liguria, che si trova ad una quota molto più bassa rispetto all'adiacente campo agricolo, ed i fossati sono sottodimensionati per consentire il rapido deflusso delle acque verso via Fogarine. Inoltre, l'attraversamento di via Fogarine presenta una capacità di smaltimento inadeguata.

CRITICITA' 3 – Zona centro orientale dell'abitato di Fossò

La quarta criticità riguarda il centro di Fossò, tra via Castellaro, via Breo, e via Castellaro Alto in cui sono stati individuati alcuni tratti in sofferenza. A tale criticità il Comune ha già provveduto con il ripristino dei fossati di via Callesette e via Castellaro Alto. In ogni caso risulta necessario garantire il deflusso verso est, nel Nuovo Scolo Fossò, e potenziare la rete di deflusso per alleggerire il carico idraulico di via Callesette.

CRITICITA' 4 – Zona nord occidentale dell'abitato di Fossò

La quinta criticità riguarda la zona compresa tra via Piemonte e via Roverelli. Il corretto deflusso e smaltimento delle acque meteoriche che incidono nella zona nord occidentale del comune di Fossò, è ostacolato dalla difficoltà di conferimento verso via Favalli e dall'insufficienza dei fossati di via Roverelli. Anche via Favalli, nel tratto tombinato, presenta notevoli difficoltà di deflusso durante eventi precipitativi intensi.

CRITICITA' 5 – Zona centro occidentale dell'abitato di Fossò

Si tratta della zona compresa tra via Pava, via Arzerini e via Colombo. A tale criticità il Comune ha già provveduto con il ripristino dei fossati presenti lungo queste vie. In ogni caso risulta necessario rivedere e approfondire lo studio della criticità 5 alla luce dei nuovi interventi di realizzazione della pista ciclabile, ed in funzione degli interventi previsti dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta.

CRITICITA' 6 – Zona sud orientale - Abitato di Sandon

Il corretto deflusso e smaltimento delle acque meteoriche che incidono nell'area è ostacolato dalla difficoltà di conferimento tramite via Cartile al corpo idrico ricettore, cioè il Nuovo Scolo Fossò, che scorre ad est della stessa. Per questo motivo si prevede il risezionamento dell'ultimo tratto dei fossati di via Cartile verso il Nuovo Scolo Fossò, nonchè il risezionamento del fossato che interconnette via Cartile con il Cornio Vecchio con lo scopo di alleggerire il carico idraulico di via Cartile stessa.

CRITICITA' 7 – Zona sud occidentale - Abitato di Sandon

Questa criticità è legata al fatto che in caso di precipitazioni particolarmente intense, il canale in gestione al Consorzio di Bonifica, il Cornio Vecchio (che in questo tratto è denominato scolo Galta) tracima, allagando le abitazioni che sorgono limitrofe nell'abitato di Sandon. Per evitare la tracimazione del canale nel centro abitato si prevede di realizzare un bacino di laminazione presso un'area agricola adiacente, in modo tale da allagare quest'ultima in caso di eventi particolarmente intensi, salvaguardando le abitazioni.

CRITICITA' 8 – Zona meridionale del comune di Fossò

Si tratta dell'area al di là del fiume Brenta, lungo una diramazione di via Provinciale Sud. Questa criticità è dovuta al fatto che, essendo quest'area particolarmente depressa, in caso di eventi precipitativi particolarmente intensi, quando la quota di scorrimento dello scolo Cornio Nuovo risulta elevata, la valvola antireflusso ubicata in corrispondenza dello sbocco nel corpo idrico ricettore, si chiude, impedendo il corretto deflusso delle acque meteoriche. Anche in questo caso è prevista la realizzazione di un bacino di laminazione che funga da cassa di espansione per gli eventi di piena.

5.3 Gli interventi previsti sulle criticità idrauliche individuate

Per ognuna delle criticità evidenziate il Piano ha proposto una serie di interventi atti a risolvere la problematica e a migliorare il deflusso delle acque, con relativa quantificazione del costo previsto. In tabella si riporta anche indicazione degli interventi finora eseguiti.

Criticità	Costo intervento	Stato avanzamento al 31.12.2014
CRITICITA' 1a	€ 13.000 + € 200.000	Intervento eseguito al 100%
CRITICITA' 1b	€ 50.000	-
CRITICITA' 2	€. 95.000	Intervento eseguito al 100%
CRITICITA' 3	€. 64.000	Intervento eseguito al 100%
CRITICITA' 4	€. 240.000	Intervento eseguito al 100%
CRITICITA' 5	€. 40.000	Intervento eseguito al 50%
CRITICITA' 6	€. 20.000	Intervento eseguito al 50%
CRITICITA' 7	€. 100.000	-
CRITICITA' 8	€. 30.000	-

Oltre agli interventi previsti dal Piano l'Amministrazione ha eseguito ulteriori interventi di manutenzione diffusa lungo i principali scoli e capofossi interessati dai più recenti fenomeni di allagamento e difficoltà di deflusso.

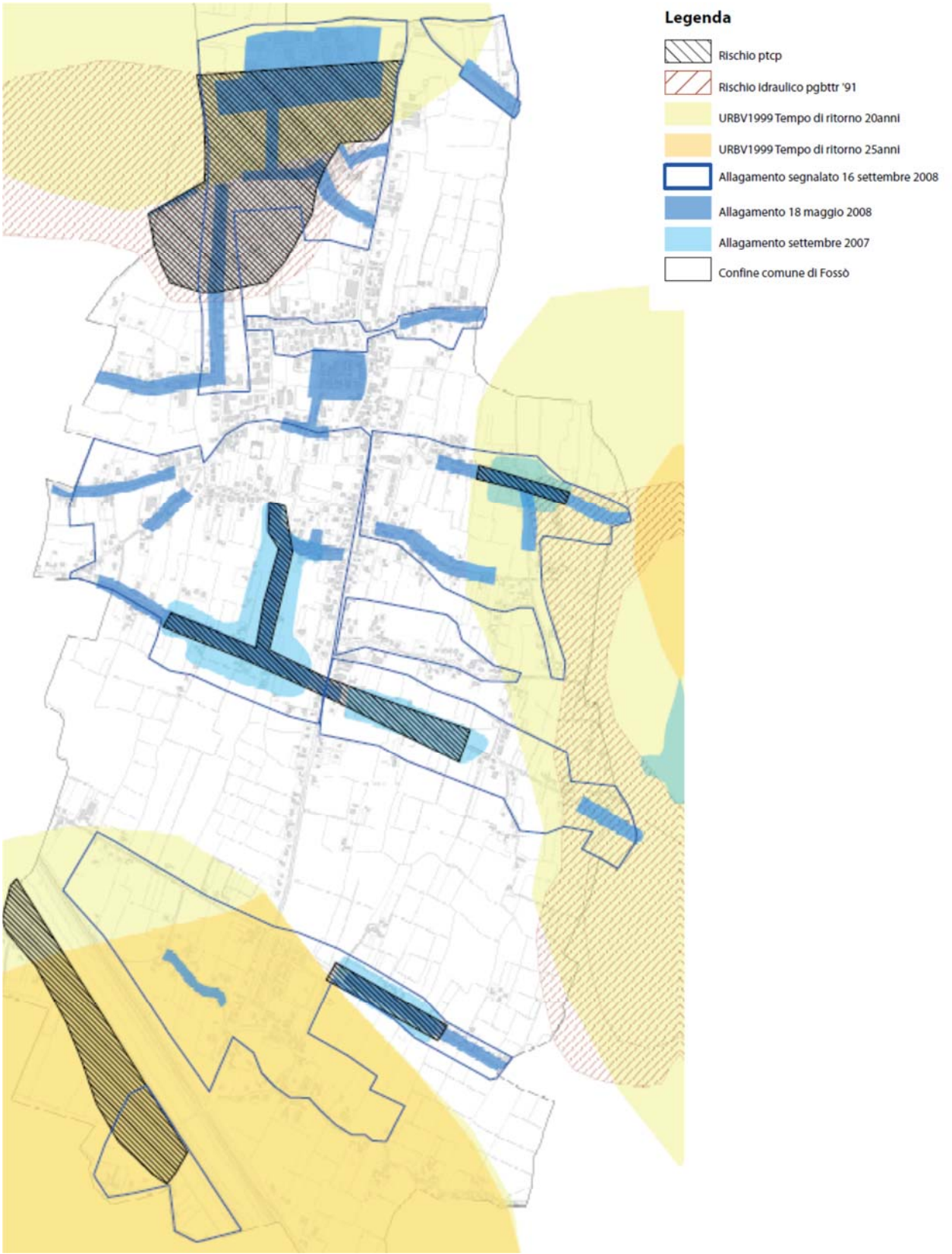


Fig. 6 – Piano delle Acque di Fossò (ottobre 2009) – Tav. 5 Carta del rischio.

6. ASPETTI IDROLOGICI

Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3621 in data 18.10.2007 venne nominato il "*Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che colpirono 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.

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 Fossò non rientrò tra i Comuni "commissariati" per i quali valsero le suddette ordinanze; tuttavia, in considerazione dei più recenti e straordinari eventi meteorologici che hanno colpito l'intera 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 dagli Enti gestori.

Sempre nell'ambito dell'attività commissariale fu 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).

Il Comune di Fossò appartiene alla seconda di queste macrozone.

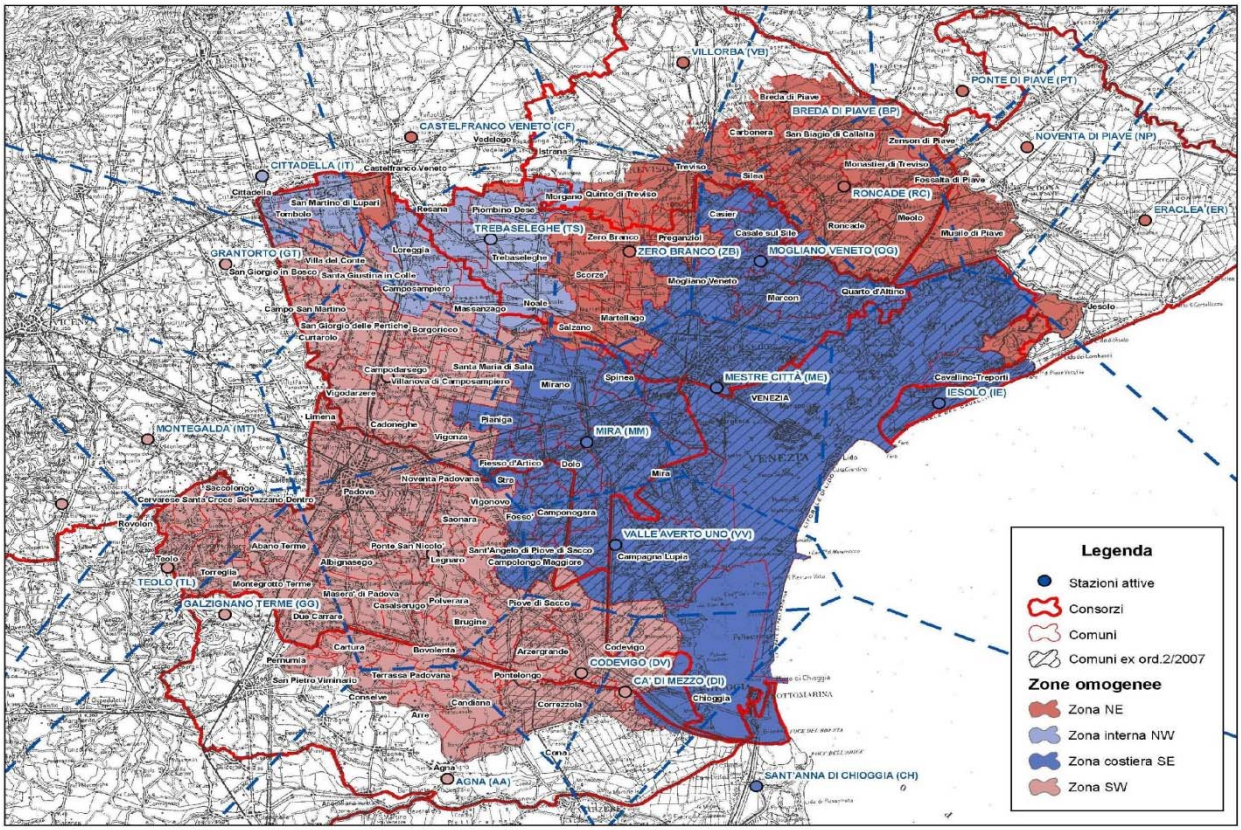


Fig. 7 – Suddivisione dell'area in macro zone di riferimento (Linee guida commissariali).

Si riportano di seguito i parametri delle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento per la zona COSTIERA (SE), al variare del tempo di ritorno.

La curva di possibilità pluviometrica a 3 parametri viene così espressa:

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

Tr	a	b	c
2	20.3	12.0	0.821
5	27.2	13.5	0.820
10	31.4	14.4	0.816
20	35.2	15.3	0.809
30	37.2	15.8	0.805
50	**42.8**	**16.4**	**0.800**
100	45.6	17.3	0.791

7. CLASSIFICAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE

In riferimento al documento *Linee guida per la redazione della Valutazione di Compatibilità Idraulica* (agosto 2009, Commissario Delegato per l'Emergenza concernente gli eventi meteorologici che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto nel Settembre 2007 - OPCM n.3621 del 18.01.2007), si definiscono di seguito le soglie dimensionali delle potenziali trasformazione ed i relativi criteri di analisi idraulica da adottare per la definizione delle opere e misure compensative di invarianza.

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

7.1 Determinazione del volume di invaso

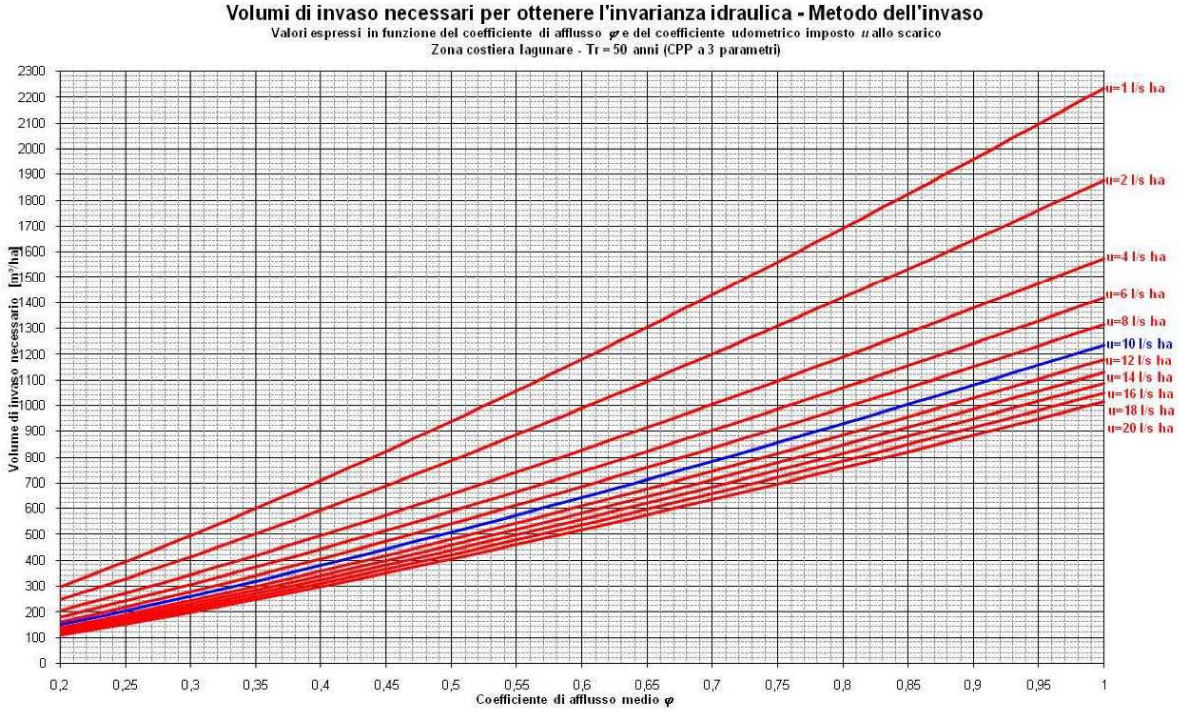
Ai fini della quantificazione dei volumi di invaso compensativi, nella presente Valutazione si fornisce la stima del valore minimo che si dovrà ripristinare per consentire l'invarianza idraulica nella risposta del corrispondente bacino soggetto a trasformazione.

Si utilizzano in tal senso i risultati delle citate *Linee guida per la redazione della Valutazione di Compatibilità Idraulica*, in cui si forniscono i parametri di dimensionamento delle opere di compensazione a seguito di una trasformazione del territorio.

Si riporta di seguito un estratto dalle Linee guida (alle pagine 25-26, 46-47), rappresentanti le tabelle per la determinazione del Volume di invaso specifico per l'invarianza idraulica al variare del grado di impermeabilizzazione previsto e del massimo rilascio consentito nella rete superficiale. Relativamente a quest'ultimo parametro si assumerà il valore di:

- 10 l/s ettaro per le trasformazioni ricadenti in ambiti non classificati con pericolosità idraulica;
- 5 l/s ettaro per le trasformazioni ricadenti in ambiti classificati a pericolosità idraulica.

VALUTAZIONI DI COMPATIBILITA' IDRAULICA - Linee Guida

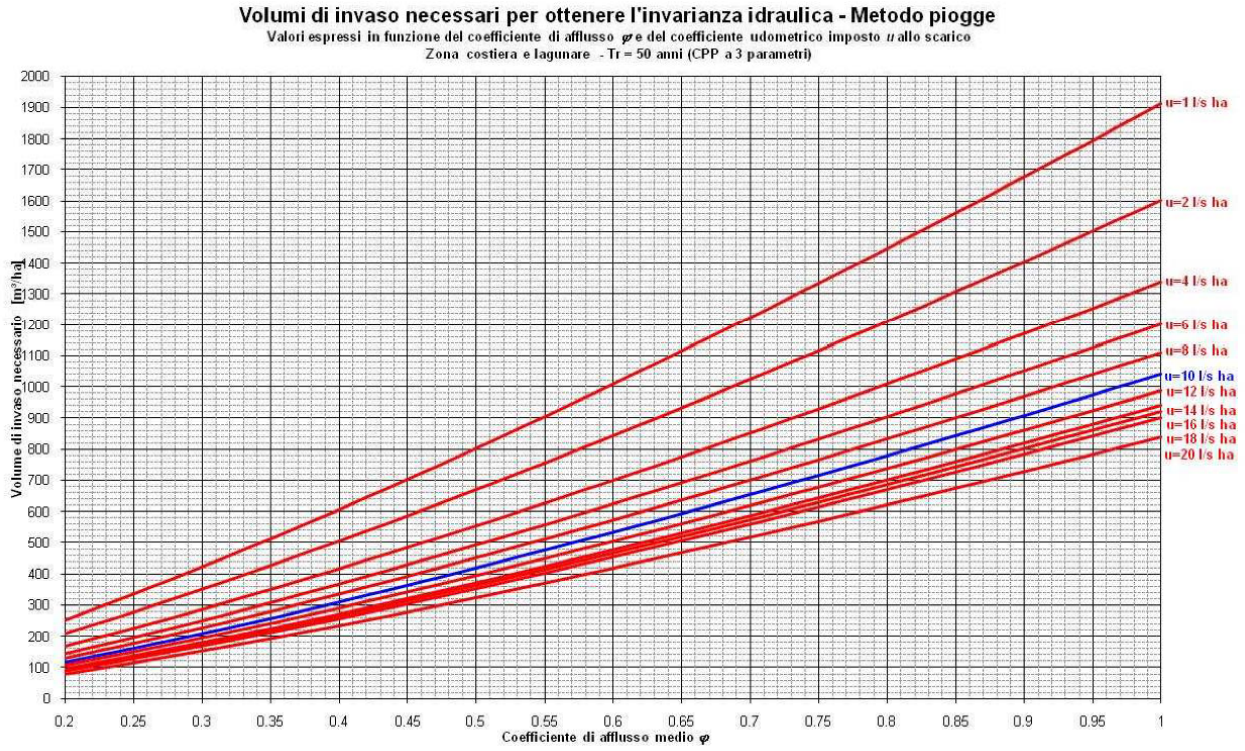


Zona costiera e lagunare - Tr = 50 anni			Comuni: Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Casale sul Sile, Casier, Cavallino-Treporti, Chioggia, Dolo, Fiesso d'Artico, Fosso', Marcon, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Pianiga, Quarto d'Altino, Spinea, Stra, Venezia.
a	39,7	[mm min^{c-1}]	
b	16,4	[min]	
c	0,8	[-]	
Esponente della scala delle portate a	1		

VOLUME DI INVASO SPECIFICO [m³/ha] NECESSARIO PER OTTENERE L'INVARIANZA IDRAULICA

f	Coefficiente udometrico imposto allo scarico [l/s,ha]										
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0,1	124	102	81	70	61	55	50	45	41	37	34
0,15	207	171	139	122	109	100	92	85	79	74	70
0,2	297	247	203	179	162	150	139	130	123	116	110
0,25	393	328	271	240	219	203	190	179	169	161	153
0,3	495	413	343	305	279	259	244	230	219	209	200
0,35	600	502	417	372	342	318	300	284	271	259	248
0,4	710	594	495	442	406	380	358	340	325	311	299
0,45	822	689	574	514	473	443	418	398	381	365	352
0,5	939	787	656	588	542	508	481	458	438	421	406
0,55	1.058	887	740	664	613	575	544	519	497	479	462
0,6	1.179	989	827	742	685	643	610	582	558	537	519
0,65	1.304	1.094	914	821	759	713	676	646	620	597	577
0,7	1.430	1.200	1.004	902	834	784	744	711	683	659	637
0,75	1.559	1.309	1.095	985	911	857	813	778	747	721	697
0,8	1.691	1.419	1.188	1.068	989	930	884	845	813	784	759
0,85	1.824	1.531	1.282	1.153	1.068	1.005	955	914	879	849	822
0,9	1.959	1.645	1.378	1.240	1.149	1.081	1.028	984	947	914	886
0,95	2.096	1.760	1.475	1.327	1.230	1.158	1.101	1.055	1.015	981	950
1	2.235	1.877	1.573	1.416	1.313	1.236	1.176	1.126	1.084	1.048	1.016

Fig.8 - Linee guida – Volumi di invaso per Criterio di dimensionamento 1, Zona SE, CPP 3 parametri.



Zona costiera e lagunare - Tr = 50 anni			Comuni: Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Casale sul Sile, Casier, Cavallino-Treporti, Chioggia, Dolo, Fiesso d'Artico, Fosso', Marcon, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Pianiga, Quarto d'Altino, Spinea, Stra, Venezia.
a	39.7	[mm min^{-1}]	
b	16.4	[min]	
c	0.8	[-]	

VOLUME DI INVASO SPECIFICO [m^3/ha] NECESSARIO PER OTTENERE L'INVARIANZA IDRAULICA

f	Coefficiente udometrico imposto allo scarico [l/s,ha]										
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	15	20
0.1	104	84	65	53	45	39	34	30	27	28	21
0.15	175	143	114	97	85	76	68	62	56	59	47
0.2	252	208	168	145	129	117	107	98	91	94	79
0.25	335	277	226	197	177	161	149	138	129	133	114
0.3	421	350	287	252	227	209	194	181	170	175	151
0.35	512	426	350	309	280	259	241	226	213	219	192
0.4	605	505	416	368	336	310	290	273	258	265	234
0.45	702	586	485	430	393	364	341	322	305	313	277
0.5	802	670	555	493	451	419	394	372	354	363	323
0.55	903	755	627	558	511	476	448	424	404	414	370
0.6	1 008	843	700	624	573	534	503	477	455	466	418
0.65	1 114	932	776	692	636	594	560	532	507	519	467
0.7	1 223	1 024	852	762	701	655	618	587	561	574	517
0.75	1 333	1 117	930	832	766	716	677	644	616	629	569
0.8	1 445	1 211	1 010	904	833	779	737	701	671	686	621
0.85	1 559	1 307	1 090	977	900	843	798	760	728	743	674
0.9	1 675	1 404	1 172	1 050	969	908	860	820	785	802	728
0.95	1 793	1 503	1 255	1 125	1 039	974	923	880	843	861	783
1	1 912	1 603	1 339	1 201	1 109	1 041	986	941	902	921	839

Fig.9 - Linee guida – Volumi di invaso per Criterio di dimensionamento 2, Zona SE, CPP 3 parametri.

8. DEFINIZIONE DELLA VARIANTE AL P.I.

La presente Variante parziale e di assestamento al Piano degli Interventi individua una serie di ambiti oggetto di variante, ripartiti in maniera puntuale sul territorio comunale così come rappresentato nella tavola grafica allegata (*Carta degli interventi con prescrizioni per l'invarianza idraulica).* La Variante in oggetto costituisce pertanto un assestamento dello strumento urbanistico vigente, caratterizzata da alcune modifiche che si possono raggruppare nelle seguenti fattispecie tipologiche:

TIP.	Q.TA'	DEFINIZIONE DELLA TRASFORMAZIONE
A	6	inserimento di Accordi Pubblico Privato ai sensi art.6 L.R. 11/2004
B	1	conversione di zona agricola in zona residenziale con assegnazione di volume puntuale
C	1	conversione di zona agricola in zona a servizi senza previsione di edificabilità
D	5	conversione di zona a servizi in zona agricola
E	8	conversione di zona residenziale in zona agricola o residenziale senza prev. di edificabilità
F	22	Ambiti non interessati dalla Variante *Piani Urbanistici Attuativi decaduti in quanto non arrivati ad approvazione entro il limite di vigenza del Piano degli Interventi ovvero ambiti di trasformazione già previsti dal vigente strumento urbanistico per i quali non si introduce alcuna modifica*
G	-	ridisegno del Piano con ridefinizione dei tessuti in zone territoriali

Relativamente alle fattispecie C, D ed E, le modifiche introdotte dalla Variante si possono ritenere *idraulicamente invarianti*, non comportando alcun aumento della potenziale impermeabilizzazione del territorio connessa alla singola trasformazione. In tutti i casi infatti la trasformazione non determina l'assegnazione di volumetrie e/o nuove potenzialità edificatorie. Analogamente gli ambiti di cui al punto F sono da ritenersi idraulicamente invarianti in quanto contestuali ad aree in cui decade la precedente potenzialità edificatoria di P.u.a. ovvero ad aree in cui non si è apportata alcuna modifica rispetto al vigente strumento urbanistico. Infine anche per la fattispecie G si ritiene che la modifica introdotta, di mero aggiornamento cartografico, sia del tutto ininfluente con le modifiche all'assetto idraulico del territorio.

Per tutte queste fattispecie si riporta di seguito la *Asseverazione della non necessità di Valutazione di Compatibilità Idraulica*, ai sensi della DGR 2948/2009.

8.1 Interventi oggetto di valutazione

Nel merito delle fattispecie di cui al punto A (accordi pubblico privato) e punto B (conversione di zona agricola a zona residenziale con assegnazione di nuovo volume puntuale), si procede nel seguito alla valutazione della compatibilità idraulica di ogni singola trasformazione introdotta con determinazione delle relative misure di compensazione idraulica.
A tale scopo si elencano e si definiscono in tabella tutti gli interventi previsti in queste tipologie.

INTERVENTO			DESCRIZIONE	SUP. TOT.	VOLUME EDIF.	SUP. IMPER.	SUP. SEMIPER.	SUP. PERM.	PERC. IMPER.
N.	VIA	Z.T.O.	Oggetto dell'intervento e/o modifica	m^2	m^3	m^2	m^2	m^2	%
A.01	via Pola	C1 - PU.1	A.P.P. - Volume utile edificabile 900 mc	2.750	900	1.760	330	660	0,70
A.02	via Fiume	C1 - PU.2	A.P.P. - Volume utile edificabile 450 mc	940	450	602	113	226	0,70
A.03	via Fiume	C1 - PU.3	A.P.P. - Volume utile edificabile 450 mc	1.155	450	739	139	277	0,70
A.04	via Pereri	C1 - PU.4	A.P.P. - Volume utile edificabile 450 mc	1.290	450	826	155	310	0,70
A.05	via Don Milani	C1 - PU.5	A.P.P. - Volume utile edificabile 750 mc	1.030	750	659	124	247	0,70
A.06	via Arzaroni	C1 - PU.6	A.P.P. - Volume utile edificabile 450 mc	1.215	450	778	146	292	0,70
B.07	via Breo	C1.1	Zona C1.1 - Volume utile edificabile 600 mc	1.010	600	646	121	242	0,70
				9.390	4.050				

Per ogni intervento la tabella riporta la superficie totale, il volume massimo edificabile ed il grado di impermeabilizzazione medio (pari al 70%). Non disponendo in questa fase di alcun riferimento progettuale, neppure indicativo o di larga massima, di ciò che potrà essere sviluppato all'interno dei singoli ambiti oggetto di accordo pubblico privato o di edificazione di un nuovo volume puntuale, si assumono alcuni parametri di riferimento.
Il grado di impermeabilizzazione è stato determinato assumendo:

Rapporto di copertura massimo	*40% (da N.T.O.)*
Area verde	*40% dell'area non coperta*
Area pavimentata bitume	*40% dell'area non coperta*
Area a parcheggi semiperm.	*20% dell'area non coperta*

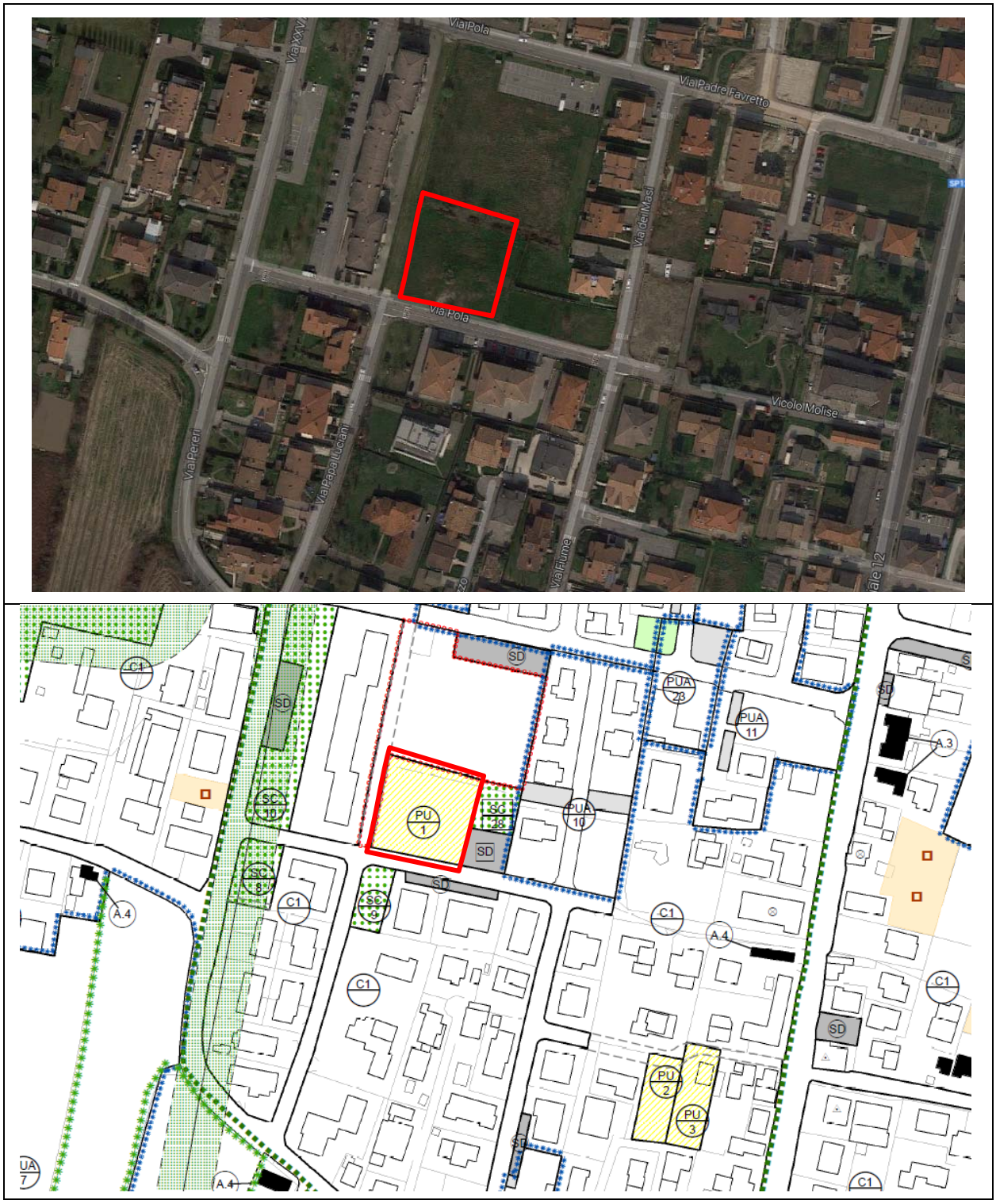
La superficie totale interessata da tali ambiti è pari a circa 9.400 m^2, con una potenzialità edificatoria complessiva di 4.050 m^3.

9. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI

Di seguito si analizzano le trasformazioni urbanistiche corrispondenti agli Interventi di cui alle fattispecie A e B in precedenza definite, indicando le misure compensative da rispettare in termini di volume di invaso e prescrizioni idrauliche.
La rappresentazione cartografica degli ambiti è riportata in allegato alla presente Valutazione nella "*Carta degli Interventi e delle misure compensative*".

9.1 Intervento A.01 – PU.1

Ortofoto ed estratto cartografico

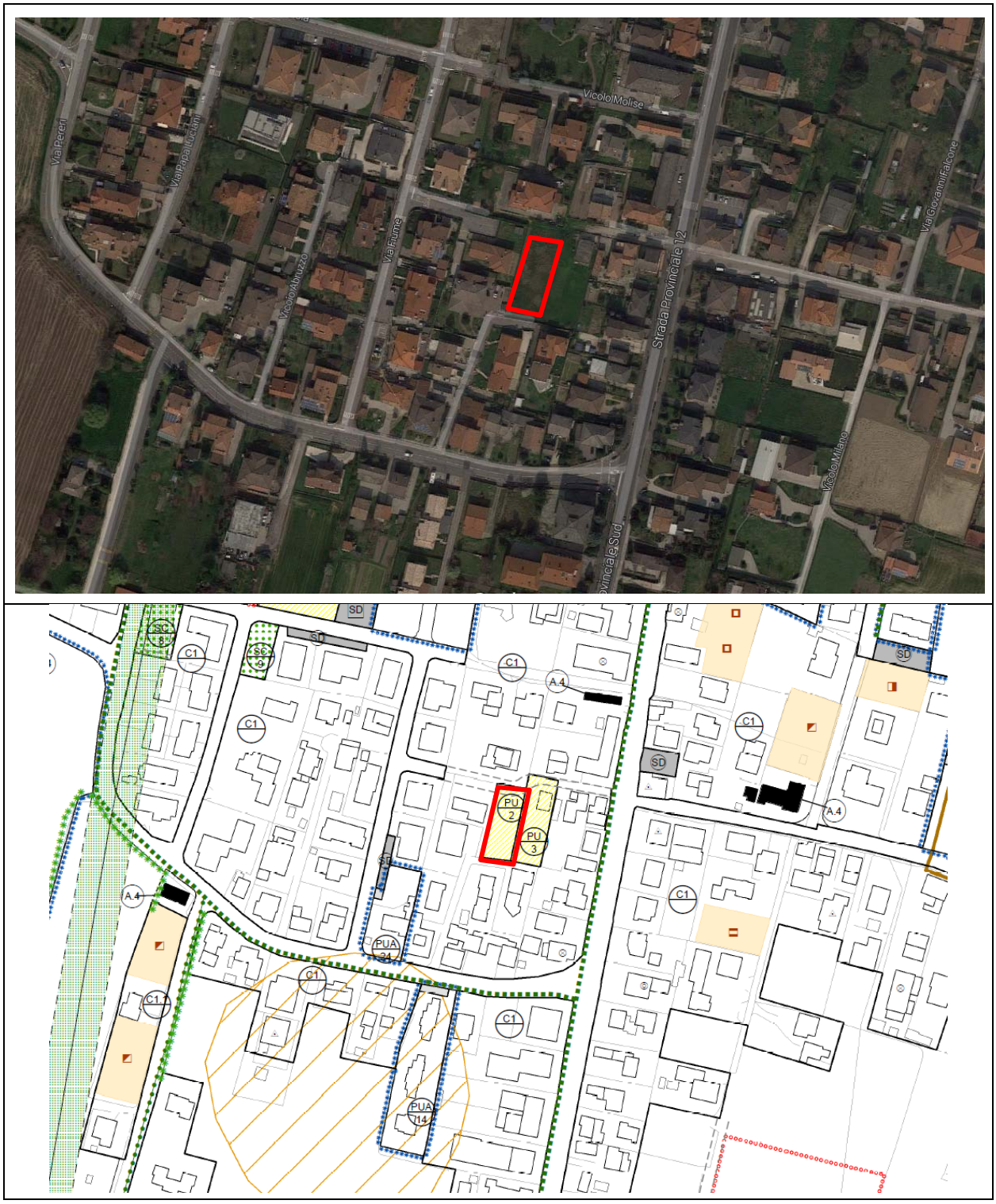


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**01 (PU.1)**
Ubicazione	Capoluogo – via Pola
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	2.750 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	SI – 20 m
Corso d'acqua presente (distanza)	NO
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,275 = 216 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fognatura via Pola Fognatura via XXV Aprile

9.2 Intervento A.02 – PU.2

Ortofoto ed estratto cartografico

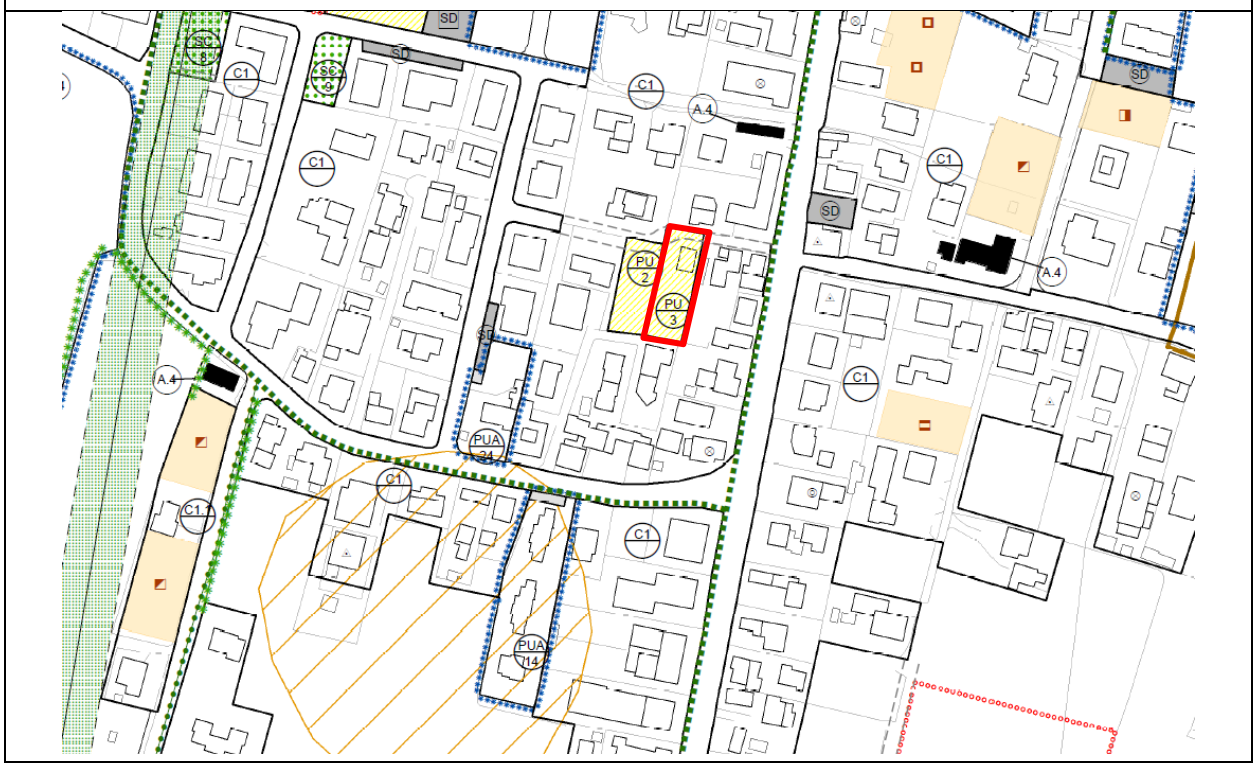


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**02 (PU.2)**
Ubicazione	Capoluogo – via Fiume
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	940 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	SI – 20 m
Corso d'acqua presente (distanza)	NO
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,094 = 74 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fognatura via Fiume Fognatura vicolo D'Annunzio

9.3 Intervento A.03 – PU.3

Ortofoto ed estratto cartografico

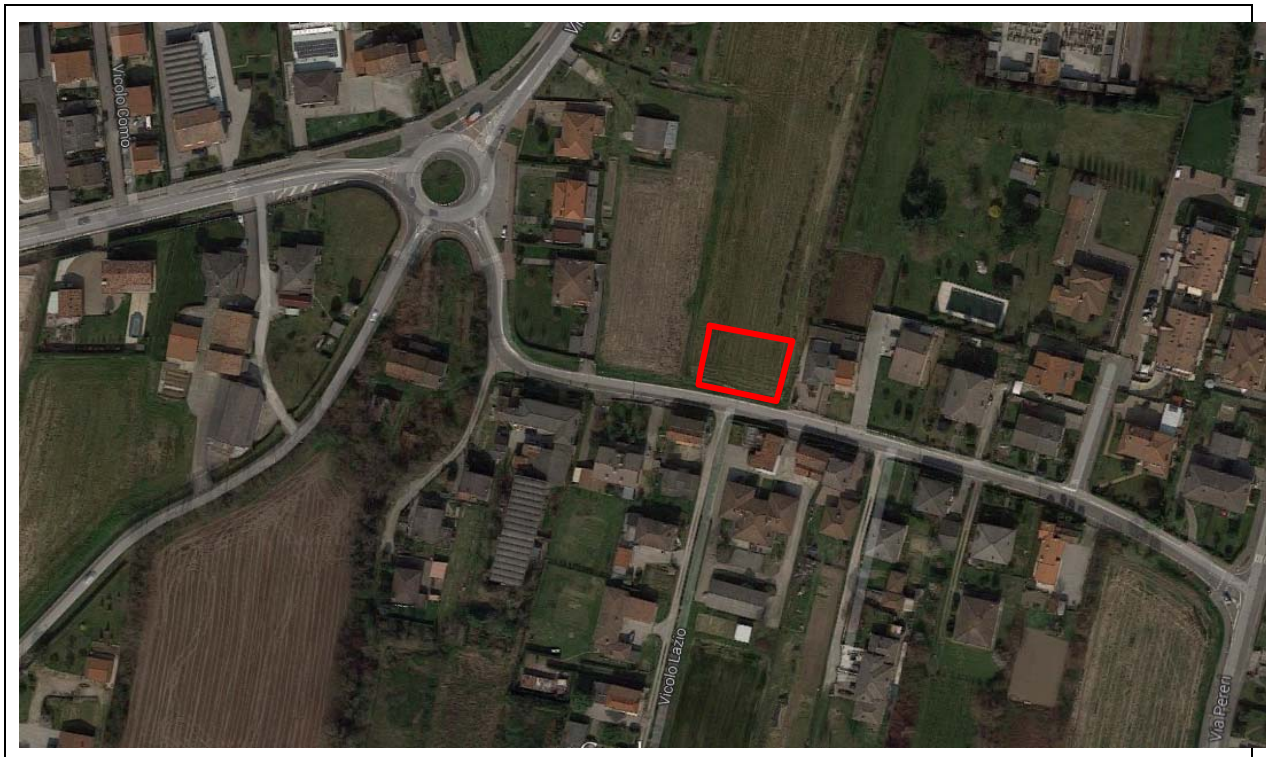


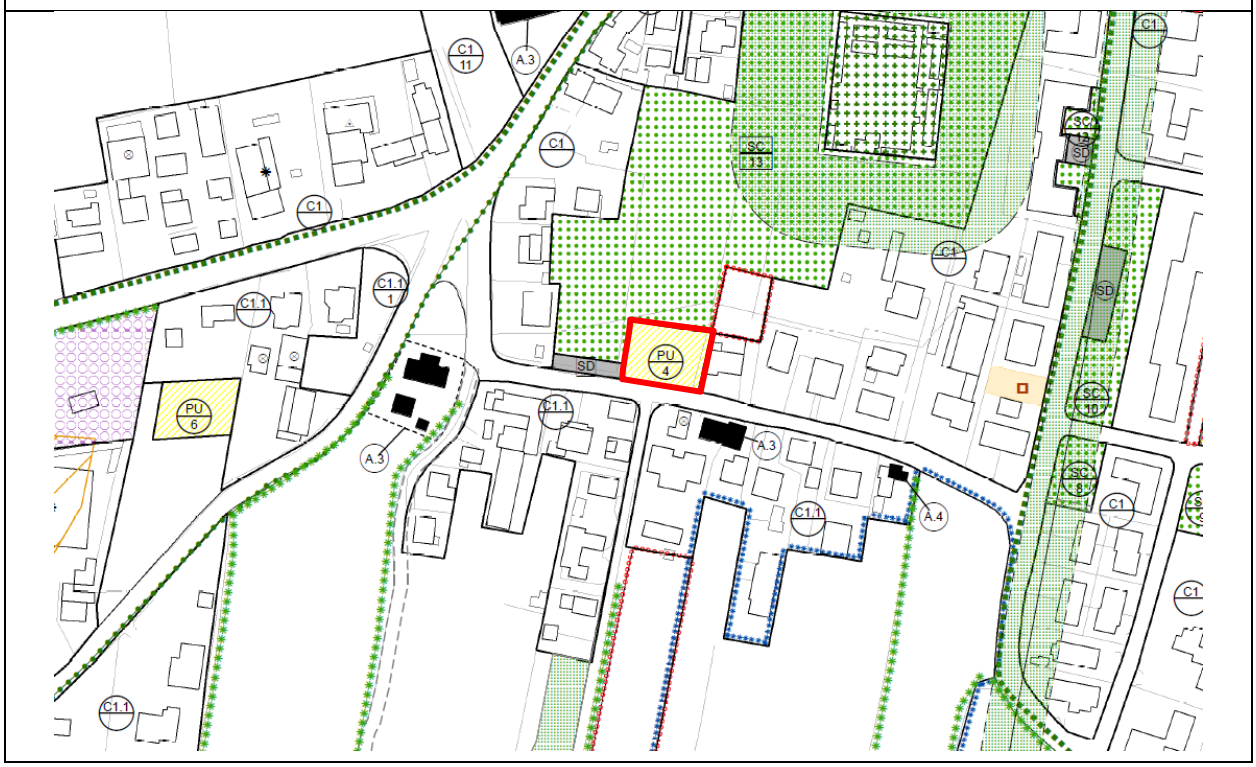
Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**03 (PU.3)**
Ubicazione	Capoluogo – via Fiume
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	1.155 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	SI – 20 m
Corso d'acqua presente (distanza)	NO
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,116 = 91 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fognatura via Fiume Fognatura vicolo D'Annunzio

9.4 Intervento A.04 – PU.4

Ortofoto ed estratto cartografico



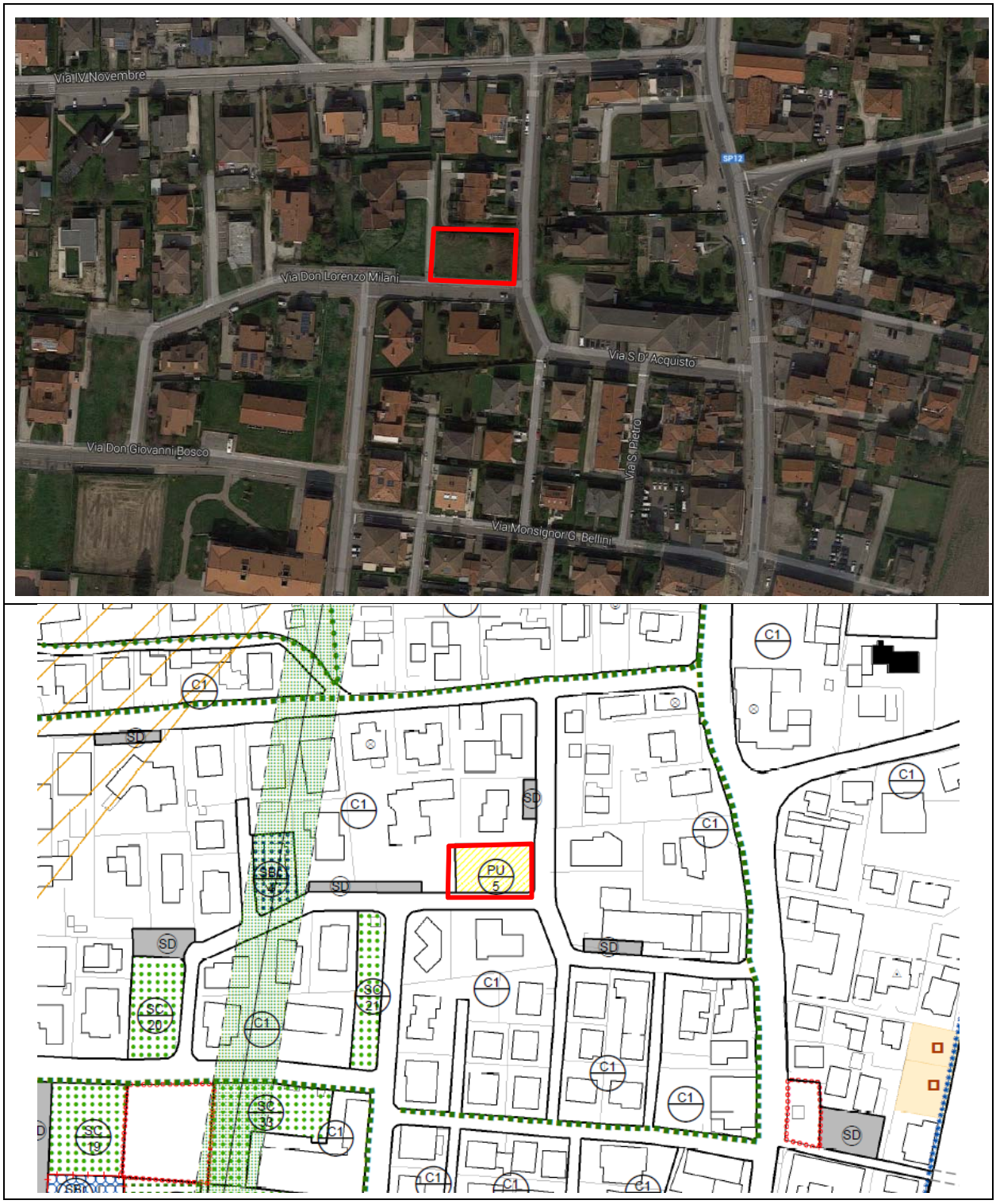


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**04 (PU.4)**
Ubicazione	Capoluogo – via Pereri
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	1.290 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	SI – 20 m
Corso d'acqua presente (distanza)	NO
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,129 = 101 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Tombinamento fossato lato sud via Pereri

9.5 Intervento A.05 – PU.5

Ortofoto ed estratto cartografico

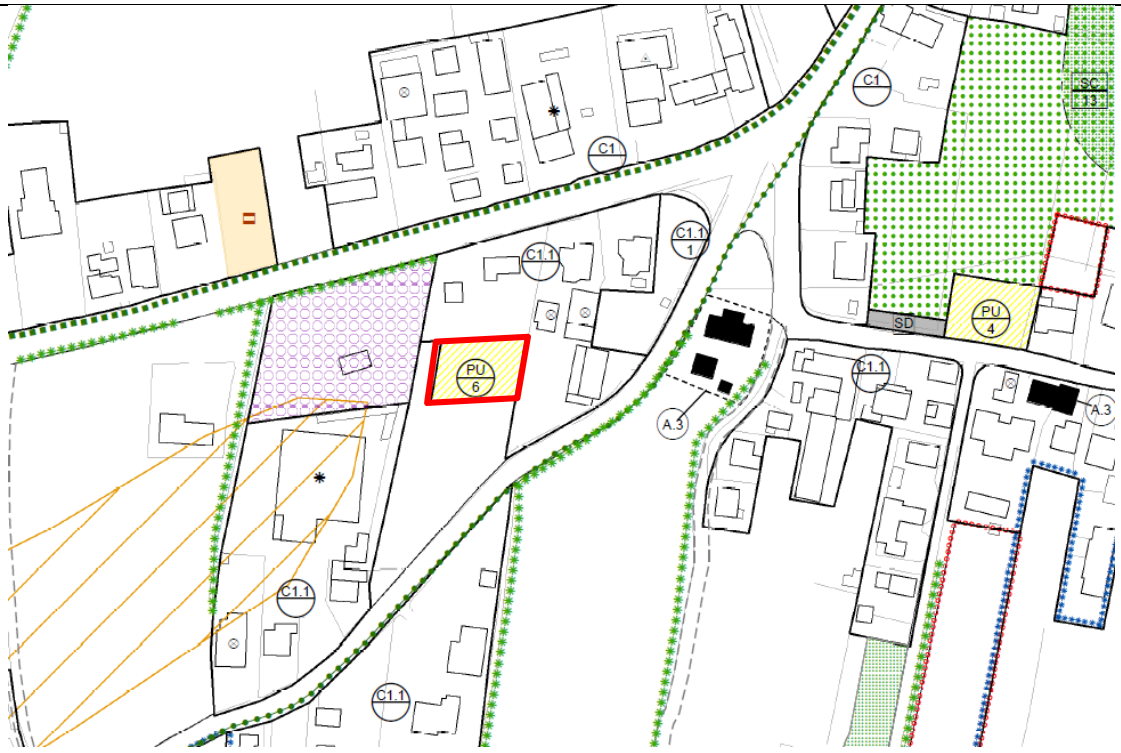


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**05 (PU.5)**
Ubicazione	Capoluogo – via Don Lorenzo Milani
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	1.030 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	SI – 20 m
Corso d'acqua presente (distanza)	NO
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,103 = 81 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fognatura via Don Milani Fognatura via Don Mazzolari

9.6 Intervento A.06 – PU.6

Ortofoto ed estratto cartografico

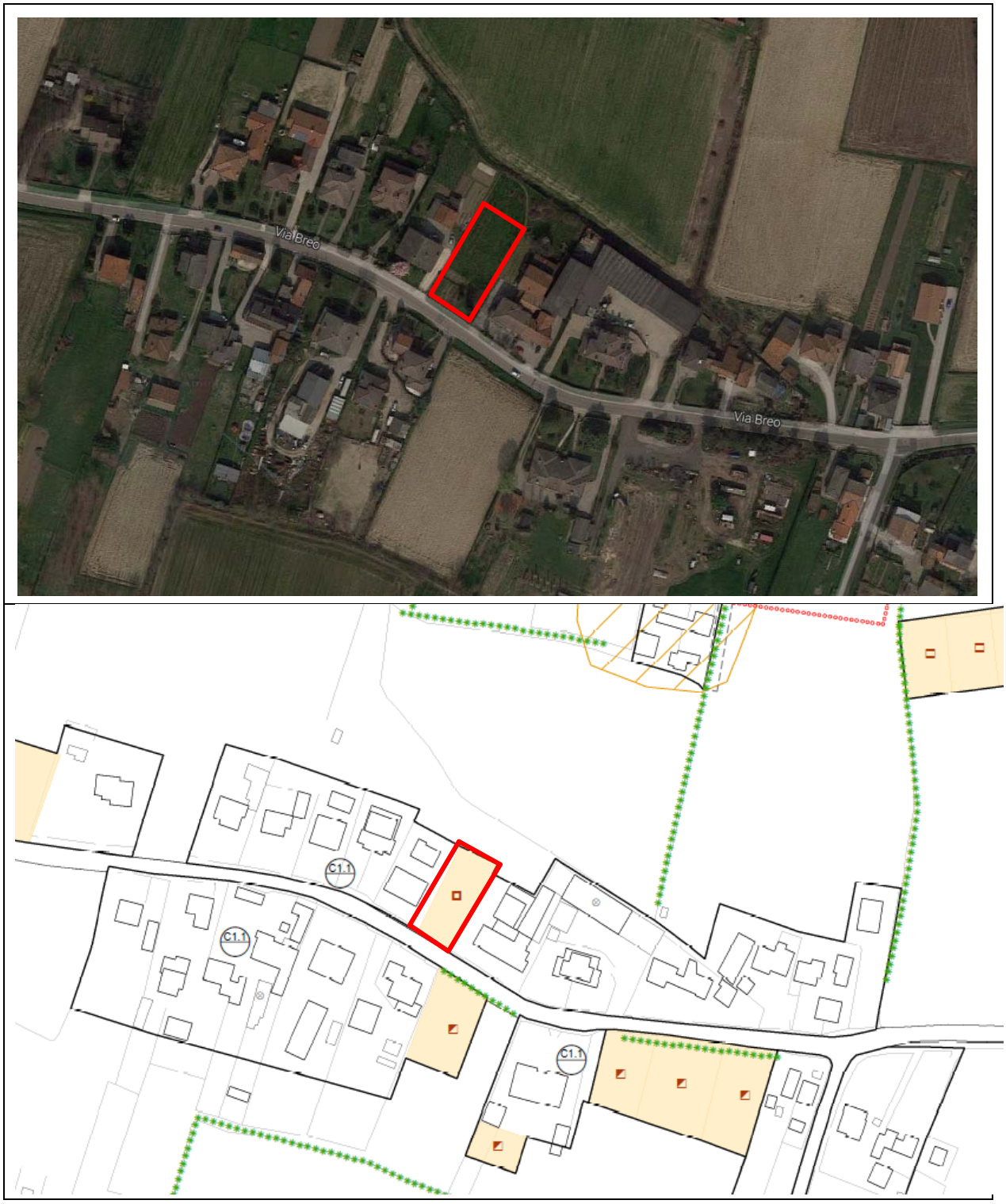


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**06 (PU.6)**
Ubicazione	Capoluogo – via Arzaroni
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	1.215 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	NO
Corso d'acqua presente (distanza)	Fossato via Arzaroni – 50m
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,1215 = 95 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fossato via Arzaroni

9.7 Intervento B.07 – C1.1

Ortofoto ed estratto cartografico



Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO	**06 (PU.6)**
Ubicazione	via Breo
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. 1 – Fossò centro urbano
Bacino idrografico di appartenenza	Sinistra Brenta
Superficie interessata [S]	1.010 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Destinazione urbanistica	Zona C1.1 – Residenziale
Coefficiente di deflusso attuale	0,20 – Area a verde
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,70 – Area residenziale
Fognatura presente (distanza)	NO
Corso d'acqua presente (distanza)	Fossato via Breo – 15m
Presenza di criticità idrauliche	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Nessun vincolo - Area idonea
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità tra 1,5 e 2,0 m dal piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Norme di compatibilità e tutela idraulica Volume specifico per ettaro di superficie: 784 m^3/ha Volume di invaso minimo: V = 784 x 0,101 = 79 m^3 Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici < 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Vasche o bacini di invaso interrati Aree a verde depresse
Recapito finale	Fossato a nord di via Breo

9.8 Prescrizioni generali realizzative degli invasi

Secondo la D.G.R. n.2948, Allegato A, il grado di approfondimento e di dettaglio della Valutazione di Compatibilità Idraulica deve esser rapportato all'entità e tipologia delle nuove previsioni urbanistiche con una progressiva definizione articolata tra P.A.T., P.I. e P.U.A.

Si tenga inoltre presente che il Piano degli Interventi non elabora il progetto esecutivo delle eventuali lottizzazioni, ma ne definisce i parametri urbanistici per cui i calcoli di dettaglio dovranno comunque essere rimandati alla fase esecutiva degli Interventi. In particolare per la determinazione analitica del parametro "grado di impermeabilizzazione" della trasformazione, in questa fase solo stimabile in prima approssimazione.
Per la redazione di successive valutazione di compatibilità, dovranno esser eseguiti una serie di sopralluoghi mirati alla determinazione delle caratteristiche morfologiche e idrauliche locali (natura dei terreni attraversati e dalla composizione delle superfici scolanti).

In linea generale, secondo gli obbiettivi della vigente normativa, per gli ambiti in oggetto l'invarianza idraulica potrà essere ricercata nei seguenti modi:

- mediante un sovradimensionamento della rete di fognatura bianca per lo smaltimento delle portate meteoriche;
- mediante la ricerca di volumi d'invaso ricavati in aree verdi depresse e/o in vasche di laminazione;
- attraverso il risezionamento delle scoline esistenti e dei fossati di guardia;
- mediante la combinazione delle precedenti soluzioni.
- Per quanto concerne le metodologie generali costruttive si prescrive che:
- dove possibile le pavimentazioni previste a sosta e parcheggio debbano essere di tipo drenante su sottofondo permeabile in modo da aumentare i tempi di ritenzione delle acque (grigliati, mattonelle, blocchi in cls, ecc…) e consentire l'infiltrazione di una quota parte;
- le aree a verde, in particolare quelle con funzione di ricettore delle aree impermeabili limitrofe, dovranno assumere configurazione tale da massimizzare la capacità di trattenuta delle acque per la laminazione: è quindi auspicabile creare delle depressioni che potranno fungere da invaso.

10. CONCLUSIONI

Gli Interventi previsti nella Variante parziale e di assestamento del Piano degli Interventi comunale di Fossò interessano complessivamente n. 43 ambiti. Di questi solo n.7 sono quelli la cui potenziale trasformazione potrebbe determinare una alterazione del regime idraulico del territorio secondo le previsioni della normativa vigente.

Tuttavia, a seguito della realizzazione di opere e misure compensative quali adeguati volumi di invaso e manufatti di limitazione della portata in uscita, le previsioni di espansione urbana contenute nella Variante al Piano degli Interventi non determineranno una alterazione del regime idraulico nel territorio comunale.

Le misure compensative da realizzare sono definite nella presente Valutazione in termini di nuovo volume di invaso da ricavare in corrispondenza degli ambiti di trasformazione previsti. Per ogni Intervento di Piano, ai fini della invarianza idraulica, si dovrà garantire quanto riportato:

- nelle Schede monografiche di cui al punto 9;
- nella allegata *Carta degli Interventi e delle misure compensative*.

I volumi di invaso riportati nelle Schede monografiche per ciascun Intervento, alla luce del grado di dettaglio del Piano, sono indicati in funzione del coefficiente di deflusso φ e quindi del grado di impermeabilizzazione medio del corrispondente bacino. Si precisa quindi che la determinazione della prevista impermeabilizzazione dell'Intervento, in questa fase solo ipotizzabile in via del tutto approssimativa, dovrà necessariamente essere calcolata e verificata analiticamente in una successiva e più definita fase esecutiva di dettaglio per ciascun singolo Intervento.

11. ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA'

COMUNE DI FOSSO' - Provincia di Venezia

Asseverazione di compatibilità idraulica,
ai sensi della D.G.R. n.2948 del 06.10.2009, per lo strumento urbanistico:
Piano degli Interventi del Comune di Fossò,
Variante parziale e di assestamento in data febbraio 2015

Il sottoscritto tecnico incaricato ing. Federico Valerio, nato a Portogruaro il 27.08.1975, laureato in ingegneria civile idraulica nel 2001 all'Università di Padova, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia al n. 3313 dal 2002, residente a Portogruaro (VE) in viale Udine 42,

in relazione alla predisposta Variante parziale e di assestamento al Piano degli Interventi del comune di Fossò (VE),

A S S E V E R A

che la prevista trasformazione definita dal suddetto strumento urbanistico, in riferimento alle seguenti fattispecie:

C *conversione di zona agricola in zona a servizi senza previsione di edificabilità*
D *conversione di zona a servizi in zona agricola*
E *conversione di zona residenziale in zona agricola o residenziale senza prev. di edificabilità*
F *ambiti non interessati dalla Variante*
G *ridisegno del Piano con ridefinizione dei tessuti in zone territoriali*

non comporta una alterazione del regime idraulico nel territorio comunale.

Fossò (VE), lì 09.03.2015.

In fede

Ing. Federico Valerio

12. ESTRATTO DALLE N.T.O. DELLA VARIANTE AL P.I.

TITOLO III – SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICA

ART. 36 - Idoneità edificatoria dei terreni

1. *La progettazione degli interventi edificatori e di sistemazione dei terreni deve sempre attenersi alla normativa di legge vigente, in particolare:*
   a. *alla L. 64/1974;*
   b. *alle norme tecniche emanate con D.M. 11/03/1988 riguardante le "Indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione", con quanto precisato nella Circolare Regionale n°9 del 05/04/2000;*
   c. *al D.M. 14/09/2005 "Norme Tecniche per le costruzioni";*
   d. *al D.M. 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".*
2. *In relazione alla suddivisone del territorio comunale in aree contraddistinte da una differente penalità idrogeologica l'edificabilità dei terreni così come determinata dal P.I. è soggetta al rispetto delle seguenti prescrizioni:*
   a. *area idonea - non c'è alcun limite all'edificabilità;*
   b. *area idonea a condizione: l'edificabilità è possibile a condizione che sia accertata mediante apposita perizia giurata di un tecnico abilitato, l'idoneità a seguito di interventi di bonifica e di stabilizzazione preventiva sulla base di indagini geognostiche specifiche e verifiche di stabilità;*
   c. *area non idonea - l'edificabilità (nuova costruzione, ricostruzione o ampliamento) è preclusa; sono comunque consentite le infrastrutture stradali e impianti tecnologici di interesse pubblico, previe puntuali elaborazioni geologico-tecniche, finalizzate a definire le modalità di realizzazione delle opere per garantire le condizioni di sicurezza delle opere stesse, nonché dell'edificato e delle infrastrutture adiacenti.*

Le istanze per l'approvazione di P.U.A., dei permessi di costruire e altri titoli abilitativi, dovranno contenere una adeguata relazione geologica e geotecnica che, in relazione alla classificazione dei terreni ai fini delle penalità edificatorie e alla classificazione della litologia del substrato, dimostri la compatibilità degli interventi in progetto con le norme di tutela e sicurezza e verifichi e garantisca le condizioni di stabilità opera-terreno per il lotto interessato da nuovi interventi edificatori.

ART. 37 - Aree esondabili o a ristagno idrico

1. *Devono essere adottate adeguate misure di mitigazione idraulica laddove vi siano già allo stato attuale condizioni di sofferenza dal punto di vista idraulico, al fine di sanare l'attuale condizione di sofferenza prima di qualsiasi ulteriore trasformazione.*
2. *Nelle aree classificate critiche già allo stato attuale,*
   d. *definite "a pericolosità idraulica" redatta dall'U.R.V.B. secondo un Tr pari a 2-5 anni;*
   e. *individuate nel Piano delle Acque Comunale approvato con D.C.C. 4/2010 per effetto dei fenomeni di allagamento (anni 2006 – 2008)*
3. *Negli interventi di nuova edificazione:*
   f. *sono vietati piani interrati o seminterrati;*

g. *il piano di imposta dei fabbricati deve essere realizzato ad una quota superiore al piano di campagna medio circostante, per una quantità da precisarsi attraverso un'analisi della situazione morfologica circostante, e comunque non inferiore ai 40-50cm.*

4. *Nelle aree classificate critiche allo stato attuale:*
   a. *"esondabili o a ristagno idrico";*
   b. *"a rischio idraulico" nel P.G.B.T.T.R.;*
   c. *individuate nel Piano delle Acque Comunale approvato con D.C.C. 4/2010 "allagamenti da Piano delle Acque – Tempo Ritorno: 20 anni";*

e sino all'attuazione delle opere e sistemazioni necessarie per realizzare la mitigazione idraulica, negli interventi di nuova edificazione è da ritenersi sconsigliata la realizzazione di piani interrati o seminterrati (i quali dovranno essere idraulicamente isolati dalla rete di fognatura, dal sottosuolo, dallo scoperto e dalle strade) e, al contrario, raccomandata la realizzazione del piano di imposta dei fabbricati ad una quota superiore al piano di campagna medio circostante, per una quantità da precisarsi attraverso un'analisi della situazione morfologica circostante, e comunque non inferiore ai 40-50cm.

5. *Le aree che dovessero essere classificate come pericolose dal punto di vista idraulico nel "Piano per l'Assetto Idrogeologico del Bacino scolante della Laguna di Venezia" soggiaceranno alle indicazione ivi prescritte, secondo le previsioni di Piano e l'efficacia dello stesso.*
6. *La progettazione di interventi in zone o bacini già particolarmente sofferenti non potrà prescindere dalla preventiva necessità di individuare le misure strutturali e le risorse necessarie per la risoluzione delle criticità in essere, con riferimento anche alle previsioni di intervento del Piano delle Acque.*
7. *Analisi geologico–idrauliche puntuali, possono precisare i limiti delle aree esondabili e/o con periodico ristagno idrico rappresentati nelle tavole del P.I., giustificando le diversità mediante adeguata documentazione geologico–tecnica.*

ART. 38 - Tutela idraulica

1. *Al fine di garantire la tutela idraulica del territorio Comunale, gli interventi di trasformazione del territorio devono rispettare:*
   a. *le direttive derivate dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al P.I.;*
   b. *le prescrizioni di cui al Parere 373278/57.06 espresso dal Distretto Idrografico di Venezia Laguna, Veneto orientale e Coste il 02.07.2007 rispetto al P.A.T.I.*
   c. *le prescrizioni di cui ai pareri fornite dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione n.12802/2008, n.481/2010, n.10695/2011, n.6336/2012, n.9101/2013 e dal Genio Civile con n.677508/2008, n.94925/2010, n.604083/2011, n.357082/2012, n.455361/2013nelle valutazioni tecniche rispetto al P.I. approvato con D.C.C. 19/2009 e successive varianti;*
   d. *le disposizioni di cui al Piano delle Acque approvato con D.C.C. n.4/2010;*
   e. *le disposizioni di cui al "Regolamento di Polizia Idraulica". Negli interventi di trasformazione del territorio in cui si manifesti una modifica del coefficiente di deflusso o un aumento della superficie impermeabilizzata, i volumi d'invaso e le opere di restituzione dovranno essere tali da garantire, per tutta la durata di un evento meteorico considerato critico (secondo il tempo di ritorno prescritto dalla D.G.R. 1322/2006 e s.m.i. pari a 50 anni), il deflusso verso la rete esterna, quale essa sia, di una portata non superiore al valore specifico di 10 l/s ha.*

Tale valore potrà eventualmente essere ridefinito in accordo con i tecnici del Consorzio di bonifica sulla base di specifiche e puntuali valutazioni, non escludendo in tal senso la possibilità di imporre valori maggiormente restrittivi laddove sussistano condizioni di sofferenza idraulica.

2. *Le quote d'imposta degli interventi edilizi ed urbanistici, le recinzioni e le sistemazioni del terreno, non debbono comportare limitazioni alla capacità di deflusso delle acque dei terreni circostanti, né produrre una riduzione del volume di invaso preesistente. Il calpestio del piano terra degli edifici di nuova costruzione deve essere fissato ad una quota tale da non consentire l'ingressione delle acque di possibili allagamenti interessanti le aree esterne.*
3. *Nell'ambito degli interventi urbanistico/edilizi devono essere realizzati, quali misure compensative necessarie per assicurare l'invarianza idraulica, i volumi d'invaso indicati nello studio di compatibilità idraulica; suddetti valori potranno essere incrementati per effetto delle verifiche successive, nelle quali sarà disponibile l'esatta distribuzione delle tipologie di superfici, secondo quanto previsto dalla DGR 2948 del 06/10/2009. Volumi ed opere dovranno essere tali da assicurare l'efficacia degli invasi e la limitazione delle portate effluenti a valori non superiori a quelli ante intervento.*

Le opere di mitigazione e compensazione idraulica devono essere realizzate contestualmente agli interventi urbanistico/edilizi e devono essere regolarmente mantenute.

4. *I volumi d'invaso potranno ottenersi attraverso:*
   a. *il sovradimensionamento delle scoline o dei canali della rete di recapito delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta, aree verdi soggette a sommersione(invasi superficiali);*
   b. *vasche di laminazione (invasi profondi);*
   c. *altri provvedimenti idraulicamente equivalenti.*

Dovranno altresì essere realizzate tutte le ulteriori misure atte a evitare ogni possibile aggravamento della situazione e ad assicurare l'efficacia idraulica degli invasi previsti (invasi supplementari, separazione delle acque nere dalle bianche, controllo e limitazione delle portate affluenti, ecc..).

5. *Preliminarmente alla realizzazione di nuove urbanizzazioni è necessario:*
   a. *attuare, concordandoli con il Consorzio, i necessari interventi di sistemazione della rete idrografica esistente, anche privata, atti a garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte dalle nuove reti di smaltimento delle acque meteoriche;*
   b. *individuare i tracciati esistenti di fossati e scoli, lo schema di funzionamento, le caratteristiche della rete a cui andranno a connettersi e il corpo recettore finale o individuare alternative;*
   c. *ricostruire i collegamenti di fossati e scoli, evitandone interclusioni.*
6. *Con riferimento agli interventi puntuali devono essere ricavati, in assenza di maggiori dettagli, volumi compensativi in ragione di 500mc/ha di sola nuova impermeabilizzazione.*
7. *E' di norma vietato il tombinamento o la chiusura di fossati e scoli esistenti, a meno di evidenti e motivate necessità attinenti la sicurezza pubblica. L'eventuale tombinamento dovrà essere ispezionabile.*
8. *In tutti i casi in cui è possibile devono essere utilizzate le pavimentazioni a superfici drenanti, verificando inoltre l'opportunità o l'obbligo di predisporre sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia.*
9. *In generale gli spazi esterni pertinenziali dei fabbricati dovranno essere realizzati con particolare attenzione alla permeabilità dei suoli attraverso l'uso di materiali e tecnologie drenanti per almeno il 50% della superficie del lotto di proprietà.*

10. *Le superfici impermeabili dovranno in ogni caso essere pavimentate con materiali che abbiano almeno una parziale capacità drenante con esclusione di getti in cls e asfalti.*
11. *Per materiali permeabili si intendono:*
    a. *suolo naturale senza interventi artificiali diretti;*
    b. *suolo risistemato con materiali completamente drenanti (terra battuta, stabilizzato, ghiaietto e simili);*
    c. *pavimentazioni con elementi autobloccanti in cls o pvc riciclato a "cella aperta" (con successivo inerbimento) su sottofondo costituito da suolo naturale o terreno sabbioso.*
12. *Per le pavimentazioni esterne vanno utilizzati preferibilmente:*
    a. *ciottolati posati su sottofondo in suolo naturale o sabbia;*
    b. *lastre di pietra a fughe larghe posate a secco su suolo naturale;*
    c. *masselli o cubetti di pietra a fughe aperte su sottofondo in suolo naturale, ghiaia o sabbia (masselli cementizi sono consentiti solo se di dimensioni e forma simili al mattone e con colori nella gamma delle terre);*
    d. *elementi in cotto a fuga larga su sottofondo in suolo naturale o sabbia.*
13. *Le aree esterne devono avere una adeguata regimazione delle acque meteoriche avendo cura di:*
    a. *non introdurre le acque piovane nell'impianto di trattamento delle acque reflue o nella pubblica fognatura;*
    b. *consentire il naturale smaltimento nel terreno o il convogliamento in fossi e scoli esistenti;*
    c. *prevedere l'adozione di idonee riserve in cisterne interrate al fine di garantire un sufficiente approvvigionamento idrico per usi irrigui e/o non potabili.*
14. *In tutte le zone ed aree, i titoli abilitativi concernenti progetti edilizi nei quali è prevista la realizzazione di piani interrati o seminterrati sono rilasciati previa presentazione di atto d'obbligo registrato, con il quale il richiedente rinuncia a pretese di risarcimento danni in caso di allagamento di locali interrati; analoga rinuncia deve essere contenuta anche nella convenzione dei PUA. La realizzazione di piani interrati o seminterrati è inoltre possibile solo se gli stessi:*
    a. *sono impermeabilizzati al di sotto del piano di calpestio del piano terra e sono previste aperture – quali rampe o bocche di lupo – solo a quote superiori.*
    b. *sono dotati di impianti idonei al sollevamento delle acque in recipienti tali da poter garantire adeguata capienza anche in caso di allagamento delle aree esterne ed in assenza di energia elettrica. La manutenzione deve essere possibile, in condizioni di sicurezza, anche in caso di allagamento delle aree esterne.*
15. *In tutti i casi in cui sia possibile, anche in relazione alla vigente normativa inerente le acque aventi carichi inquinanti, si dovrà ricorrere a pavimentazioni drenanti. Si dovranno inoltre verificare l'opportunità e l'obbligo di predisporre sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia in tutti i casi previsti dalla legislazione vigente.*
16. *Restano in ogni caso fatte salve sia le norme che regolano gli scarichi e la tutela dell'ambiente e delle acque dall'inquinamento, sia tutte le disposizioni e le leggi relative all'idraulica fluviale e alle reti di bonifica, come ad esempio quelle inerenti alle distanze dagli argini e dalle sponde delle opere e degli scavi; le opere in prossimità di rilevati arginali o sponde devono essere specificamente autorizzate, con apposito iter istruttorio, dall'Ente avente competenza sul corso d'acqua interessato.*
17. *L'esecuzione di interventi di trasformazione urbanistica è comunque soggetta al rispetto delle seguenti prescrizioni e vincoli:*

a. *salvaguardia dei caratteri dimensionali e morfologici che garantiscono la funzionalità idraulica dei corpi idrici;*
b. *divieto di tombinamento o di chiusura di fossati esistenti, anche privati, a meno di evidenti necessità attinenti la pubblica o privata sicurezza; in caso di tombinamento occorrerà provvedere alla ricostruzione planoaltimetrica delle sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volumi che di smaltimento delle portate defluenti;*
c. *eventuali ponticelli, tombamenti, o tombotti interrati, devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte e quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero;*
d. *negli interventi di nuova edificazione per i volumi interrati, vanno previsti adeguati sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali,*
e. *bocche di lupo, sfiati ecc. vanno disposti sempre con apertura superiore a una quota come definita al punto precedente.*

18. *Le disposizioni del presente articolo sono integrate dalle prescrizioni contenute nello studio di compatibilità idraulica e da quelle derivanti dal Piano delle Acque.*
19. *Si richiama il rispetto di quanto stabilito nel "Regolamento di Polizia Idraulica".*
20. *La specifica progettazione dei singoli interventi dovrà prevedere, sulla base di una dettagliata analisi dello stato di fatto, la ricostituzione di qualsiasi collegamento con fossati e scoli di vario tipo eventualmente eventualmente esistenti, che non dovranno subire interclusioni o comunque perdere la loro preesistente funzione in conseguenza dei futuri lavori; a tal proposito dovrà essere prodotto il rilievo delle reti di scolo esistenti, e coinvolte nell'ambito, specificandone lo schema di funzionamento;*
21. *Con il progetto idraulico dei PUA dovrà essere verificata la continuità idraulica e lo stato di efficienza delle reti esistenti, verso le quali viene previsto lo smaltimento delle acque meteoriche, prevedendo tutti gli interventi di adeguamento e ripristino che dovessero risultare necessari per garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte;*
22. *La progettazione e successiva attuazione di interventi di trasformazione territoriale, siano essi previsti dal PI oggetto del presente o previsti da previgenti strumenti urbanistici, dovrà essere sviluppata anche sulla base di un confronto con i contenuti del Piano delle Acque, con i quali dovrà risultare coerente sotto il punto di vista idraulico.*

13. ALLEGATI GRAFICI

1. Carta degli Interventi e delle misure compensative (1:10.000)