



PI 2022  **COMUNE DI VEGGIANO**

Piano degli Interventi (PI) - Variante n.8
(Legge Regionale n. 11/2004 e s.m.i.)

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

marzo 2022

Elaborato 35



VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Comune di Veggiano



COMUNE DI VEGGIANO
Piazza F. Alberti, 1 - Veggiano (PD)

ADOZIONE Del. C.C. n. ____ del ____

APPROVAZIONE Del. C.C. n. ____ del ____

Il Sindaco

Arch. Simone MARZARI

Il Segretario

Ufficio Urbanistica - Edilizia Privata

Il responsabile Dott. Riccardo GENNARI

GRUPPO DI LAVORO

Progettazione urbanistica

Raffaele GEROMETTA, urbanista
Daniele RALLO, urbanista
Lisa DE GASPER, urbanista

Valutazione idraulica

Lino POLLASTRI, ingegnere
Matteo CELLA, ingegnere

Gruppo di Valutazione

Elettra LOWENTHAL, ingegnere

MATE SC

Sede Legale e Operativa - Via San Felice 21 - Bologna (BO)

Sede Operativa - Via Treviso, 18 - San Vendemiano (TV)

Tel. +39 (0438) 412433 - +39 (051) 2912911

e-mail: mateng@mateng.it

INDICE

1	PREMESSA	2
2	CARATTERISTICHE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI INTERESSE	3
2.1	Inquadramento territoriale.....	3
2.2	La rete idrografica del Comune di Veggiano	4
2.3	Bacini e sottobacini idraulici.....	5
2.4	Assetto geomorfologico	8
2.5	Assetto geolitologico	9
2.6	Inquadramento idrogeologico	9
3	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DELL'AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELLE ALPI ORIENTALI	11
3.1	Norme di attuazione di riferimento.....	13
4	CONSORZI DI BONIFICA.....	16
4.1	Consorzio di Bonifica Brenta	17
4.1.1	<i>Cassa di espansione di progetto tra Veggiano e Mestrino.....</i>	<i>18</i>
4.1.2	<i>Indicazioni fornite nei precedenti PI.....</i>	<i>19</i>
4.2	Consorzio di Bonifica Bachiglione	24
5	IL PTCP DELLA PROVINCIA DI PADOVA.....	26
6	IL PIANO DELLE ACQUE	28
6.1	Allagamenti	28
6.2	Criticità idrauliche individuate dal PDA	30
7	P.A.T. COMUNALE.....	32
8	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO: METODOLOGIA	35
8.1	Curva di possibilità pluviometrica	35
8.2	Soglie dimensionali.....	35
8.3	Metodo di calcolo del volume di invaso da realizzare.....	36
8.4	Tipologie di invaso realizzabili	37
8.5	Metodi di dispersione nel terreno.....	39
8.6	Manufatto di controllo delle portate a valle degli invasi	39
1.1	Acque di prima pioggia	41
9	LE AZIONI PREVISTE DAL PIANO DEGLI INTERVENTI N. 8	45
9.1	Asseverazione idraulica	45
9.2	Nuova Area C2/34	46

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce la valutazione di compatibilità idraulica della variante n.8 al Piano degli Interventi del Comune di Veggiano (PD).

Lo scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare. In sintesi lo studio idraulico deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico.

La Giunta della Regione Veneto, con DGR n. 3637 del 13 dicembre 2002 in attuazione della L. 267/1998 nonché delle N.T.A. dei Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) all'epoca in corso di approvazione, disponeva che ogni nuovo strumento urbanistico e relative varianti fosse, obbligatoriamente, dotato di uno studio di compatibilità idraulica volto a dimostrare che il livello di rischio idraulico presente nella zona di riferimento non sarebbe stato aggravato dalle nuove previsioni urbanistiche e che dette previsioni non avrebbero comunque pregiudicato la possibilità di riduzione del rischio stesso.

Successivamente, atteso che a seguito della prima fase applicativa delle disposizioni di cui sopra era emersa la necessità di fornire ulteriori indicazioni per ottimizzare la procedura finalizzata ad assicurare un adeguato livello di sicurezza del territorio, la Giunta Regionale, vista anche l'entrata in vigore della nuova legge della Regione Veneto in materia di urbanistica (L.R. 11/2004) con DGR n. 1322 del 10 maggio 2006, impartiva ulteriori indirizzi nella materia aggiornando le "Modalità operative" precedentemente approvate.

Con la DGR n. 2948 del 6 ottobre 2009 sono state apportate modifiche all'allegato A della DGR n. 1322 del 10 maggio 2006; l'allegato A "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici – Modalità operative e indicazioni tecniche" della DGR 2948/09 risulta il testo di riferimento per la redazione della presente relazione.

La presente relazione, in linea con le indicazioni degli Enti competenti in materia idraulica:

- analizza l'ipotesi progettuale urbanistica valutandone l'impermeabilizzazione potenziale e stabilendo le misure necessarie a garantire l'invarianza idraulica, individuando anche il percorso delle acque meteoriche fino al ricettore e documentando eventuali discontinuità idrauliche.
- definisce vincoli di tipo idraulico coerenti con pianificazione sovraordinata, atti a garantire l'invarianza idraulica e a favorire il deflusso delle portate di piena, definendo criteri di progettazione delle opere.

Per una completa comprensione delle trasformazioni in oggetto e per un chiaro quadro della variazione in termini idraulici si raccomanda pertanto la presa visione, congiuntamente alla presente relazione, anche degli elaborati redatti per il PAT.

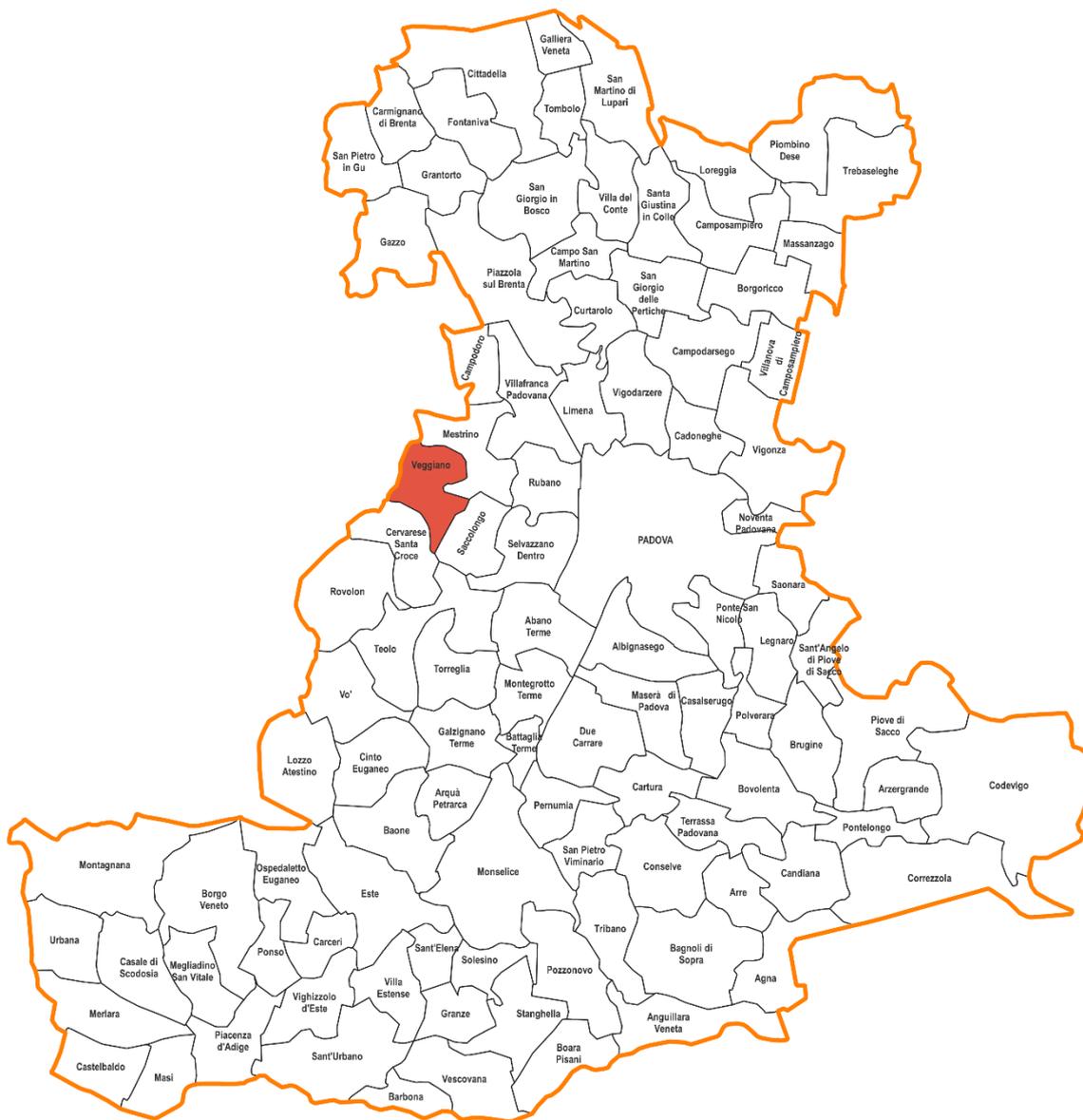
La presente Valutazione di Compatibilità Idraulica, redatta dall'ing. Lino Pollastri iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Treviso n. A1547, nell'affrontare la singola variante di Piano definisce criteri e pre-dimensionamenti, da perfezionare successivamente a fronte della effettiva configurazione di progetto.

2 CARATTERISTICHE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI INTERESSE

2.1 Inquadramento territoriale

Il Piano degli Interventi interessa il territorio del Comune di Veggiano, facente parte della Provincia di Padova e situato nel limite Occidentale della stessa.

Il Comune di Veggiano presenta una superficie territoriale di 16,41 km² ed è interamente pianeggiante. Confina a Nord con Mestrino, a Sud con Cervarese Santa Croce, ad Est con Saccolongo e a Ovest con Montegalda e Grisignano di Zocco.



Schema inquadramento territoriale in Provincia di Padova.

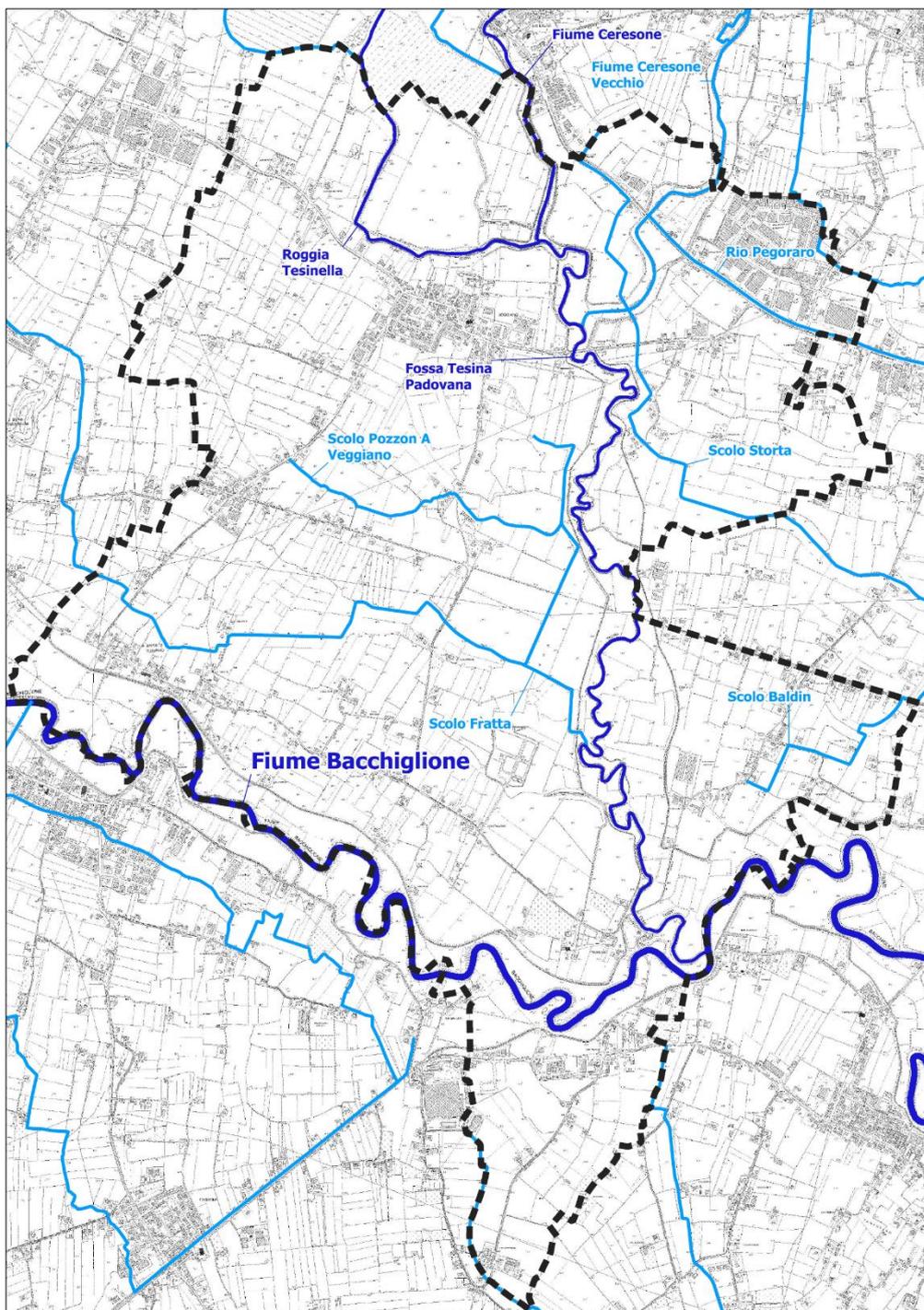
Il Comune è suddiviso nelle frazioni di Capitello, Ceresone, Pedagni, Sabbioni, San Gaetano, San Marco, San Martino, Sant'Antonio, Santa Maria di Veggiano, Trambacche.

2.2 La rete idrografica del Comune di Veggiano

La rete idrografica principale del Comune di Veggiano è costituita dai fiumi Bacchiglione e Tesina, dai fiumicelli Tesinella, Ceresone Grande, Ceresone Piccolo e dagli scoli Baldin, Storta e Fratta.

Il Tesinella entra in Veggiano da nord ovest, confluisce nel Ceresone Grande e i due corsi d'acqua danno origine al Tesina che dopo l'ulteriore unione con le acque del Ceresone Piccolo prosegue verso sud sino a confluire nel Bacchiglione presso la località di Trambacche.

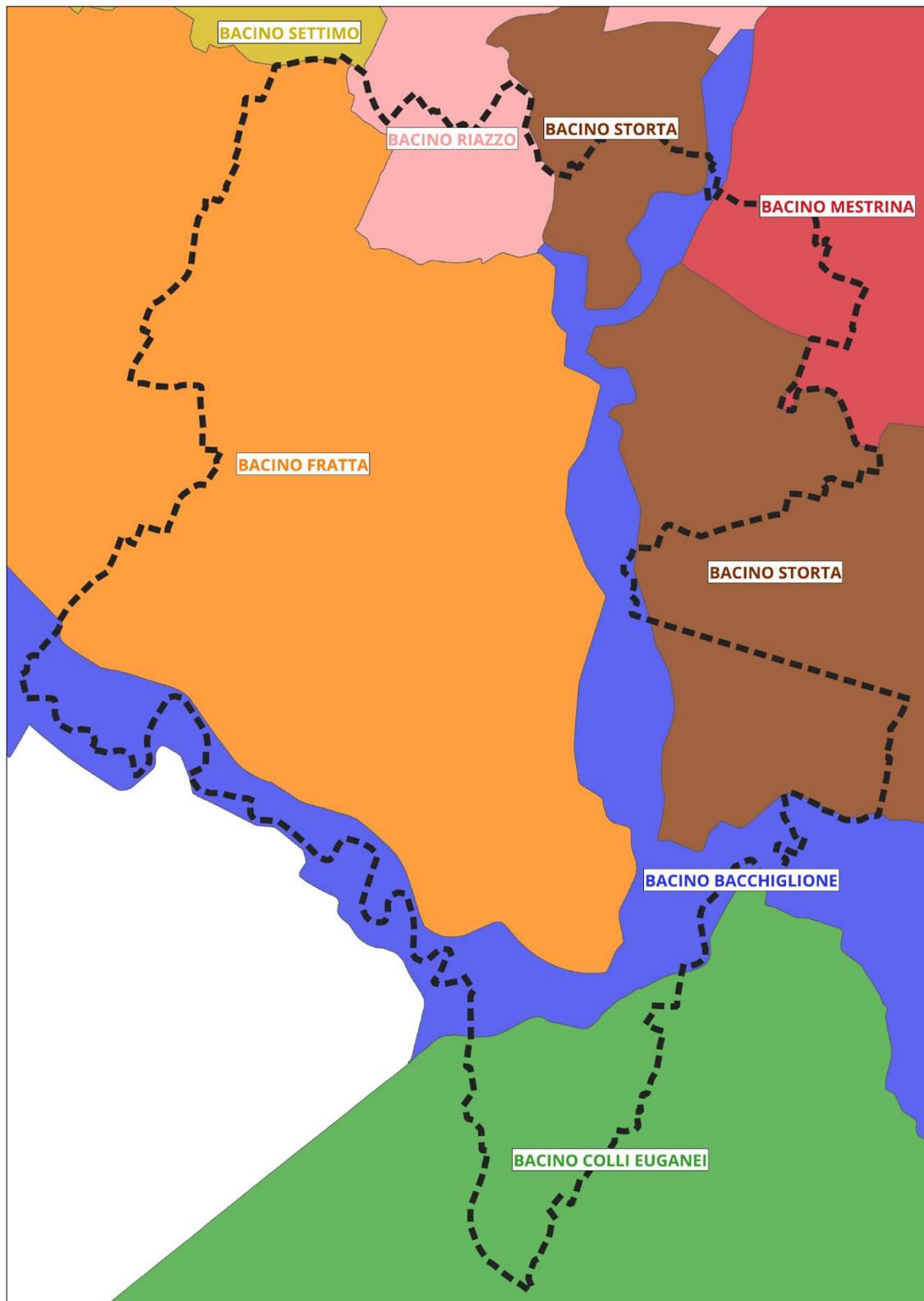
La rete idrografia minore è caratterizzata da scoli di irrigazione e bonifica, di cui i principali sono: il Bocchetto destro Tesinella, Bocchetto Sinistra Tesinella, lo scolo Pozzon e lo scolo Trambacche.



Rete idrografica principale

2.3 Bacini e sottobacini idraulici

Grazie alla cartografia fornita dal Consorzio di Bonifica Brenta e dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione, è possibile definire i sottobacini idraulici di appartenenza, ovvero: Bacino Settimo, Bacino Fratta, Bacino Mestrina, Bacino Riale, Bacino Riazzo, Bacino Storta, Bacino Tesinella, Bacino Colli Euganei, indicati nella rappresentazione seguente.



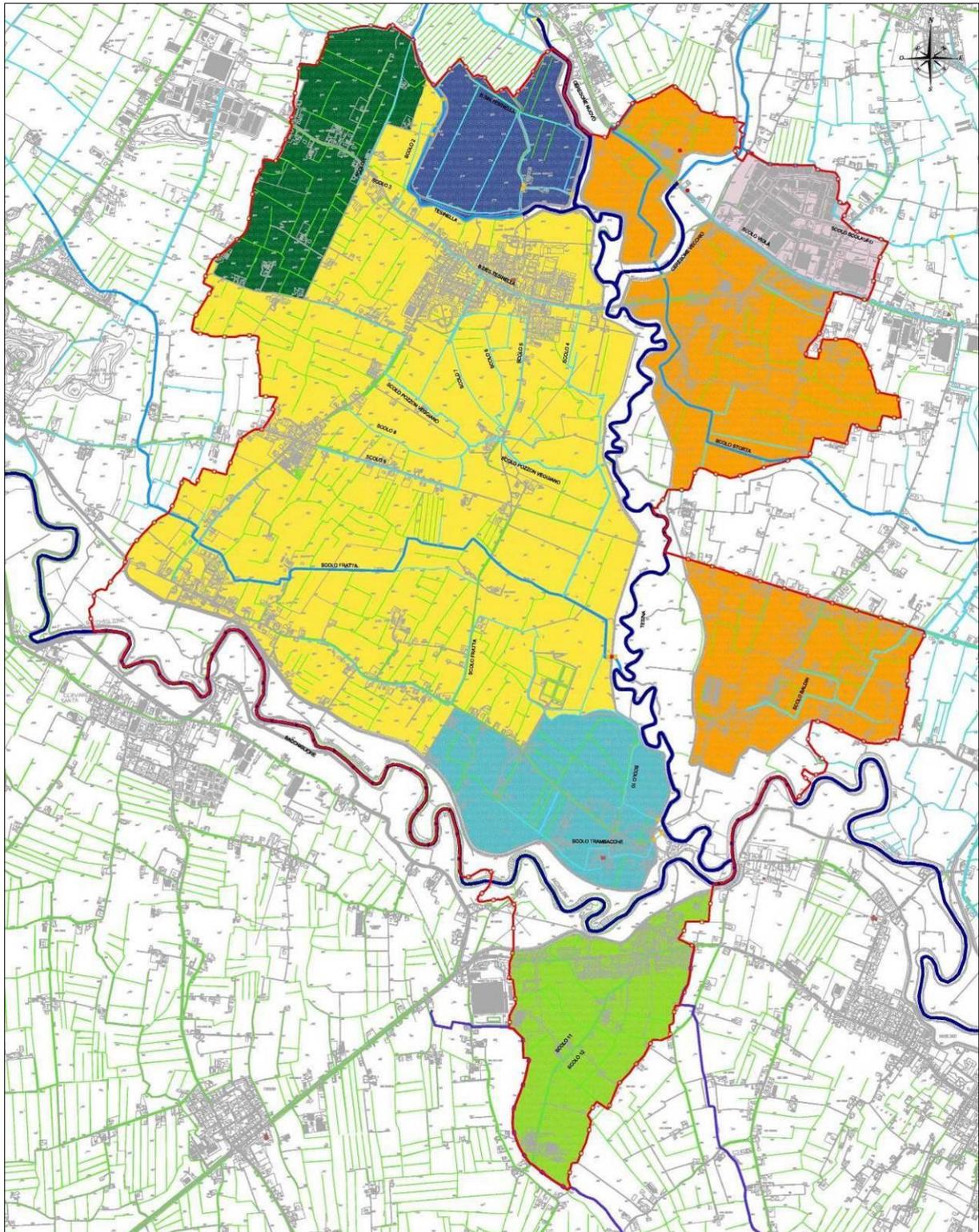
Sottobacini idraulici locali

In riferimento a quanto riportato nel Piano delle Acque del Comune di Veggiano, si riporta di seguito l'analisi dei bacini scolanti nel territorio veggianese.

Ogni studio idraulico che analizzi i deflussi dell'acqua meteorica, ha bisogno della definizione di bacini idraulici in modo da poter definire l'entità delle aree afferenti in una certa sezione di chiusura e poter definire eventuali criticità.

Ai fini della verifica della funzionalità della rete idrografica minore a scala Comunale, il territorio è stato suddiviso in n. 7 sottobacini idraulici locali, secondo quanto riportato di seguito:

- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 1: situato a Nord-Ovest del Comune di Veggiano e compreso tra il confine comunale e lo SCOLO 1;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 2: situato a Nord del Comune di Veggiano, ubicato sopra il Tesinella, compreso tra il confine comunale ed il Tesinella stesso, contenente il B. Sin. Tesinella;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 3: situato nella parte centrale del Comune di Veggiano, risulta essere il più grande sottobacino locale comunale, raggruppando il maggior numero di canali tra primari, secondari e terziari;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 4: situato a Sud-Ovest del Comune di Veggiano, ubicato sopra tra il Fiume Bacchiglione ed il Fiume Tesina, al suo interno scorre il canale Trambacche e lo SCOLO 10;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 5: situato a Sud del Comune di Veggiano, ubicato sotto il Fiume Bacchiglione, al suo interno scorrono gli scoli denominati SCOLO 11 e SCOLO 12;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 6: situato a Nord-Est del Comune di Veggiano, viene tagliato in tre parti dal Ceresone Vecchio e dal confine comunale;
- SOTTOBACINO IDRAULICO LOCALE 7: situato a Nord-Est del Comune di Veggiano, contenente la zona industriale al confine con il Comune di Mestrino.



2.4 Assetto geomorfologico

La pianura in cui si inserisce il Comune di Veggiano degrada dolcemente da N.W. a S.E. con una pendenza media dell'1-2 per mille circa, quindi sostanzialmente pianeggiante. Il territorio, tuttavia, è caratterizzato da una morfologia variabile, con lineamenti a dossi e depressioni, collegati ad antichi percorsi fluviali ed alla dinamica fluviale, nei quali è possibile intuire la posizione e l'andamento dei paleovalvei e delle forme di erosione. Le quote maggiori si trovano in corrispondenza dei sedimenti più grossolani (meno costipabili), ubicati nelle zone sommitali di dossi fluviali mentre le aree più depresse corrispondono a paleovalvei incassati (oggi parzialmente colmati da sedimenti fini), ad aree di erosione fluviale o ad aree morfologicamente intercluse.

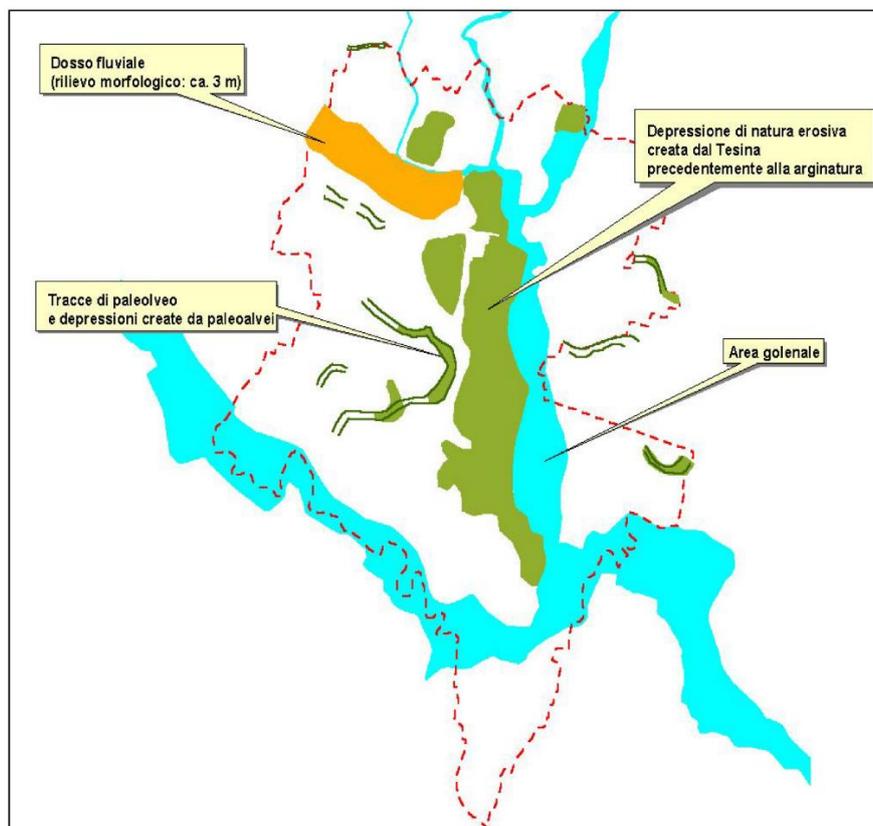
Elemento principale della morfologia è una ampia depressione morfologica (area di Via San Zeno, Pra Bassi, che costeggia il Tesina, in destra idrografica). Si tratta di una forma morfologica evidentemente in relazione con una dinamica fluviale erosiva del Tesina, presumibilmente legata al variare del livello di base del corso d'acqua alla confluenza con il Bacchiglione. Questa depressione rappresenta in sostanza l'antica area di pertinenza fluviale che oggi risulta separata dal fiume dalle arginature artificiali.

Un elemento di particolare rilevanza è il dosso fluviale, localizzato nella parte Nord del territorio comunale che presenta un rilievo morfologico di circa 3 metri, con direzione W - E, che giunge fino al centro abitato.

Un altro aspetto morfologico di particolare importanza risulta la dinamica geomorfologica attuale del fiume Tesina; lungo l'intera asta fluviale ricadente in comune di Veggiano si hanno aree in erosione ed avvallamenti di sponda.

Infine va notato la presenza notevole di strutture geomorfologiche di natura antropica. Le strutture più evidenti sono ovviamente le arginature del Bacchiglione, del Tesina ma anche quelle relative ai fiumi Tesinella, Ceresone Vecchio e Nuovo.

Le arginature in parte sono immediatamente a fianco dei letti fluviali e in parte se ne distaccano consistentemente, permettendo la formazione di vaste aree golenali.



Estratto dalla Rel- Geologica del P.A.T. - Schema dei principali elementi geomorfologici del comune di Veggiano.

2.5 Assetto geolitologico

I terreni sono costituiti da depositi sedimentari fluviali del sistema Brenta-Bacchiglione che ha impresso al territorio le caratteristiche morfologiche, litologiche ed idrogeologiche che si osservano attualmente nei terreni fino a pochi metri di profondità. Si tratta di litotipi variabili lateralmente a causa di frequenti eteropie di facies, costituiti da sabbie fini, limi sabbiosi ed argille miscelati in varie proporzioni;

Il territorio comunale è stato suddiviso nelle seguenti classi litologiche:

- 1- Terreni prevalentemente argillosi e argilloso-limosi
- 2- Terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-limosi;
- 3- Terreni eterogenei di deposito recente, variabili dalle argille alle sabbie, di alveo fluviale mobile e di esondazione.

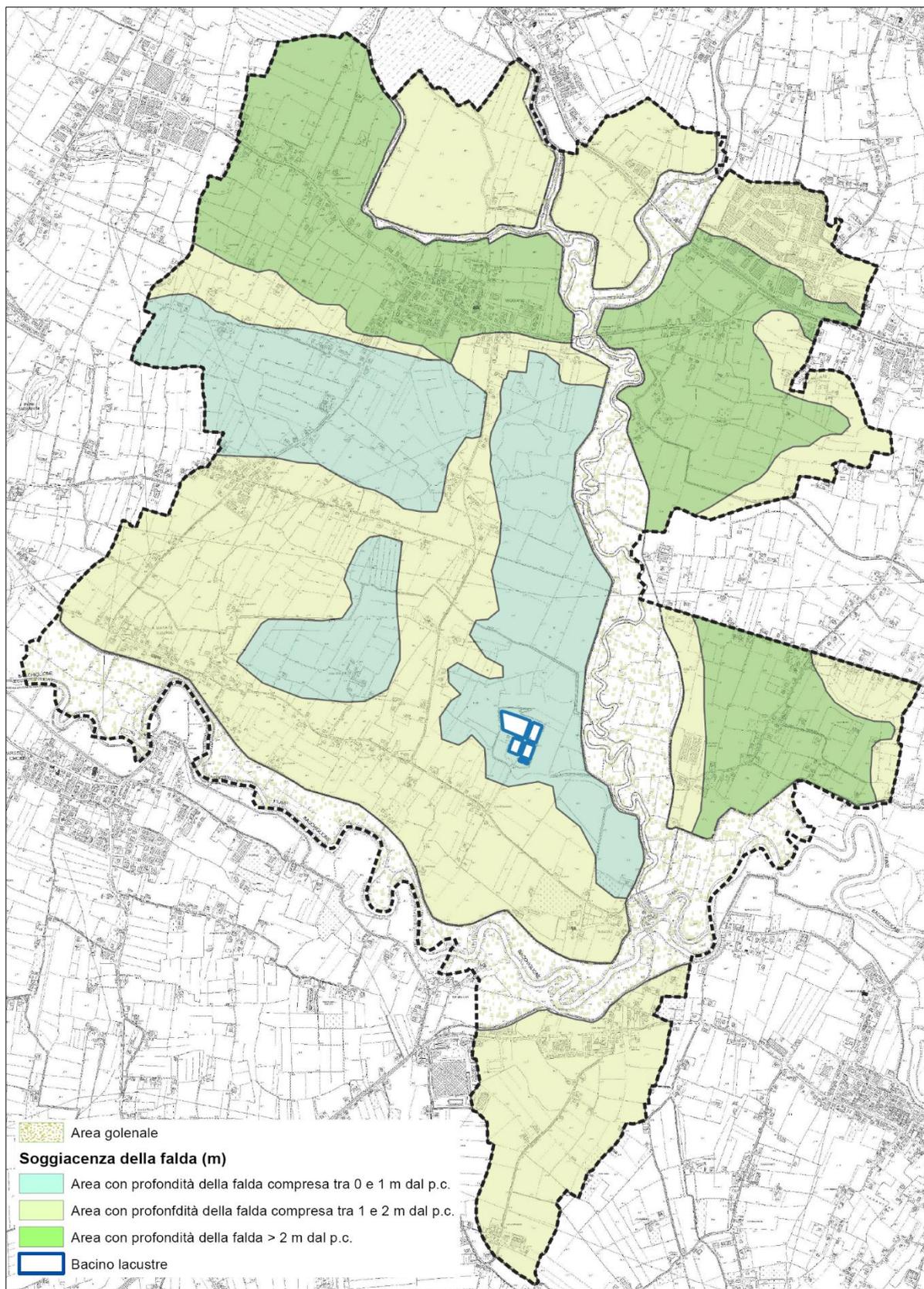
I suoli non urbanizzati nel territorio comunale rientrano complessivamente in due diverse classi di permeabilità (Carta della permeabilità a fini urbanistici-Provincia di Padova-2001 G. Borella - M. Favaretti) con terreni costituiti dall'alternanza di terreni poco permeabili (Classe 3) e terreni di media permeabilità (Classe 2).

LITOTIPO	CLASSE DI PERMEABILITÀ (DGR 615/96)	INTERVALLO DI PERMEABILITÀ (M/S)
Terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-limosi	Terreni da permeabili a mediamente a permeabili	$> 10^{-5}$
Terreni prevalentemente limosi, eterogenei o stratificati, variabili dalle argille alle sabbie.	Terreni da mediamente permeabili a poco permeabili	$10^{-5} - 10^{-8}$
Terreni prevalentemente argillosi e limo argillosi	Terreni da poco permeabili ad impermeabili	$< 10^{-8}$

2.6 Inquadramento idrogeologico

Nel sottosuolo del territorio comunale sono localizzate una falda freatica e varie altre falde semiconfinate e confinate sottostanti; per quelle profonde non sono, allo stato attuale, disponibili dati specifici. Relativamente alla falda superficiale, nel Comune di Veggiano possiamo individuare sostanzialmente tre aree di diversa profondità:

- area con profondità di falda compresa tra 0 e 1 m dal piano campagna;
- area con profondità di falda compresa tra 1 e 2 m dal piano campagna;
- area con profondità di falda maggiore di 2 m dal piano campagna.



Soggiacenza della falda su dati della Carta Idrogeologica del P.A.T.

Le misure della soggiacenza della falda riportate nel P.A.T., sono state effettuate nel periodo Marzo-Aprile 2007. La profondità della falda misurata può essere considerata di magra in quanto eseguita in seguito ad un periodo asciutto.

3 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DELL'AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELLE ALPI ORIENTALI

La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato in data 21 dicembre 2021 il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006. L'avviso di adozione è pubblicato in G.U. n. 29 del 4 febbraio 2022.

Per effetto della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della delibera di adozione del Piano, venuta cioè meno la sua veste progettuale, entrano in vigore le norme di attuazione di cui all'allegato V con contestuale cessazione di efficacia, per la parte idraulica, dei Piani per l'Assetto Idrogeologico attualmente presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali, nonché delle vigenti misure di salvaguardia assunte con delibera n. 8 di data 20 dicembre 2019 (G.U. n. 78 del 24 marzo 2020).

ARTICOLO 16 – EFFICACIA DEL PIANO E COORDINAMENTO CON LA PREGRESSA PIANIFICAZIONE DI BACINO

1. Le presenti norme sono poste in salvaguardia per effetto dell'adozione del Piano da parte della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino ed entrano in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso dell'adozione della delibera in Gazzetta Ufficiale.

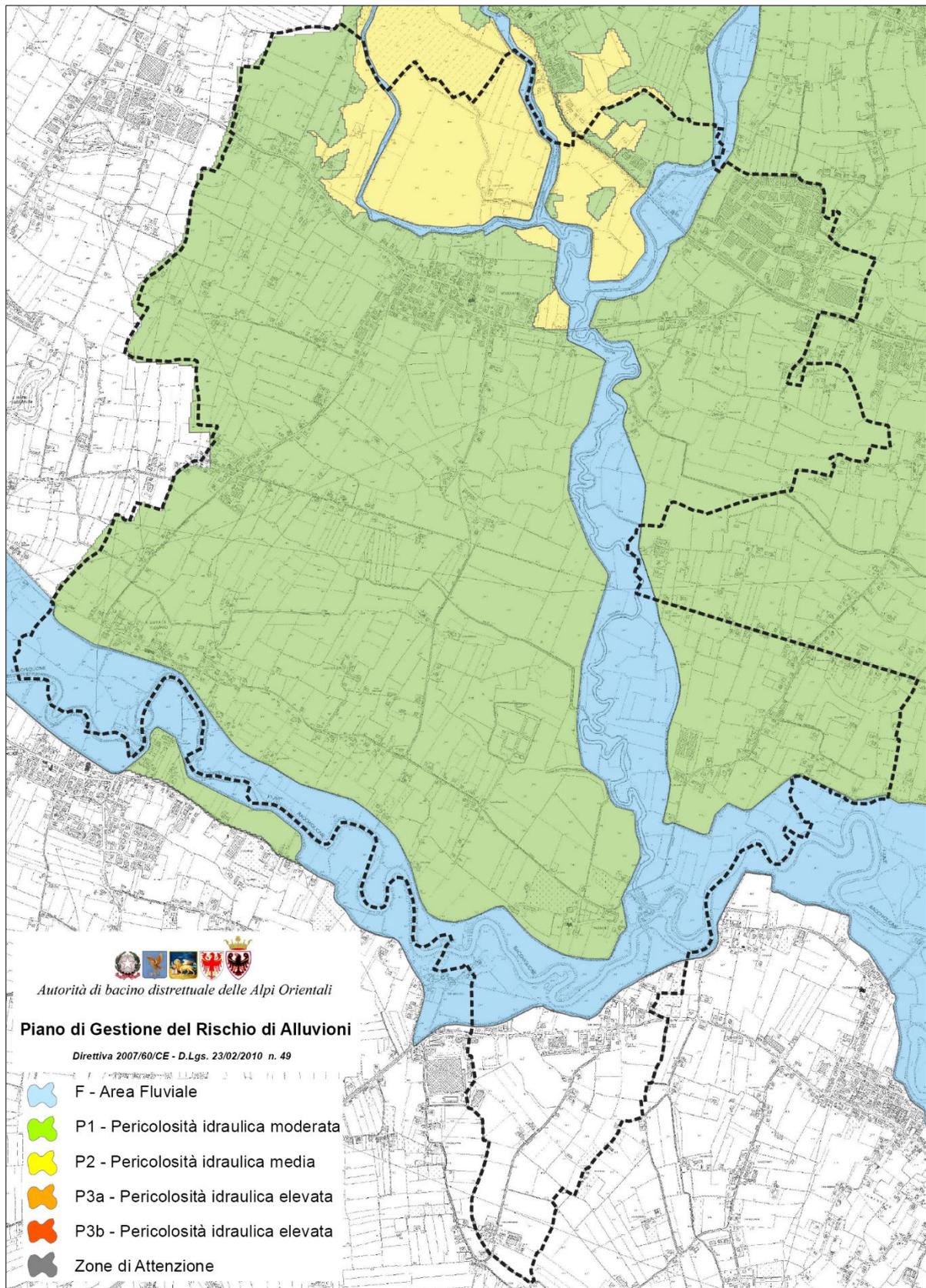
2. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano decadono le misure di salvaguardia assunte con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente 20 dicembre 2019 (G.U. n. 78 del 24 marzo 2020).

3. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano cessano di avere efficacia, per la parte idraulica, i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali salvo quanto disposto dal comma 5.

4. I Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali continuano a esprimere le conoscenze, le disposizioni e le mappature relative alla pericolosità e al rischio geologico dovuto a fenomeni gravitativi e valanghivi.

5. Continuano a esprimere efficacia le seguenti disposizioni della pregressa pianificazione di bacino così come riportate nell'allegato B delle presenti norme: articolo 18 del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dell'Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione; articoli 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 9 bis, 12, 13 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del Piave; articoli 1, 2, 5, 7 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso Tagliamento; articoli 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del Livenza sottobacino Cellina-Meduna.

6. Per le Province autonome di Trento e di Bolzano restano riservate le competenze attribuite dallo Statuto speciale e dalle relative norme di attuazione che vengono esercitate secondo quanto disposto dalla rispettiva pianificazione di settore.



Carta della pericolosità da PGRA

3.1 Norme di attuazione di riferimento

Di seguito si riportano alcuni degli articoli estratti dalle norme tecniche di attuazione del PGRA.

ARTICOLO 7 – DISPOSIZIONI COMUNI

1. *Le previsioni contenute nei piani di assetto e uso del territorio si conformano alle disposizioni del presente Piano.*
2. *I Comuni territorialmente interessati attestano nel rilascio del certificato di destinazione urbanistica le eventuali classi di pericolosità e di rischio presenti.*
3. *Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia devono essere tali da:*
 - a. *migliorare o mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolare e comunque non impedire il normale deflusso delle acque;*
 - b. *non aumentare le condizioni di pericolo dell'area interessata, nonché a valle o a monte della stessa;*
 - c. *non ridurre complessivamente i volumi invasibili delle aree interessate tenendo conto dei principi dell'invarianza idraulica e favorire, laddove possibile, la creazione di nuove aree di libera esondazione;*
 - d. *non pregiudicare la realizzazione o il completamento degli interventi di cui all'Allegato III del Piano.*
4. *L'attuazione degli interventi e delle trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia previsti dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del Piano è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica secondo quanto disposto dagli articoli 9, 10, 11, 12 lett. e), 13, 14.*
5. *I piani di emergenza di protezione civile devono tener conto delle aree classificate dal Piano ai fini dell'eventuale aggiornamento e dell'individuazione di specifiche procedure finalizzate alla gestione del rischio.*
6. *Tutte le opere di mitigazione della pericolosità e del rischio devono prevedere il piano di manutenzione.*

ARTICOLO 8 – PERICOLOSITÀ IDRAULICA IN ASSENZA DI MAPPATURA

1. *Le amministrazioni competenti alla redazione degli strumenti urbanistici e delle varianti verificano le condizioni di pericolosità idraulica del territorio per le aree non mappate dal Piano che siano:*
 - a. *soggette a dissesto idraulico per effetto di studi riconosciuti dai competenti organi statali o regionali, dai consorzi di bonifica o per effetto di specifiche previsioni urbanistiche;*
 - b. *affette da documentato allagamento da corso d'acqua o costiero anche in assenza di studi o specifiche previsioni urbanistiche.*
2. *Gli esiti della verifica, corredati dalla documentazione di supporto, vengono prontamente trasmessi all'Autorità di bacino ai fini dell'emanazione del decreto di cui all'articolo 6 comma 6. La valutazione delle condizioni di pericolosità e del rischio viene operata d'ufficio dall'Autorità di bacino che provvede entro 90 giorni dalla notifica del decreto al Comune territorialmente interessato alla classificazione dell'area e alla trasmissione del decreto di aggiornamento del Piano alla Gazzetta Ufficiale.*
3. *Il decreto di aggiornamento del Piano ha efficacia dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. La Regione competente assicura sul proprio territorio adeguate forme di pubblicità.*

[...]

ARTICOLO 10 – AREE FLUVIALI

1. *Nelle aree fluviali possono essere consentiti previa autorizzazione idraulica della competente amministrazione regionale, laddove prevista, esclusivamente interventi funzionali:*
 - a. *alla navigazione interna e da diporto;*
 - b. *all'utilizzo agricolo dei terreni;*
 - c. *alla difesa o mitigazione del rischio;*
 - d. *alla realizzazione di infrastrutture di rete/tecniche/viarie relative a servizi pubblici essenziali, nonché di piste ciclopedonali, non altrimenti localizzabili e in assenza di alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili;*
 - e. *alla realizzazione delle opere di raccolta, regolazione, trattamento, presa e restituzione dell'acqua;*
 - f. *all'asportazione di materiale litoide per la regimazione e la manutenzione idraulica.*

2. L'attuazione degli interventi di cui al comma 1 lett. c) d) e) che interferiscono con la morfologia in atto o prevedibile del corpo idrico è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punto 3.1).
3. Fino alla predisposizione dei programmi di gestione dei sedimenti di cui all'articolo 117, comma 2-quater, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, l'Autorità di bacino fornisce alla competente amministrazione regionale il proprio parere in merito agli interventi di cui al comma 1 lett. f) che comportino un prelievo pari o superiore a 20.000 mc. Ai fini del rilascio del parere è richiesta la verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punto 3.2).
4. L'amministrazione regionale provvede direttamente alla programmazione e alla realizzazione di interventi sulle opere idrauliche nell'esercizio delle competenze a essa attribuite dalla legge.
5. Gli interventi di cui al comma 1 non devono comunque determinare:
 - a. riduzione della capacità di invaso e di deflusso del corpo idrico;
 - b. situazioni di pericolosità in caso di sradicamento o trascinarsi di strutture o vegetazione da parte delle acque.

ARTICOLO 11 – PREESISTENZE NELLE AREE FLUVIALI

1. Sul patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente possono essere realizzati previa autorizzazione idraulica della competente amministrazione regionale, laddove prevista, esclusivamente interventi di:
 - a. demolizione senza possibilità di ricostruzione;
 - b. manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, impianti produttivi artigianali o industriali, impianti di depurazione delle acque reflue urbane;
 - c. restauro e risanamento conservativo purché l'intervento e l'eventuale mutamento di destinazione d'uso siano funzionali a ridurre la vulnerabilità dei beni esposti;
 - d. sistemazione e manutenzione di superfici scoperte, comprese rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, arginature di pietrame, terrazzamenti.
2. L'ampliamento di edifici esistenti e la realizzazione di locali accessori al loro servizio è consentito per una sola volta senza comportare mutamento della destinazione d'uso né incremento di superficie e di volume superiore al 10% del volume e della superficie totale ed è subordinato alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punto 3.1).
3. Sono altresì consentiti gli interventi necessari in attuazione delle normative vigenti in materia di sicurezza idraulica, eliminazione di barriere architettoniche, efficientamento energetico, prevenzione incendi, tutela e sicurezza del lavoro, tutela del patrimonio culturale-paesaggistico, salvaguardia dell'incolumità pubblica, purché realizzati mediante soluzioni tecniche e costruttive funzionali a minimizzarne la vulnerabilità.

[...]

ARTICOLO 13 – AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ MEDIA (P2)

1. Nelle aree classificate a pericolosità media P2 possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P3B e P3A secondo le disposizioni di cui all'articolo 12.
2. L'ampliamento degli edifici esistenti e la realizzazione di locali accessori al loro servizio è consentito per una sola volta a condizione che non comporti mutamento della destinazione d'uso né incremento di superficie e di volume superiore al 15% del volume e della superficie totale e sia realizzato al di sopra della quota di sicurezza idraulica che coincide con il valore superiore riportato nelle mappe delle altezze idriche per scenari di media probabilità con tempo di ritorno di cento anni.
3. L'attuazione degli interventi e delle trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia previsti dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del Piano e diversi da quelli di cui al comma 2 e dagli interventi di cui all'articolo 12, è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2) garantendo comunque il non superamento del rischio specifico medio R2.
4. Le previsioni contenute nei piani urbanistici attuativi che risultano approvati alla data di adozione del Piano si conformano alla disciplina di cui al comma 3.
5. Nella redazione degli strumenti urbanistici e delle varianti l'individuazione di zone edificabili è consentita solo previa verifica della mancanza di soluzioni alternative al di fuori dell'area classificata e garantendo comunque il non superamento del rischio specifico medio

R2. L'attuazione degli interventi diversi da quelli di cui al comma 2 e di cui all'articolo 12 resta subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2).

ARTICOLO 14 – AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ MODERATA (P1)

1. Nelle aree classificate a pericolosità moderata P1 possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P3A, P3B, P2 secondo le disposizioni di cui agli articoli 12 e 13, nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia di edifici.
2. L'attuazione degli interventi e delle trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia previsti dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del Piano e diversi da quelli di cui agli articoli 12 e 13 e dagli interventi di ristrutturazione edilizia, è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2) solo nel caso in cui sia accertato il superamento del rischio specifico medio R2.
3. Le previsioni contenute nei piani urbanistici attuativi che risultano approvati alla data di adozione del Piano si conformano alla disciplina di cui al comma 2.
4. Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad almeno 0,5 m sopra il piano campagna. Tale quota non si computa ai fini del calcolo delle altezze e dei volumi previsti negli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del Piano.

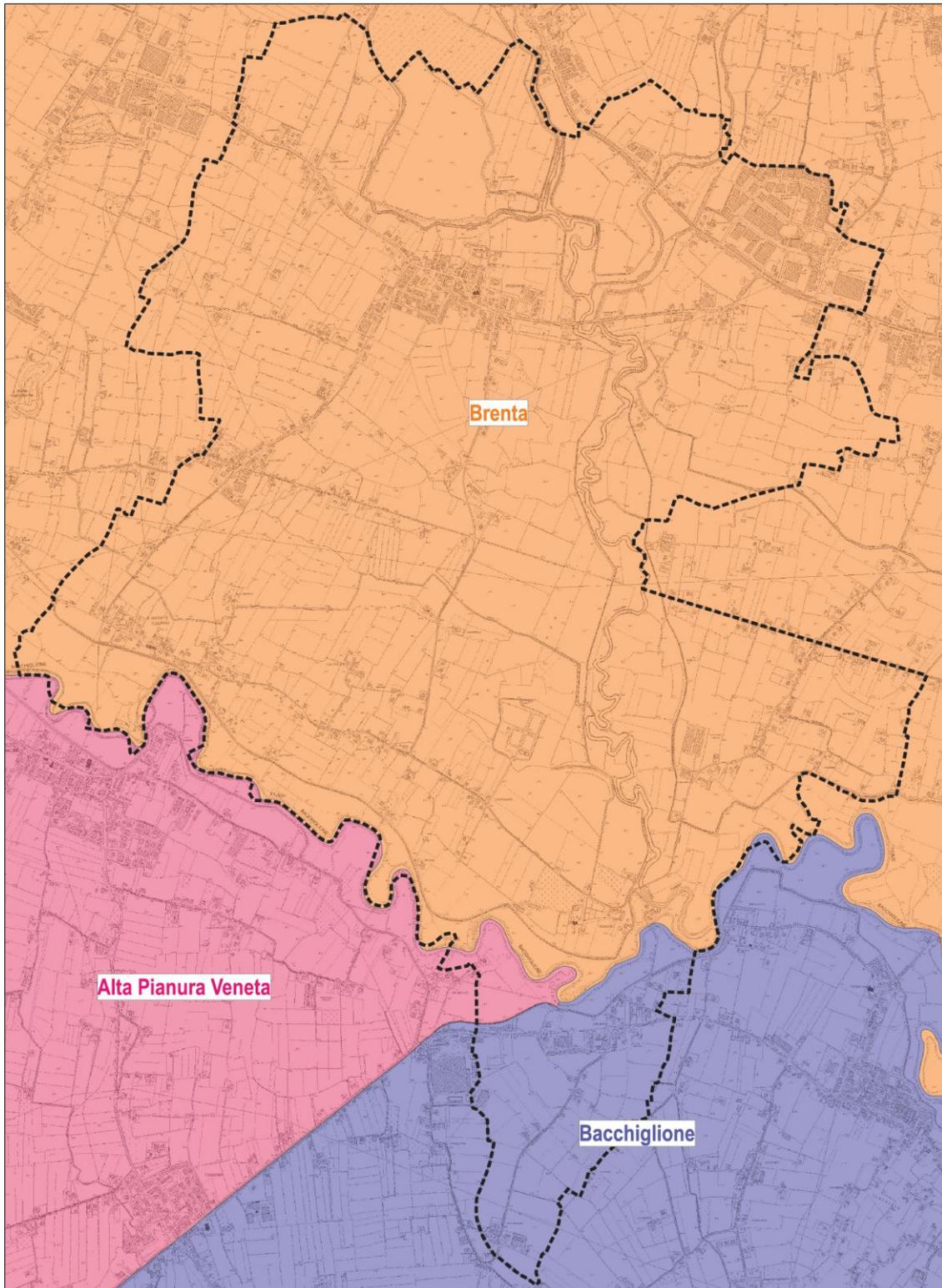
ARTICOLO 15 – LOCALI INTERRATI O SEMINTERRATI

1. Nelle aree fluviali, in quelle a pericolosità elevata P3A e P3B, in quelle a pericolosità media P2, è vietata la realizzazione di locali interrati e seminterrati.
2. Nelle aree a pericolosità moderata P1 la realizzazione di locali interrati e seminterrati è subordinata alla realizzazione di appositi dispositivi e impianti a tutela dell'incolumità delle persone e dei beni esposti. Gli stessi devono essere idonei a garantire la sicura evacuazione dai locali in condizione di allagamento o di presenza di materiale solido.
3. Le amministrazioni regionali, provinciali e comunali, disciplinano l'uso del territorio e le connesse trasformazioni urbanistiche ed edilizie anche assumendo determinazioni più restrittive rispetto alle previsioni di cui al comma 1 e 2.

4 CONSORZI DI BONIFICA

Il Comune di Veggiano ricade all'interno del territorio competente a tre consorzi di bonifica:

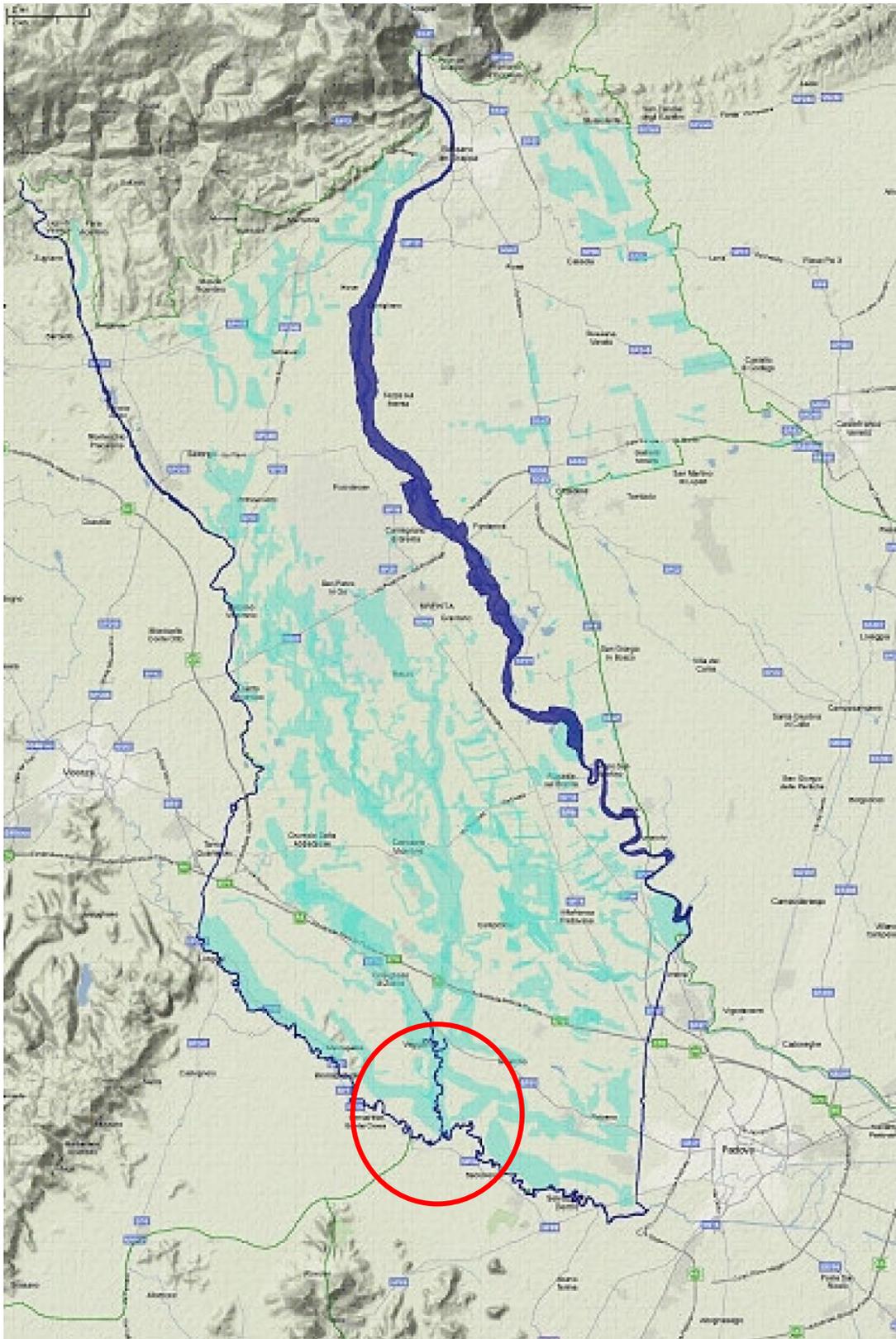
- CdB Brenta (92%), per la maggior parte del territorio comunale a nord del Fiume Bacchiglione;
- CdB Bacchiglione (7%)
- CdB Alta Pianura Veneta (1%)



Perimetro Consorzi di Bonifica

4.1 Consorzio di Bonifica Brenta

Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio è stato adottato dall'Assemblea del Consorzio il 21.02.2011. All'interno del piano sono cartografate le aree soggette ad esondazione.



Altre perimetrazioni fornite dal Consorzio sugli allagamenti avvenuti sono state riportate all'interno della cartografia del Piano delle Acque Comunale

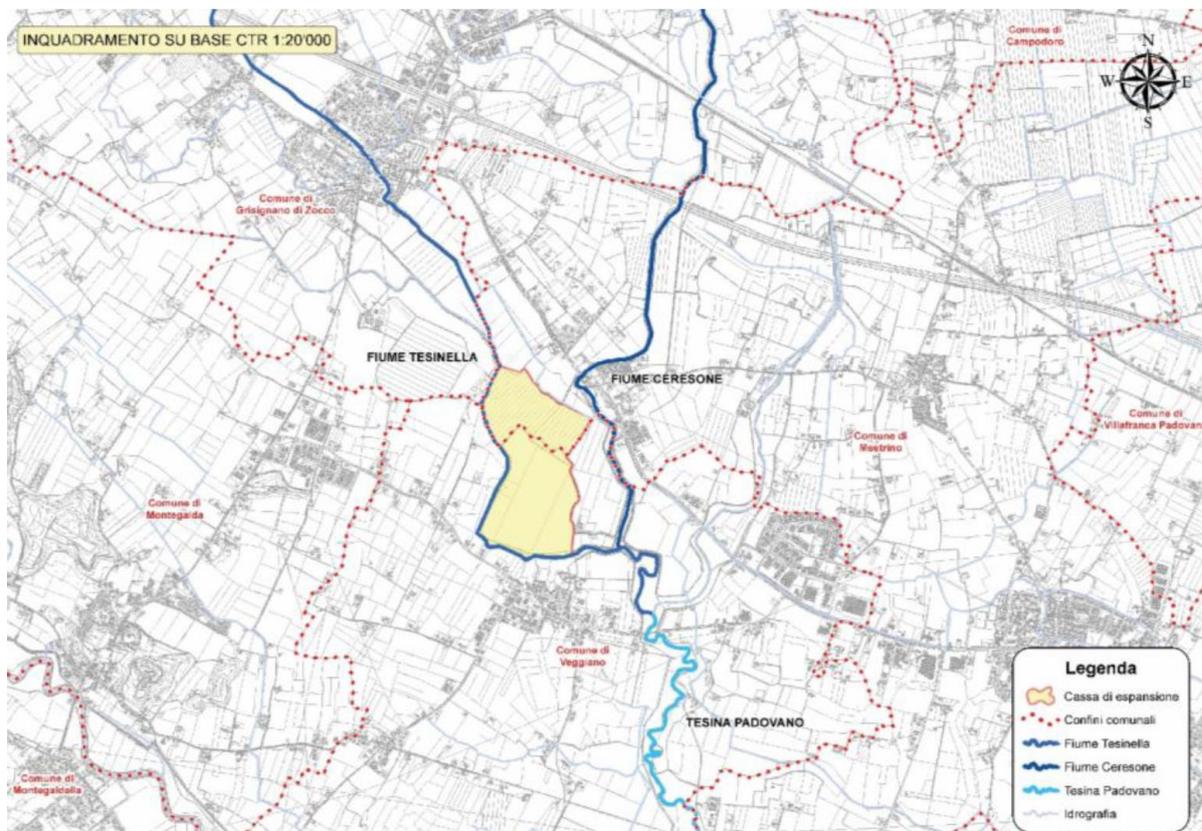
All'interno del PGBTT, nel Comune di Veggiano, è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Potenziamento dell'idrovora sulla roggia Fratta in comune di Veggiano, 2° stralcio. Importo previsto: € 650.000,00. Studio di fattibilità
- Risezionamento scolo Fratta a monte dell'idrovora omonima, nei comuni di Montegalda e Veggiano. Importo previsto di circa € 1.000.000,00. Idea progettuale.
- Sistemazione e ricalibratura degli scoli Mestrina-Bappi, Giarina-Lazzaretto e Riale, realizzazione di nuovi impianti idrovori sugli scoli Storta e Molina-Pirocche, nei comuni di Veggiano, Mestrino, Rubano, Selvazzano e Saccolongo. Importo previsto di circa € 5.000.000,00. Studio di fattibilità.
- Sistemazione del rio Tesinella da Grisignano di Zocco alla confluenza col Tesina Padovano a Veggiano, nonché dell'affluente rio Settimo. Importo: € 5.000.000,00. Idea progettuale.

4.1.1 Cassa di espansione di progetto tra Veggiano e Mestrino

È prevista la realizzazione di una Cassa di espansione tra Veggiano e Mestrino; allo stato attuale è già stato redatto il progetto preliminare che definisce inoltre l'ambito che verrà interessato dall'opera: si tratta di un bacino di laminazione localizzato tra il Tesinella e il Ceresone, poco a monte della loro confluenza nel fiume Tesina. Il progetto interessa un'area di 60 ettari e la prevista capacità della futura vasca è di 1,5 milioni di metri cubi.

La progettazione, sviluppata da un gruppo di lavoro coordinato dal prof. ing. Vincenzo Bixio dell'Università di Padova, ha tenuto conto anche degli aspetti ambientali, prevedendo la salvaguardia delle alberature esistenti, dei sistemi irrigui e di scolo presenti e la creazione di un'area ambientale, proprio a ridosso dell'esistente centralina idroelettrica di Arlesega già realizzata dal Consorzio, e che si colloca nelle immediate vicinanze.



Localizzazione della nuova area di laminazione

4.1.2 Indicazioni fornite nei precedenti PI

1. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Il regime idraulico delle reti di bonifica subisce notevoli sollecitazioni a causa dell'estendersi delle aree impermeabilizzate, con immissioni di rilevanti portate concentrate rispetto alla ricettività dei corsi d'acqua e la conseguente compromissione della sicurezza idraulica dei collettori di valle.

Per la moderazione delle piene nelle reti minori risulta, infatti, indispensabile predisporre provvedimenti idonei ad arrestare la progressiva riduzione degli invasi e a favorire l'aumento e lo sfasamento dei tempi di corrivazione dei deflussi di piena. Analogamente, appare necessario mitigare gli effetti di punta degli idrogrammi di piena, conseguenti allo scarico delle portate concentrate delle fognature nei collettori di bonifica a sezione ridotta. Gli effetti sopra richiamati potrebbero essere ottenuti programmando la realizzazione di superfici da destinare all'invaso di volumi equivalenti a quelli via via soppressi e, per quanto riguarda lo scarico delle reti bianche, mediante vasche di laminazione delle portate immesse in rete. Le superfici citate potrebbero altresì assicurare il raggiungimento di finalità fondamentali e parallele della bonifica idraulica, quali la tutela ambientale, attraverso processi di miglioramento qualitativo delle acque. In tal senso, si richiamano gli importanti indirizzi contenuti nella *D.G.R.V. n.2948/2009 e s.m.i.*, riferiti agli strumenti urbanistici generali o varianti generali, che comportino una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico.

Il riassetto delle reti di bonifica, per un adeguamento alle esigenze di sicurezza idraulica, richiede in generale l'aggiornamento delle sezioni dei collettori, la costruzione di nuove idrovore e manufatti di invaso e regolazione o la predisposizione di opportune diversioni.

Le opere necessarie a garantire un'adeguata sicurezza idraulica al bacino in questione sono contenute nel *Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio* (P.G.B.T.T.), che è a Vostra disposizione per consultazione, adottato dall'Assemblea del Consorzio il 21.02.2011.

Al riguardo, in base alle vigenti disposizioni di legge, risulta fondamentale il finanziamento statale e/o regionale e l'eventuale cofinanziamento dei Comuni interessati.

Si sottolinea, inoltre, l'importanza della realizzazione delle opere previste dal suddetto piano. In particolare, per quanto riguarda il territorio comunale di Veggiano, è da segnalare il progetto dello scrivente per:

- *realizzazione di una cassa d'espansione tra i Comuni di Veggiano e Mestrino;*
- *realizzazione di nuovi impianti idrovori sugli scoli Storta e Molina-Pirocche nei Comuni di Veggiano, Mestrino, Rubano, Selvazzano e Saccolongo.*

Per quanto riguarda alcuni aspetti normativi relativi allo strumento pianificatorio in oggetto, si evidenziano le seguenti necessità:

1. limitare l'impermeabilizzazione del suolo;
2. si raccomanda di inserire nelle norme tecniche di attuazione l'obbligo di fissare il piano d'imposta dei fabbricati adeguatamente superiori rispetto al piano stradale o al piano di campagna;
3. si raccomanda, almeno per le aree di pericolosità idraulica definite dal PAI come P1 o superiori, di vietare la realizzazione di locali interrati o di seminterrati;
4. dovranno essere evitati interventi di tombinamento o di chiusura di affossature esistenti con funzione scolante, a meno di evidenti e motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica o ad altre giustificate motivazioni e in questo caso previa autorizzazione da richiedere agli Enti competenti, e comunque a meno che non si provveda alla loro ricostituzione secondo una idonea nuova configurazione che ne ripristini la funzione iniziale sia in termini di volumi di invaso che di smaltimento delle portate.

2. TUTELA DEI CORSI D'ACQUA CONSORZIALI

A tutti i corsi d'acqua, sia su sede demaniale che privata, in gestione al Consorzio di bonifica, vanno applicate le disposizioni per la conservazione delle opere di bonifica e delle loro pertinenze, così come riportato nel R.D. 08/05/1904 n. 368, articoli 132-133-134.

Nel caso di corsi d'acqua classificati, si applica invece il R.D. 523/1904.

L'esistenza di un'articolata rete idraulica nel territorio è garanzia di sicurezza e di vivibilità, sia per lo sgrondo delle acque in occasione di eventi atmosferici, sia, in altri momenti, per assicurare i flussi minimi vitali e la distribuzione idrica a scopo irriguo.

Nel comprensorio del Consorzio Brenta esiste un complesso sistema di canalizzazioni, che si estende per circa 2.400 chilometri, sia con preminente funzione scolante che con funzioni miste, di irrigazione e di bonifica idraulica.

Non è però sufficiente l'esistenza di questa complessa serie di corsi d'acqua: *è necessaria una costante azione di pulizia e di manutenzione degli stessi, per preservarne nel tempo la corretta funzionalità.* In questo senso è indispensabile *salvaguardare le fasce di rispetto limitrofe agli alvei* di tali canalizzazioni, sia per consentire il transito dei mezzi meccanici consorziali, per operare le manutenzioni, sia per evitare eventuali effetti negativi delle acque.

A riguardo, considerata l'inadempienza diffusa, il Consorzio (con prot. 13561 del 13.10.2016) ha invitato i Sindaci dei Comuni del Comprensorio ad emettere un'ordinanza sindacale e ad intraprendere azioni di informazione e di sensibilizzazione della cittadinanza, coinvolgendo anche le organizzazioni agricole. Qualora le dimensioni dei canali e il contesto lo consentano, il Consorzio potrà transitare alternativamente lungo la sponda destra negli anni pari e lungo la sponda sinistra negli anni dispari.

Si coglie quindi l'occasione per ricordare l'esistenza delle prima citate norme di "polizia idraulica", che il legislatore, con lungimiranza, già nel 1904 aveva individuato con precisione. Tali norme, sono ancora più importanti alla luce dell'intenso fenomeno di urbanizzazione che ha caratterizzato il territorio di pianura provinciale e che ha comportato in casi non infrequenti la limitazione di quelle fasce di rispetto.

Il Consorzio "Brenta", consapevole delle problematiche sopra evidenziate, sta quindi applicando rigorosamente tali norme, di concerto con il Genio Civile ed i Comuni.

ART. 133 del R.D. 368/1904:

"Sono lavori, atti o fatti vietati in modo assoluto rispetto ai sopraindicati corsi d'acqua, strade, argini ed altre opere d'una bonificazione:

a) le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, e lo smovimento del terreno dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, a distanza minore di metri 2 per le piantagioni, di metri 1 a 2 per le siepi e smottamento del terreno, e di metri 4 a 10 per i fabbricati, secondo l'importanza del corso d'acqua;

e) qualunque opera, atto o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso a cui sono destinati gli argini e loro accessori e manufatti attinenti, od anche indirettamente degradare o danneggiare i corsi d'acqua, le strade, le piantagioni e qualsiasi altra dipendenza di una bonificazione;

f) qualunque ingombro totale o parziale dei canali di bonifica col getto o caduta di materie terrose, pietre, erbe, acque o materie luride, verifiche o putrescibili, che possano comunque dar luogo ad infezione di aria od a qualsiasi inquinamento dell'acqua".

ART. 96 del R.D. 523/1904:

“Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

- a) la formazione di pescaie, chiuse, petraie ed altre opere per l'esercizio della pesca, con le quali si alterasse il corso naturale delle acque. Sono eccettuate da questa disposizione le consuetudini per l'esercizio di legittime ed innocue concessioni di pesca, quando in esse si osservino le cautele od imposte negli atti delle dette concessioni, o già prescritte dall'autorità competente, o che questa potesse trovare conveniente di prescrivere;
- b) le piantagioni che si inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, a costringerne la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque;
- c) lo sradicamento o l'abbruciamento dei ceppi degli alberi che sostengono le ripe dei fiumi e dei torrenti per una distanza orizzontale non minore di nove metri dalla linea in cui arrivano le acque ordinarie. Per i rivi, canali e scolatoi pubblici la stessa proibizione è limitata ai piantamenti aderenti alle sponde;
- d) la piantagione sulle alluvioni delle sponde dei fiumi e torrenti e loro isole a distanza dalla opposta sponda minore di quella, nelle rispettive località, stabilita o determinata dal prefetto, sentite le amministrazioni dei comuni interessati e l'ufficio del Genio civile;
- e) le piantagioni di qualunque sorta di alberi ed arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sottobanche, lungo i fiumi, torrenti e canali navigabili;
- f) le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline, a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi;
- g) qualunque opera o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso, a cui sono destinati gli argini e loro accessori come sopra, e manufatti attinenti;
- h) le variazioni ed alterazioni ai ripari di difesa delle sponde dei fiumi, torrenti, rivi, canali e scolatoi pubblici, tanto arginati come non arginati, e ad ogni altra sorta di manufatti attinenti;
- i) il pascolo e la permanenza dei bestiami sui ripari, sugli argini e loro dipendenze, nonché sulle sponde, scarpe, o banchine dei pubblici canali e loro accessori;
- k) l'apertura di cavi, fontanili e simili a distanza dai fiumi, torrenti e canali pubblici minori di quella voluta dai regolamenti e consuetudini locali, o di quella che dall'autorità amministrativa provinciale sia riconosciuta necessaria per evitare il pericolo di diversioni e indebite sottrazioni di acque;
- l) qualunque opera nell'alveo o contro le sponde dei fiumi o canali navigabili, o sulle vie alzaie, che possa nuocere alla libertà ed alla sicurezza della navigazione ed all'esercizio dei porti natanti e ponti di barche;
- m) i lavori od atti non autorizzati con cui venissero a ritardare od impedire le operazioni del trasporto dei legnami a galla ai legittimi concessionari;
- h) lo stabilimento di molini natanti (26). Così modificato dalla L. 13 luglio 1911, n. 774.

A riguardo della problematica delle arature spinte fino a ciglio canale, considerata l'inadempienza diffusa, il Consorzio con prot. n. 13596 del 14.10.2016 ha invitato i Sindaci dei Comuni del comprensorio ad emettere un'ordinanza sindacale e ad intraprendere azioni d'informazione e di sensibilizzazione della cittadinanza, coinvolgendo anche le Organizzazioni Agricole.

3. DISTANZA DAGLI SCOLI DEMANIALI CONSORZIALI

Per quanto sopra evidenziato i nuovi fabbricati dovranno distare dal ciglio superiore (o dall'unghia dell'argine se arginato) dei canali non meno di 10 m; potranno essere consentiti a distanze minori (ad esempio nel caso di ricostruzioni e di ampliamenti), solo previa autorizzazione idraulica da parte del Consorzio, solo se in presenza di **canali demaniali non classificati** e limitatamente ai casi in cui non vengano pregiudicate le funzionalità idrauliche e manutentorie (con fascia di 5 metri comunque libera).

4. NUOVI INSEDIAMENTI: GLI INTERVENTI NELLA RETE IDRAULICA DI SCARICO

L'urbanizzazione degli ultimi anni, avvenuta con grande impulso e spesso in modo disordinato, ha determinato nuovi problemi nei confronti dello scolo delle acque; un'area urbana infatti dà un contributo 10 o 15 volte superiore alle portate nei corsi d'acqua, rispetto ad un'area agricola.

La rete scolante preesistente si è quindi rivelata in molti casi insufficienti e necessiterebbe di ulteriori investimenti.

Sono quindi necessarie nuove opere per garantire la sicurezza idraulica, in un territorio ormai a rischio.

Inoltre, si rende consapevoli che le aree in esame recapitano in un sistema idraulico soggetto a deflusso meccanico alternato, con tutti i possibili rischi conseguenti. Analogamente deve intendersi nota ed accettata l'eventualità in cui lo scarico nella rete consorziale sia precluso per ordini degli uffici regionali. In ogni caso il Consorzio sarà ritenuto indenne da ogni responsabilità conseguente.

Gli eventuali adeguamenti della rete idraulica di scolo a seguito di scarico di acque bianche provenienti da nuovi insediamenti vanno quindi considerati opere di urbanizzazione primaria e devono essere eseguite con il controllo del competente Consorzio di bonifica.

La portata di acque meteoriche, provenienti da ogni futura nuova urbanizzazione e che troverà recapito finale nella rete idraulica consorziale, dovrà essere inferiore o al massimo uguale a quella corrispondente al valore della portata specifica generata dal terreno agricolo nella condizione ante intervento (tenuto conto anche del coefficiente idrometrico della zona), con riferimento a un tempo di ritorno di 50 anni, così come stabilito nella DGRV 2948/2009 e s.m.i..

Data la situazione di generale sofferenza idraulica del territorio, il Consorzio di bonifica prescriverà di operare ad un contestuale miglioramento, in termini idraulici, delle edificazioni già in essere e oggetto di parziale modifica.

I volumi di invaso temporaneo (almeno 600 m³/ha), necessari per la mitigazione idraulica, potranno essere ottenuti sovradimensionando le condotte per le acque meteoriche interne agli ambiti di urbanizzazione, realizzando nuove fossature e destinando zone a temporanea sommersione nelle aree a verde, nonché con altre soluzioni o tecniche da concordare con il Consorzio. Al fine di garantire un effettivo riempimento degli invasi realizzati ed il loro conseguente utilizzo per la moderazione delle portate, nella sezione terminale della rete d'acque bianche, prima dello scarico, si dovrà posizionare un manufatto di controllo delle portate da scaricare, che dovrà tener conto della quota di massima piena del corso d'acqua consorziale che funge da ricettore finale.

5. INDIRIZZI PER GARANTIRE LA PERMEABILITÀ DEI SUOLI

Al fine di aumentare la permeabilità dei suoli urbani, in modo da ridurre il negativo effetto di cementificazione del suolo, anche con lo scopo di arricchire e rigenerare le acque sotterranee, ed aumentare la copertura vegetale, è utile che il Comune richieda:

- il mantenimento o la formazione di superfici permeabili ad elevata capacità di assorbimento idrico nei confronti della falda acquifera;
- la sostituzione di pavimentazioni impermeabili con altre permeabili su almeno il 40% della superficie scoperta del lotto;
- la separazione, all'interno dell'area di intervento, delle acque piovane dalle acque fognarie, allo scopo di ricondurre l'acqua piovana alle falde sotterranee;
- la previsione di micro-invasi per trattenere l'acqua piovana nei momenti di eccesso, potendola poi riutilizzare per l'irrigazione degli orti e giardini.

6. DISPOSIZIONI PER IL SISTEMA AMBIENTALE: CORSI D'ACQUA MINORI E RELATIVE ZONE DI TUTELA

Fatte salve le disposizioni per i corsi d'acqua pubblici di cui alla legislazione vigente, il P.A.T. deve contenere, al fine di tutelare il territorio, le seguenti disposizioni:

- A) deve essere conservato il più possibile il carattere ambientale delle vie d'acqua, mantenendo i profili naturali del terreno, le alberature e le siepi, preservando dimensioni di ampia sicurezza per i fossi ed evitando il loro tombinamento;*
- B) è consentita la realizzazione di opere attinenti al regime idraulico, agli impianti, ecc., nonché le opere necessarie per l'attraversamento dei corsi d'acqua; le opere devono essere però realizzate secondo le norme prima citate sulle fasce di rispetto ed in ogni caso previa autorizzazione del Consorzio di bonifica, che potrà fornire specifiche prescrizioni per la tutela della rete idraulica.*

7. MAGLIA IDRAULICA MINORE NON DI COMPETENZA DEI CONSORZI DI BONIFICA

Come noto, la rete idraulica minore, sulla quale esercitano la loro attività i Consorzi di bonifica veneti, trova completamento funzionale con una fitta maglia di scoline, fossi e capo-fossi di competenza di privati e di Enti Pubblici. Questo fitto intreccio di opere idrauliche manifesta un forte grado di interdipendenza, che rende indispensabile il mantenimento funzionale di tutto il sistema attraverso una costante attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La rete di fossature private del territorio rurale e quella in capo ai Comuni ha visto spesso limitato negli ultimi anni l'attività manutentoria, sia intesa come sfalcio del fondo e delle sponde, sia periodica quale l'espurgo del fondo e la ripresa delle frane spondali, con la conseguente perdita di funzionalità idraulica di tale importante quota della rete di scolo delle acque meteoriche.

Deve essere, infatti, evidenziato che nei territori di bonifica idraulica alla fitta rete di scolo interpodereale e comunale, con riferimento anche a quella decorrente lungo la viabilità vicinale e comunale, è affidato l'importante compito di accogliere in un primo vaso le acque meteoriche che, sempre più spesso, hanno origine da eventi di pioggia di elevata intensità, impedendo loro di causare allagamenti della rete viaria e delle aree urbanizzate.

Anche nei territori della fascia pedemontana, dove le acque di pioggia ricaricano la falda profonda, la rete idraulica che decorre lungo le proprietà private e le strade comunali assolve importanti ruoli idraulici; ciò in quanto la medesima deve veicolare nei corsi d'acqua principali la quota di precipitazioni che per le caratteristiche dei terreni agricoli o la impermeabilizzazione delle aree urbanizzate, non può penetrare nel suolo, raggiungendo la falda profonda. Tali considerazioni, portano a ritenere che la fitta maglia idraulica di cui sopra partecipi attivamente nel garantire la sicurezza idraulica del territorio e dei beni mobili e immobili che in esso si trovano.

A tal proposito, la Regione del Veneto ha dato avvio ad una serie di attività finalizzate ad un miglior governo del territorio regionale al fine di favorire l'invaso delle acque nella rete idraulica minore, piuttosto che il loro rapido allontanamento, per non trasferire a valle i problemi idraulici. La Regione ha valutato in tal senso che, qualora si rendessero necessarie attività manutentorie di carattere straordinario, i Consorzi di bonifica su iniziativa dei Comuni interessati, potranno operare sulla rete idraulica non demaniale realizzando tutti i lavori e le opere che ne garantiranno la piena funzionalità, per favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Il Consorzio di bonifica Brenta, anche nel rispetto di quanto prescritto all'art. 34 della legge regionale n. 12 dell'8 maggio 2009 (Norme per la bonifica e la tutela del territorio), ha quindi ribadito la propria disponibilità e collaborazione con i Comuni del comprensorio di competenza, per supportarli nella manutenzione dei fossi minori, mediante la sottoscrizione di apposite convenzioni, che regolamentano l'intervento del Consorzio nei casi in cui sia mancato quello dei proprietari frontisti, a cui sono tenuti a termini di Regolamento di Polizia Rurale comunale.

8. PRESCRIZIONI IDRAULICHE GENERALI IN PREVISIONE DI NUOVI PIANI DI LOTTIZZAZIONE

In sede di progettazione esecutiva di opere di urbanizzazione di nuovi piani di lottizzazione ed al fine di conseguire i prescritti pareri idraulici di competenza del Consorzio dovranno essere considerate le seguenti prescrizioni:

- 1) sulle fasce di rispetto idraulico di 5 m, da ciascun ciglio superiore dei canali, non devono essere messe a dimora piantagioni o arbusti di altro genere, né realizzate costruzioni, anche se a titolo precario e/o collocati pozzetti e cavidotti vari, per modo di consentire il transito dei mezzi manutentori del Consorzio di bonifica ed il deposito di eventuale materiale di risulta da espurghi;*
- 2) i fabbricati e le recinzioni devono essere previsti secondo le distanze di legge;*
- 3) in caso di nuove urbanizzazioni, può essere inoltre utile prevedere che una percentuale delle aree sia mantenuta ineditata e da dedicare all'invaso temporaneo delle acque in caso di piena;*
- 4) si dovranno prevedere i sistemi di mitigazione idraulica previsti dalle norme vigenti.*

9. PERCORSI ATTREZZATI CICLO-PEDONALI E PER IL TEMPO LIBERO

Considerato che oggi giorno si tende sempre di più ad utilizzare i segni emergenti del territorio rurale come elementi di supporto per percorsi attrezzati ciclo-pedonali e per il tempo libero e che a tale

esigenza rispondono, non infrequentemente, i corsi d'acqua, anche perché generalmente ad essi sono associati altri segni importanti del paesaggio agrario, quali strade rurali, carrarecce, alberate, siepi, ecc., è importante coordinare con il Consorzio la progettazione. Infatti, molto spesso, a tali importanti iniziative si associano elementi di disturbo alle attività manutentorie consorziali, per il pregiudizio delle fasce di rispetto idraulico. Ci si riferisce in particolare alla realizzazione di barriere quali staccionate, cordoli, pavimentazioni, pali di illuminazione, ecc., che impediscono il transito delle moderne macchine operatrici. Pertanto, laddove i percorsi attrezzati ricadono nelle pertinenze idrauliche dei corsi d'acqua, si dovranno concordare con il Consorzio misure strutturali atte a contemperare le reciproche esigenze.

4.2 Consorzio di Bonifica Bachiglione

Il Consorzio di Bonifica Bacchiglione ha redatto nel 2010 il nuovo Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio; all'interno del Piano sono riportate le cartografie con la pericolosità idraulica individuata dal Consorzio, recepite nelle perimetrazioni del Piano delle Acque.

Il PGBTT fornisce i seguenti indirizzi per mitigare l'impatto idraulico delle trasformazioni del territorio:

Compensare la riduzione dei volumi d'invaso conseguenti all'urbanizzazione.

Come noto l'impermeabilizzazione del suolo e la riduzione degli invasi conseguenti all'urbanizzazione alterano profondamente l'assetto idraulico di un'area. Il coefficiente udometrico (contributo specifico alla formazione della portata di piena) di un'area urbanizzata è 10÷20 volte superiore rispetto a quello di un terreno agricolo. La portata scaricata verso la rete esterna, generata dal bacino costituito da tutto l'ambito d'intervento non dovrà essere superiore a quella stimata per un terreno agricolo pari a 10 l/s x ha; tutto il sistema dovrà essere costituito con un adeguato dimensionamento dei volumi di laminazione da verificare analiticamente, in modo che tramite opportuni accorgimenti e dispositivi sia garantito il valore sopraindicato della portata scaricata per qualsiasi precipitazione caratterizzata da un tempo di ritorno pari almeno a 50 anni e di durata variabile dai 5 minuti alle 24 ore.

Recupero dei volumi d'invaso. Dovrà avvenire mediante la realizzazione di invasi superficiali (nuove affossature, zone a momentanea sommersione, ecc.), o profondi (vasche di laminazione, tunnel drenanti, sovradimensionamento delle condotte acque meteoriche, ecc.). Al fine di garantirne l'effettivo utilizzo e riempimento e quindi il loro sfruttamento per la moderazione delle portate scaricate, in corrispondenza della sezione terminale della rete di smaltimento delle acque bianche, dovrà essere posizionato un dispositivo di controllo che limiti la portata scaricata a quello massimo consentito (10 l/s x ha). Qualsiasi sia la sua configurazione, il sistema utilizzato deve avere i requisiti che ne garantiscano un'agevole pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria.

Mantenere e ripristinare i fossi in sede privata. I fossi in sede privata devono essere tenuti in manutenzione, non possono essere eliminati, non devono essere ridotte le loro dimensioni se non si prevedono adeguate misure di compensazione.

Tombinature. In aree agricole è vietata la tombinatura dei fossi fatta eccezione per la costruzione di accessi carrai. In particolare Le nuove tombinature dovranno assicurare la funzione iniziale del fossato sia in termini di volume d'invaso che di smaltimento delle portate. In riferimento alla pianificazione regionale e specificatamente dei contenuti dei Piani Generali di Bonifica non potranno essere autorizzati interventi di tombinamento o chiusura d'affossature esistenti, di qualsiasi natura esse siano, salvo che non si verifichi una delle seguenti condizioni e previo parere del consorzio di bonifica competente:

- evidenti e motivate necessità attinenti la sicurezza pubblica;
- giustificate motivazioni di carattere igienico sanitario;

l'intervento sia concordato e approvato dal Consorzio di Bonifica. Per una domanda di tombinamento, dovrà essere presentata un'apposita relazione tecnica nella quale si evidenzia la funzione del fossato e le misure che s'intendono adottare per mantenere inalterata la funzione dello stesso in relazione al suo il bacino afferente. In ogni caso si dovranno preferire diametri di tombinatura adeguati (non inferiori a cm 80).

Realizzazione di opere pubbliche e di infrastrutture. Anche nella realizzazione di opere pubbliche ed infrastrutture dovranno essere adottati gli indirizzi sopra indicati. In particolare per le strade di collegamento dovranno essere previste ampie scoline laterali e dovrà essere assicurata la continuità del deflusso delle acque fra monte e valle dei rilevati. Nella realizzazione di piste ciclabili si dovrà evitare il tombinamento di fossi prevedendo, invece, il loro spostamento.

Il piano d'imposta dei fabbricati. Il piano d'imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 40 cm (valore da incrementare in funzione del rischio idraulico della zona) rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante. E' da evitare la realizzazione di piani interrati o seminterrati. In alternativa i piani interrati saranno impermeabilizzati al di sotto del piano d'imposta di cui sopra e saranno previste aperture (comprese rampe e bocche di lupo) solo a quote superiori.

Le superfici impermeabili dovranno essere limitate al minimo. Le pavimentazioni destinate a parcheggio dovranno essere di tipo drenante, o in ogni caso permeabili, realizzate su idoneo sottofondo che ne garantisca l'efficienza, con la sola deroga per le aree destinate a portatori di handicap e a ridosso della viabilità principale.

Pluviali. Ove è tecnicamente possibile, lo scarico dei pluviali dovrà essere suofacciale oppure in pozzi disperdenti collegati in sommità alla rete delle acque meteoriche.

Verde pubblico. La distribuzione planovolumetrica dell'area dovrà essere preferibilmente definita in modo che le aree a verde siano distribuite lungo le sponde dell'affossatura esistente o eventualmente di progetto, a garanzia e salvaguardia di un'idonea fascia di rispetto.

Le aree a verde dovranno assumere una configurazione che attribuisca loro due funzioni:

- di ricettore di una parte delle precipitazioni defluenti lungo le aree,
- di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane.

Tali aree possibilmente dovranno:

- essere poste ad una quota inferiore rispetto al piano stradale circostante,
- essere idraulicamente connesse tramite opportuni collegamenti con la strada,
- la loro configurazione plano-altimetrica dovrà prevedere la realizzazione d'invasi superficiali adeguatamente disposti ed integrati con la rete di smaltimento delle acque meteorologiche in modo che i due sistemi possano interagire.

Corsi d'acqua in gestione al Consorzio di Bonifica. Nel caso siano interessati canali appartenenti alla rete in manutenzione al Consorzio di Bonifica competente per territorio, qualsiasi intervento o modificazione della configurazione esistente all'interno della fascia di metri 10 dal ciglio superiore della scarpata, sarà soggetto, anche ai fini della servitù di passaggio, a quanto previsto dal R.D. n° 368 del 1904 e dovrà quindi essere specificatamente autorizzato. Per la prevenzione del rischio idraulico è importante che i corsi d'acqua siano rispettati e valorizzati. Occorre creare le condizioni perché possano essere mantenuti in efficienza senza eccessivi oneri e non risultino marginalizzati dalle previsioni urbanistiche. In particolare è opportuno collocare le aree a verde delle nuove urbanizzazioni lungo i corsi d'acqua ad evitare che i nuovi lotti confinino con i corsi d'acqua.

Nelle aree adiacenti agli scoli consorziali dovrà essere mantenuta una fascia di rispetto della larghezza minima di metri 4.00 dal ciglio degli stessi o dall'unghia arginale verso campagna in modo da consentire il transito dei mezzi adibiti alle manutenzioni periodiche.

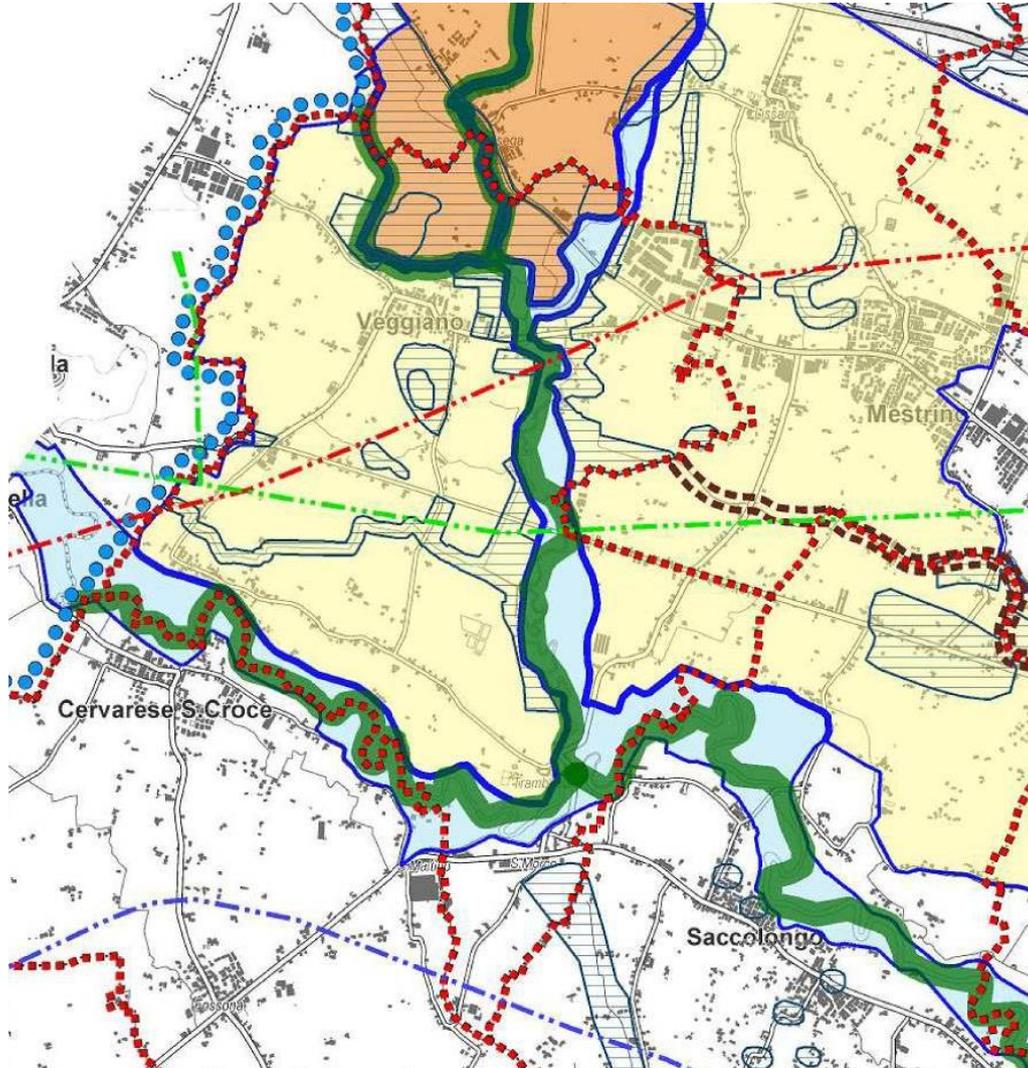
Nella suddetta fascia di rispetto non potranno essere messe a dimora piante o siepi, né potranno essere installate strutture o depositati materiali che impediscano il transito dei mezzi.

Inoltre nelle fasce di rispetto in questione, eventuali sistemazioni, dovute a motivi di sicurezza o paesaggistici o ambientali che prevedano la posa di piante isolate o recinzioni in rete metallica e stanti in ferro asportabili dovranno essere preventivamente autorizzate dal Consorzio di Bonifica.

5 IL PTCP DELLA PROVINCIA DI PADOVA

Con Deliberazione di Giunta n. 4234 del 29/12/2009, pubblicata sul B.U.R. n.14 del 16/02/2010 è stato approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Padova.

Il Piano individua (Tav. 2 - Carta della Fragilità) nel territorio comunale di Veggiano aree di pericolosità idraulica P2 a nord della confluenza tra Tesina e Ceresone e aree a pericolosità idraulica P1 nella porzione di territorio compresa tra Tesina e Bacchiglione. Il comune presenta inoltre aree identificate come "esondabili" in sovrapposizione alle aree precedentemente descritte ed indicate dai Consorzi di bonifica.



PTCP di Padova: Carta delle fragilità

Estratto art. 13 comma 13.7 lettera b):

b) Aree a rischio idraulico della rete di Bonifica

Il piano evidenzia le aree esondabili o pericolo di ristagno idrico rilevate attraverso indagini effettuate dai Consorzi di Bonifica, dalla protezione civile provinciale, da informazioni fornite dai Comuni e dalla Protezione Civile provinciale.

Allo scopo di prevenire situazioni di rischio idraulico, i Comuni di concerto con i Consorzi di Bonifica e gli uffici periferici del Genio Civile territorialmente competenti, in sede di pianificazione, meglio se intercomunale, devono dotarsi di una omogenea regolamentazione dell'assetto idraulico del territorio agricolo (Piano delle acque), da osservarsi anche nelle fasi di programmazione e attuazione delle attività antropiche; a tal fine dovrà prevedersi l'inserimento nella normativa di attuazione nel singolo strumento urbanistico comunale, di un specifico capitolo inerente le disposizioni di polizia idraulica e rurale.

Nelle more dell'elaborazione del suddetto regolamento dell'assetto idraulico, di concerto con i Consorzi, i Comuni nell'elaborazione dei propri strumenti di pianificazione urbanistica strutturale dovranno recepire i contenuti degli eventuali "Piani consorziali di Indirizzi Idraulici" ed effettuare la "valutazione di compatibilità idraulica" secondo le procedure e i contenuti della D.G.R.V. n. 1322/2006 e successive modifiche ed integrazioni, tenuto anche conto delle normative e prescrizioni tecniche generali dettate dai singoli Consorzi di Bonifica.

Si riportano i contenuti minimi del regolamento di assetto idraulico (Piano delle Acque):

- a) individuazione delle affossature private principali che, pur essendo non consortili e non demaniali, rivestono carattere di interesse pubblico;*
- b) individuazione delle principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati);*
- c) individuazione delle aree comunali /intercomunali necessarie per la laminazione dei picchi di piena attraverso l'invaso delle acque, preferibilmente funzionali a più aree urbanizzate del territorio;*
- d) individuazione dei problemi idraulici e relative soluzioni dovuti alla insufficienza della rete di bonifica;*
- e) previsioni di mantenimento e ripristino dei fossi in sede privata, vietando la loro eliminazione o riduzione delle loro dimensioni, il loro tombinamento o chiusura salve motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica o igienico sanitarie;*
- f) individuazione degli indirizzi per la realizzazione di opere pubbliche e di infrastrutture, in particolare delle strade e nella realizzazione di piste ciclabili;*
- g) adeguamento dei regolamenti edilizi per la definizione delle quote minime d'imposta dei fabbricati, al divieto di impermeabilizzazione delle pavimentazioni destinate a parcheggio privato, alle funzioni di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane delle aree destinate a verde pubblico;*
- h) precisazioni sul rispetto dei corsi d'acqua (in merito alle fasce di rispetto;*
- i) indicazioni per la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali sulle sommità arginali;*
- l) indicazioni normative/regolamentari su escavazioni in zona risorgive;*
- m) indicazioni normative/regolamentari prelievi di acque sotterranee.*

6 IL PIANO DELLE ACQUE

Il Comune di Veggiano ha posto particolare attenzione alla sicurezza idraulica del territorio e ha redatto lo studio di settore denominato Piano delle Acque (PDA). Lo scopo del PDA è quello di svolgere un'attenta analisi della rete idrografica minore al fine di individuare le opere necessarie a mitigare il rischio idraulico del territorio definendo gli obiettivi di piano per la successiva attuazione.

6.1 Allagamenti

Negli anni il Comune di Veggiano ha avuto diverse problematiche di carattere idraulico che hanno colpito il territorio in seguito ad importanti precipitazioni. La maggior parte delle insufficienze idrauliche sono legate alla difficoltà/impossibilità, da parte della rete minore, di scaricare nel recapito finale principale, ovvero il Tesina ed il Bacchiglione.

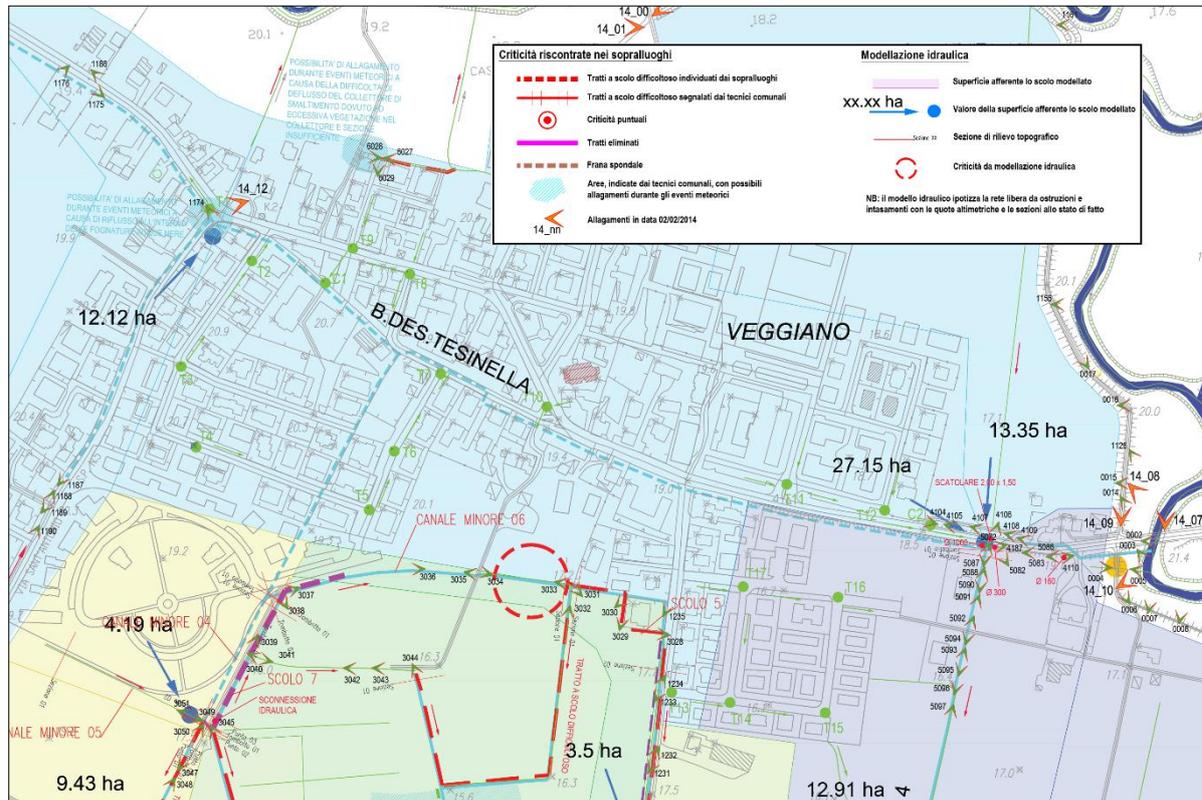
Il Tesina ed il Bacchiglione sono corsi d'acqua arginati, dati gli importanti tiranti idrici che possono raggiungere. Alcuni canali minori scaricano nei due corsi d'acqua attraverso bocche presidiate da paratoie e, quando le paratoie vengono chiuse, la campagna a monte degli sbocchi suddetti si allaga, creando disagi per le case ubicate nei pressi di tali aree.

ALLAGAMENTI GENNAIO – FEBBRAIO 2014



6.2 Criticità idrauliche individuate dal PDA

Nella fase di approfondimento delle condizioni in essere sono stati effettuati sopralluoghi in campo al fine di indagare le caratteristiche peculiari della rete idrografica del Comune. Una delle peculiarità della rete di drenaggio del Comune è che la parte centrale del territorio è costituita da un'ampia rete di canali interconnessi tra di loro. Per la parte centrale, a ridosso del centro di Veggiano e contenente anche la fognatura pluviometrica delle abitazioni, per la ricerca delle criticità e per la formulazione degli interventi da adottare, è stato creato un modello matematico attraverso rilievi topografici e modellazione idraulica tramite un programma denominato EPA SWMM 5.0.



Estratto dalla Tav. 5a "Rilievo fotografico e criticità riscontrate" del PDA

Sono stati definiti tre livelli di criticità:

Il livello 1: "bassa criticità" è a rischio basso, sostanzialmente funzionante dal punto di vista idraulico.

Il livello 2: "media criticità" è a rischio medio, con punti critici segnalati, da risolvere, per aumentare l'efficienza del ricettore e garantire la sicurezza del territorio con tempo di ritorno di qualche anno.

Il livello 3: "massima criticità" è il più grave, con periodicità di allagamenti o ristagni idrici in ambito urbanizzato elevata (più volte all'anno). Richiede un intervento urgente.

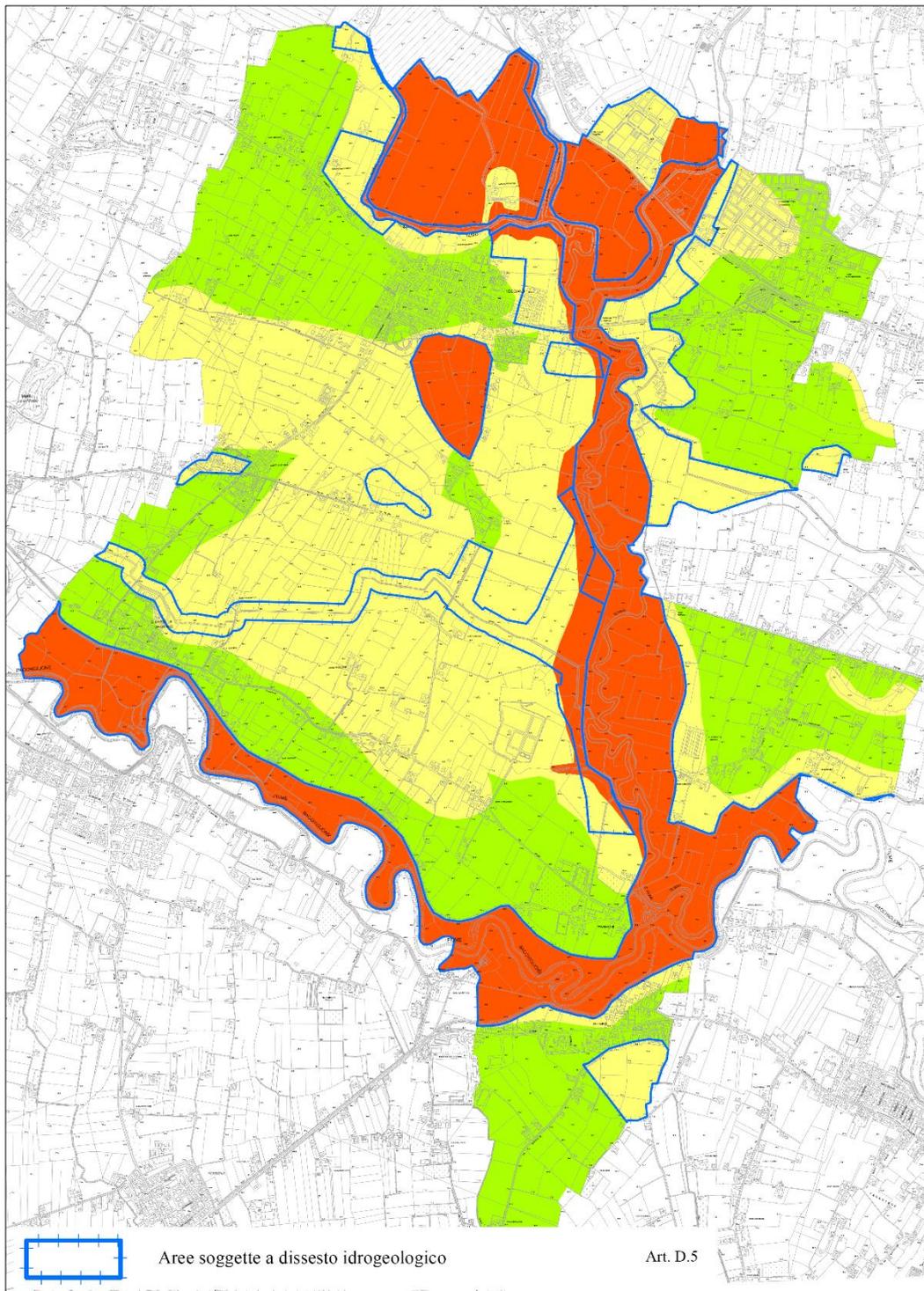
Sono stati ipotizzati dal PDA due livelli di intervento:

- ❖ **Interventi a carattere d'emergenza:** rappresenta il livello base di azioni da intraprendere per ripristinare le condizioni minime di deflusso idrico. Mediamente consistono in idropulizia di condotte e attraversamenti e pulizia dei fossati, ma senza opere strutturali.
- ❖ **Interventi a carattere strutturale:** rappresenta il livello immediatamente successivo e di sistema. Consente di risolvere le criticità individuate legate al dimensionamento delle opere idrauliche attuali e al ripristino della livelletta del fondo canale. In questa ottica occorre procedere con studi di dettaglio e progettazioni ai sensi della normativa dei lavori pubblici e di settore.

7 P.A.T. COMUNALE

Il PAT del Comune di Veggiano è stato approvato con Conferenza di Servizi Decisoria in data 11.03.2014 e ratificato con Deliberazione della Giunta Provinciale n.124 del 10.07.2014; con Deliberazione del Consiglio Comunale n.29 del 09.10.2019 è stata approvata la Variante n.1 al PAT.

Nell'elaborato A.3 – Carta delle Fragilità – Titolo IV sono individuate delle "Aree soggette a dissesto idrogeologico" derivanti dalla Carta Idrogeologica allegata al PAT che differenzia queste aree in "Area a deflusso difficoltoso" e "Area soggetta a inondazioni periodiche".



Estratto dall'elaborato A.3 – Carta delle Fragilità – Titolo IV

Nelle NTA del PAT si specifica:

Art.D.5 Aree soggette a dissesto idrogeologico

Sono aree soggette a esondazioni periodiche o a rischio elevato di esondazione (ES), o soggette a ristagno idrico e falda superficiale e pericolosità idraulica (ID) classificate da Consorzi di Bonifica, Provincia, Protezione Civile e Autorità di Bacino idrografico Brenta-Bacchiglione.

Il P.I. potrà modificare, a seguito di motivate indagini di dettaglio, l'individuazione e la classificazione di tali aree. I nuovi elementi conoscitivi del territorio, acquisiti con le indagini di dettaglio, modificano e implementano il quadro conoscitivo del PAT e la stessa Tav. 3 delle fragilità che viene automaticamente aggiornata in variante a quella adottata e/o approvata.

PRESCRIZIONI

Per tali aree l'idoneità allo sviluppo urbanistico ed edilizio è subordinata a specifica verifica a livello di PI (verifica delle penali geologiche individuate nella tav. 3 delle fragilità e/o eventuale esecuzione delle opere e degli interventi di sistemazione e bonifica) ed a livello di:

- Piano Urbanistico Attuativo con:

- a) Relazione di compatibilità geologica, geomorfologica e idrogeologica ai sensi della L.R. 11/2004 (Art.19, 2°co, lett.d);
- b) Relazione di compatibilità idraulica ai sensi della DGRV 2948/2009.

- Singolo intervento edificatorio con:

- a) Indagine e Relazione geologica, geotecnica e sismica ai sensi dei DM 11.03.1988, DM 14.01.2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Particolare attenzione dovrà essere posta ai seguenti aspetti:

- dimensionamento delle opere di contenimento di scavi, sbancamenti;
- dimensionamento delle opere di drenaggio temporaneo e permanente;
- monitoraggio di falda all'esterno dell'intervento;
- rispetto delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua;
- limitazione delle aspersioni mediante sub irrigazione;
- dimensionamento delle opere di scarico delle acque meteoriche;
- sopraelevazione del terreno per le costruzioni;
- miglioramento della rete idrografica (bacini di laminazione, adeguamento alvei, ecc.);
- divieto di esecuzione di opere in sotterraneo (scantinati ecc);

Direttive e Prescrizioni di tutela e salvaguardia per il P.I.

Il PI valuta la possibilità di individuare, con idonea destinazione urbanistica, appositi invasi, sia locali che diffusi, per il drenaggio, la raccolta e lo scarico controllato delle piogge più intense, o per la laminazione delle portate di piena dei corsi d'acqua a rischio di esondazione. Per gli interventi finalizzati a contenere o risolvere le situazioni critiche disciplinate dal presente articolo, il PI valuta anche le possibilità di operare con programmi complessi, o di applicare gli strumenti della perequazione urbanistica, del credito edilizio e della compensazione urbanistica, definendone gli ambiti e i contenuti.

Il P.I. qualora vengano realizzati interventi atti a migliorare o ridurre le condizioni di rischio, sulla base di specifiche e puntuali analisi geologiche, idrogeologiche e idrauliche, previo parere del servizio geologico regionale, potrà ridefinire i limiti delle aree a dissesto idrogeologico rappresentate nella tav.3.

Le condizioni idrauliche del territorio di pianura, in particolare della rete minore e di bonifica, comportano la necessità di adeguate misure di manutenzione e di salvaguardia del reticolo idrografico, evitando quando possibile gli interventi che potrebbero causare ostacolo al deflusso delle acque superficiali. Tali condizioni rendono necessario, già per lo stato attuale, ma soprattutto in relazione alle nuove espansioni urbanistiche, il rispetto integrale delle prescrizioni illustrate di seguito oltre a quelle di interesse generale e specifiche, riportate nell'allegata Valutazione di Compatibilità Idraulica (VCI).

L'assetto idraulico delle nuove urbanizzazioni deve rispettare le seguenti prescrizioni

1. negli interventi di nuova urbanizzazione, individuare aree a verde, pubbliche e/o private, configurate, dal punto di vista plano-altimetrico, in modo da renderle ricettori di parti non trascurabili di precipitazione defluenti lungo le aree impermeabili limitrofe, e fungere, nel contempo, da bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane. Tale bacino andrà localizzato preferibilmente a valle delle zone

urbanizzate o da urbanizzare, ovvero lungo le sponde di scoli o canali a valenza pubblica (consorziale, comunale o di competenza del Genio Civile), anche per permettere futuri interventi di mitigazione e la manutenzione dei corsi d'acqua;

2. i fossi in sede privata devono essere tenuti in buono stato, non devono essere eliminati, ridotti in dimensione se non si prevedono adeguate opere di compensazione;

3. in area agricola non deve essere consentita la tombinatura dei fossi ad eccezione per i passi carrai; in particolare le nuove tombature devono assicurare la funzione iniziale del fossato sia in termini di volume di invaso che di smaltimento delle portate;

4. per le infrastrutture (strade) dovranno essere previsti ampi fossi di guardia e dovrà essere assicurata la continuità di deflusso delle acque fra monte e valle dei rilevati;

5. piano imposta fabbricati: il piano di imposta dovrà essere convenientemente posto a quote superiori rispetto al piano campagna circostante; la valutazione in dettaglio delle nuove quote su cui attestare i piani di imposta dovrà essere precisata caso per caso e per aree omogenee del territorio comunale nel Piano degli Interventi in ragione del maggior dettaglio che solo tali previsioni urbanistiche di natura più circostanziata possono garantire;

6. devono essere limitate al minimo necessario le superfici impermeabili, prevedendo in sede di P.I. un indice di permeabilizzazione da generalizzare in tutte le nuove aree di espansione allo scopo di favorire il naturale processo di ravvenamento delle falde e la formazione di un sistema consistente di coperture vegetali. E' preferibile che gli stalli di sosta nelle zone a parcheggio pubblico e privato siano di tipo drenante; gli stalli di sosta dovranno essere realizzati con tecniche che garantiscano nel tempo l'efficienza dell'infiltrazione, la manutentabilità e soprattutto una significativa riduzione del rischio intasamento;

7. qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di m 10 dal ciglio superiore della scarpata o dal piede della scarpata esterna dell'argine di acque pubbliche (consortili o demaniali), è soggetto, anche ai fini delle servitù di passaggio, a quanto previsto dal titolo IV (Disposizioni di Polizia idraulica) del R.D. 368/1904 e del R.D. 523/1904; sono in ogni caso vietate nuove edificazioni a distanza dal ciglio inferiore a m 10, con riduzione di tale limite solo previa deroga autorizzata dall'Autorità competente, e deve essere mantenuta completamente libera da ostacoli e impedimenti una fascia per le manutenzioni non inferiore di m 4;

8. in sede di P.I., sulla scorta delle risultanze della Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T., con la puntuale localizzazione delle trasformazioni urbanistiche, lo studio di compatibilità idraulica individuerà le misure compensative di mitigazione idraulica con definizione progettuale a livello preliminare/studio di fattibilità.

La progettazione definitiva degli interventi relativi alle misure di mitigazione idraulica sarà sviluppata nell'ambito dei P.U.A., con particolare riguardo ai seguenti elementi:

a. descrizione del sistema di deflusso idraulico locale;

b. individuazione della tipologia da adottare per la mitigazione idraulica;

c. prescrizioni specifiche e di raccordo con le leggi di polizia idraulica previste dal R.D. 368/1904; d) eventuali prescrizioni del consorzio di bonifica competente nello spirito della D.G.R.V. n. 1322/2006 e successive modifiche ed integrazioni.

9. con aumento del tasso di impermeabilizzazione della zona oggetto di intervento urbanistico o edilizio significativi occorre fare in modo che i valori al picco ed i tempi al picco degli eventi di piena che scaricano verso la rete esterna, per eventi a tempo di ritorno almeno di 50 anni, rispettino il principio della stabilizzazione idraulica; le modalità per ottenere il rispetto dei citati principi potrà essere indifferentemente il sistema della detenzione idraulica, della ritenzione idraulica, dell'immissione in falda delle acque di pioggia previa rimozione di sedimenti ed inquinanti, della disconnessione del drenaggio dalla rete fognaria ricevente e quanto altro ritenuto idoneo dal progettista dell'intervento purché compatibile con il contesto idrografico ed idrogeologico locale e con le prescrizioni applicabili illustrate nella citata VCI. I volumi di invaso possono essere ottenuti, ad esempio, sovradimensionando le condotte per le acque meteoriche (detenzione distribuita o microlaminazione) ovvero mediante altre soluzioni definibili in sede attuativa.

10. A supporto dell'attività di pianificazione urbanistica, nella predisposizione del Piano di Intervento (P.I.) ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 11/2004, per la completa attuazione del P.A.T., dovrà essere redatto il Piano delle Acque sulla base delle linee guida predisposte dalla Provincia di Padova, eventualmente integrate con le future linee guida che potranno essere predisposte dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26.09.2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto, nonché secondo le direttive del P.T.R.C.

Per quanto non espressamente riportato nelle presenti norme, si chiamano quali parti integranti le prescrizioni contenute nel parere del Consorzio di Bonifica Bacchiglione n. 8742 del 23.10.2012, Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta n. 9368 del 03.08.2009 e del Genio Civile di Padova del 25.09.2009 prot. n. 524897, nei confronti della V.C.I.

8 DIMENSIONAMENTO IDRAULICO: METODOLOGIA

Le trasformazioni oggetto di variante sono state analizzate dal punto di vista idraulico, come previsto dalla DGR n. 2948 del 6 ottobre 2009.

8.1 Curva di possibilità pluviometrica

Per ciò che attiene alla valutazione degli eventi pluviometrici estremi, è stata utilizzata l'analisi regionalizzata delle precipitazioni misurate dalla rete del Centro Meteo di Teolo (CMT) dell'ARPAV sul territorio classificato di bonifica della Regione del Veneto. Detta analisi è stata elaborata dalla Soc. Nordest Ingegneria nell'aprile 2011 per tutta l'area regionale di interesse dei consorzi di bonifica.

In particolare è stata estratta, **per un tempo di ritorno pari a 50 anni**, la seguente curva a tre parametri riferita alla zona Medio Brenta Bacchiglione:

$$h = \frac{43.0}{(t + 13.0)^{0.854}} t$$

con t espresso in min e h in mm.

8.2 Soglie dimensionali

La soglia oltre la quale si rende necessaria la progettazione di invasi compensativi è definita dalla DGR 2948/2009 e s.m.i.:

Classe di intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.10 ha (1000 mq)
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese tra 0.10 ha e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese tra 1 ha e 10 ha; intervento su superfici di estensione oltre i 10 ha con impermeabilizzazione < 0.30
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con impermeabilizzazione > 0.30

- nel caso di *trascurabile impermeabilizzazione potenziale* è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi;
- nel caso di *modesta impermeabilizzazione*, 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 tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro;
- nel caso di *significativa impermeabilizzazione* 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
- nel caso di *marcata impermeabilizzazione* è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

I criteri di analisi sono quelli dettati dalla DGR 2948/2009. Il tempo di ritorno di riferimento, pertanto, è quello di 50 anni ed i coefficienti di deflusso da assumere nella determinazione dei volumi da invasare sono stati dedotti dalla seguente tabella, estratta dalla DGR stessa:

Tipologia di terreno	Coefficiente di deflusso
Aree agricole	0.1
Superfici permeabili (aree verdi)	0.2
Superfici semipermeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strada in terra battuta o stabilizzato)	0.6
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali, ecc.)	0.9

8.3 Metodo di calcolo del volume di invaso da realizzare

L'evento meteorico più gravoso non necessariamente è quello che fa affluire la massima portata alla rete. Infatti il problema va più correttamente affrontato in termini di volume da invasare, definito come la differenza tra il volume in arrivo alla rete e quello scaricabile dalla rete stessa per un dato evento meteorico.

La legge che sta alla base di questo ragionamento, sostanzialmente, è la regola di riempimento dei serbatoi:

$$\frac{\partial V}{\partial t} = Q_{IN} - Q_{OUT}$$

Ovvero, fissata una sezione appena a monte dello scarico al ricettore:

$$V_{da\ invasare} = V_{in\ arrivo} - V_{scaricabile}$$

nota a priori la portata scaricabile dalla rete (nel presente elaborato posta pari a 10 l/s*ha), sarà:

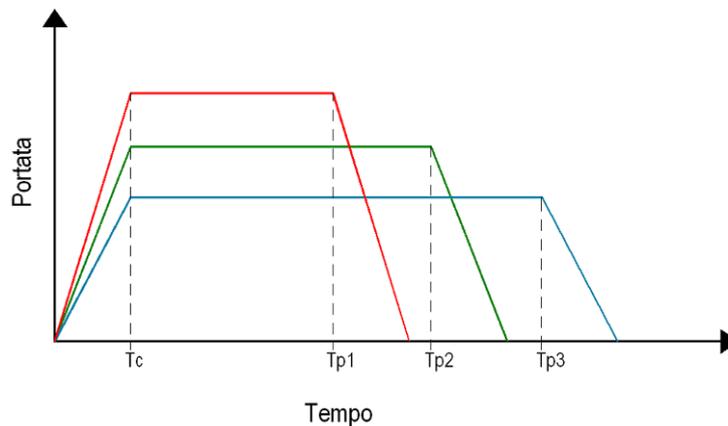
$$V_{scaricabile} = Q_{scaricabile} * T_{pioggia}$$

Per il calcolo del volume di pioggia in arrivo alla rete, invece, si fa riferimento al metodo cinematico.

Per eventi di durata superiore al tempo di corrivazione l'intensità di pioggia va diminuendo ed il diagramma della portata in arrivo alla sezione di chiusura passa da triangolare (per tempo pioggia = tempo corrivazione) a trapezio.

Dopo la fine dell'evento, il bacino continua a scaricare per un tempo pari al tempo di corrivazione.

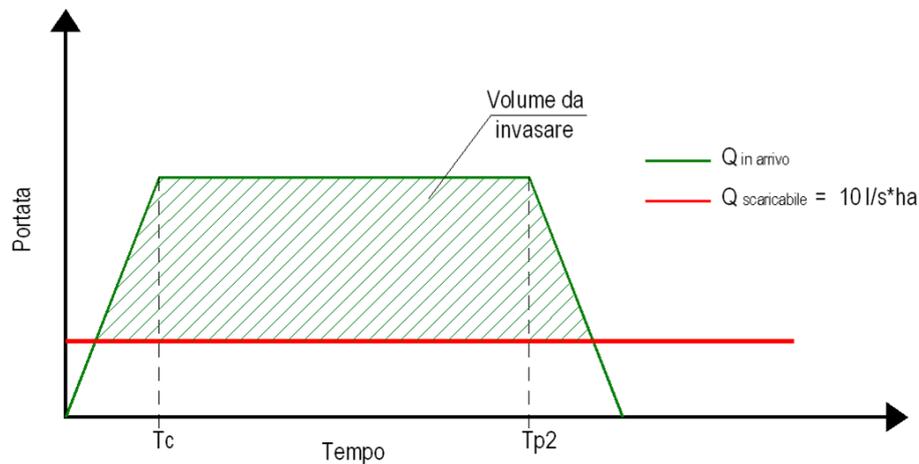
Quanto maggiore è la durata dell'evento, tanto minore sarà la portata massima raggiunta, come mostrato nel grafico seguente.



Schema calcolo volumi in arrivo alla rete con metodo cinematico

$$V_{in\ arrivo} = \frac{(T_p + T_c) + (T_p - T_c)}{2} * Q = T_p * Q$$

Il volume da invasare viene dunque calcolato come differenza tra quanto giunge alla sezione di chiusura e quanto può essere scaricato dalla rete meteorica.



Schema calcolo Volume da invasare

Il calcolo sarà eseguito per diverse durate di pioggia, fino a trovare quella per cui è massimo il volume da invasare. Per ciascun intervento è riportato nei paragrafi successivi il calcolo che mostra la ricerca di tale valore massimo.

8.4 Tipologie di invaso realizzabili

Le misure compensative possono essere realizzate in diverse modalità, purché la somma dei volumi realizzati corrisponda al volume totale imposto dal dimensionamento del presente capitolo:

- Invasi concentrati a cielo aperto (laghetti)
- Invasi concentrati interrati (vasche in cls o materiale plastico)
- Invasi diffusi (sovradimensionamento rete di raccolta)

Nel caso di mancanza di corpi recettori superficiali si adotteranno idonei dispositivi per l'infiltrazione.

Inoltre, è opportuno che le acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio **siano trattate ai sensi dell'art. 39 del "Piano di Tutela Delle Acque"**.

INVASI CONCENTRATI A CIELO APERTO

Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal metodo di calcolo esposto nei paragrafi precedenti, considerando anche il **franco di sicurezza di 30 cm**. Il collegamento tra la rete di raccolta e le aree di espansione deve garantire una ritenzione grossolana dei corpi estranei ed evitare la presenza di rifiuti nell'area. La vasca dell'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1% verso lo sbocco, al fine di garantire il completo vuotamento dell'area. La rete di raccolta deve avere il piano di scorrimento ad una quota uguale o inferiore a quella del fondo dell'invaso.

Questo tipo di invaso può avere una duplice funzionalità:

- invaso temporaneo per una successiva graduale restituzione alla rete di raccolta mediante manufatto regolatore
- bacino drenante per l'infiltrazione graduale nel suolo, qualora il tipo di terreno lo consenta. In tal caso il fondo deve essere a pendenza quasi nulla, rivestito con pietrame di pezzatura 50-70mm, con geotessuto interposto tra terreno e pietrame.



L'uscita delle portate dall'invaso deve essere presidiata da un manufatto di controllo del tipo descritto successivamente in grado di modulare la portata uscente.

La progettazione di nuove lottizzazioni deve tener conto, all'atto della distribuzione spaziale delle superfici verdi, dell'opportunità di collocarle nella parte altimetricamente più depressa e prossime ai corsi d'acqua ricettori, in modo tale da favorire la realizzazione di superfici verdi fruibili ma idraulicamente utili come invaso.

INVASI CONCENTRATI SOTTERRANEI

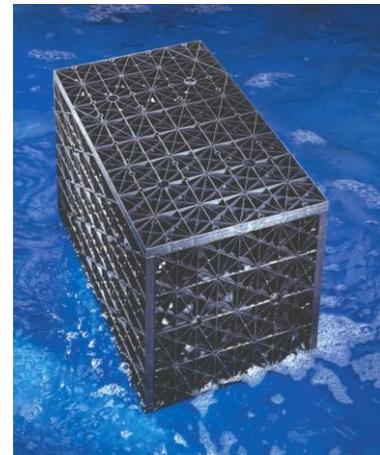
Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal metodo di calcolo esposto nei paragrafi precedenti. L'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco o la zona di pompaggio, al fine di garantire il completo vuotamento del vano.

Il volume può essere realizzato con monovasca in cemento armato o con celle modulari in materiale plastico, previa verifica dell'adeguata resistenza meccanica e carrabilità. Il vuotamento può avvenire a gravità o con stazione di pompaggio. Nel caso di vuotamento a gravità l'uscita delle portate dall'invaso verso la rete deve essere presidiata da un manufatto di controllo del tipo descritto successivamente, in grado di modulare la portata uscente.

Nel caso di vuotamento con impianto di sollevamento, la modulazione delle portate può essere effettuata tarando il quadro della pompa stessa. Deve esserci in questo caso una pompa di riserva di pari capacità.



Esempio di invaso sotterraneo con celle in materiale plastico



Fondo in geotessuto drenante

INVASI DIFFUSI

La rete deve avere un volume complessivo pari a quello dato dal metodo di calcolo esposto nei paragrafi precedenti calcolato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza.

Trattasi di un sovradimensionamento della rete di raccolta pluviale a sezione chiusa o aperta; nel calcolo del volume di compenso si considera solo il contributo di canali e tubazioni principali, senza considerare le caditoie, i tubi di collegamento e i pozzetti. Qualora la posa della linea di raccolta adibita ad invaso diffuso avvenga al di sotto del massimo livello di falda, è necessaria la prova di tenuta idraulica della stessa.



INVASI IN AREE CON FALDA AFFIORANTE

Sono ovviamente irrealizzabili sistemi di infiltrazione nel sottosuolo in aree con falda affiorante. I volumi di laminazione a cielo aperto in aree con falda affiorante dovranno essere adeguatamente impermeabilizzati fino alla quota freatica massima

raggiungibile nell'ambito dell'escursione annuale, affinché il volume di compenso sia realizzato al netto delle infiltrazioni dal sottosuolo verso il laghetto. In alternativa possono essere realizzate vasche sotterranee a tenuta idraulica (cemento armato).

8.5 Metodi di dispersione nel terreno

Considerate le caratteristiche litostratigrafiche del territorio in esame, oltre che la bassa profondità della falda idrica sotterranea, non si ritiene potranno essere impiegati sistemi di infiltrazione facilitata nel sottosuolo.

8.6 Manufatto di controllo delle portate a valle degli invasi

La sezione di chiusura della rete per lo smaltimento delle acque meteoriche dell'intervento deve essere munita di un pozzetto di collegamento alla rete di smaltimento con luce tarata tale da far sì che la portata massima in uscita non sia superiore al limite imposto.

A tal proposito il manufatto viene realizzato a valle degli invasi compensativi, determinando il rigurgito che permette il loro riempimento previsto da progetto. Il manufatto consiste in un pozzetto in cemento armato munito di luce di fondo tarata per consentire il passaggio della portata concessa.

Poiché deve essere garantita la non ostruzione della sezione tarata, qualora il dimensionamento della portata in uscita da tale luce di fondo porti a scegliere un diametro inferiore ai 10 cm, **il progettista dovrà scegliere come diametro 10 cm, pena il continuo intasamento della luce.**

A meno che la rete di raccolta acqua interna non sia servita da sole caditoie a griglia è opportuno dotare il pozzetto di griglia removibile.

Alla quota di massimo invaso va posta una soglia sfiorante di sicurezza capace di evacuare la massima portata generata dall'area con la pioggia di progetto. Tale soglia va dimensionata secondo la formula della portata effluente da una soglia sfiorante:

$$Q_{sfioro} = C_q * L * \sqrt{2g * (h - p)}^{1.5}$$

Essendo

- C_q il coefficiente di deflusso pari a 0.41
- $(h-p)$ il tirante idrico sopra la soglia sfiorante

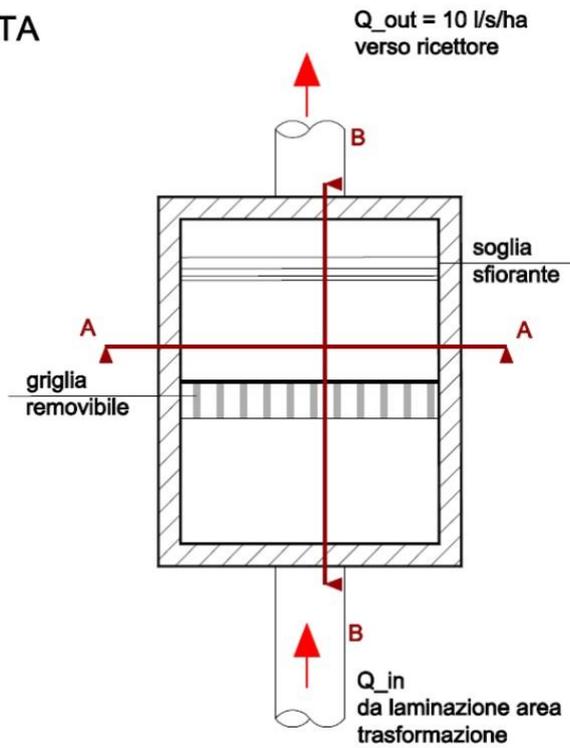
Il pozzetto deve essere ispezionabile e facilmente manutentabile.

Qualora, per vincoli altimetrici presenti nell'area di intervento o per la coesistenza con altri sottoservizi, la pendenza longitudinale delle nuove reti meteoriche sia superiore all'1‰, è opportuno predisporre più manufatti di regolazione di portata lungo le stesse reti per ottenere il volume di invaso richiesto.

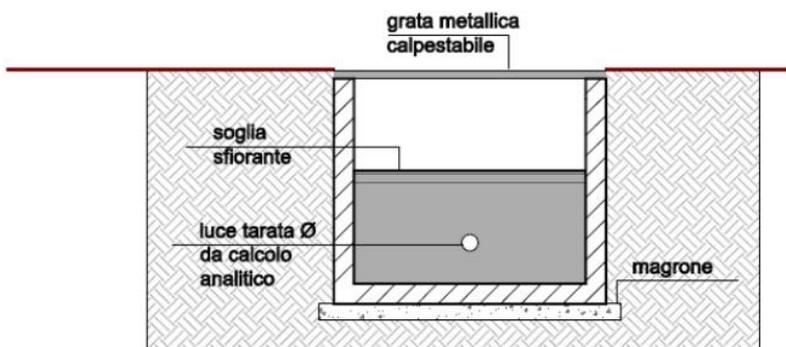
Dovranno essere presentati al Consorzio gli elaborati esecutivi dei predetti manufatti e le relative relazioni tecniche di calcolo, redatti riportando quote idrometriche e topografiche contestuali ai luoghi nei quali questi verranno realizzati, incluse quelle relative al corpo ricettore; l'inizio dei lavori non potrà avvenire prima dell'approvazione da parte dei tecnici del Consorzio degli elaborati richiesti. Gli scarichi regolati o "bocche tassate" dovranno essere opportunamente presidiati; l'ubicazione e le quote di fondo dei manufatti di scarico dovranno obbligatoriamente essere stabilite, all'atto esecutivo, alla presenza di personale tecnico del Consorzio.

Si allega schema costruttivo.

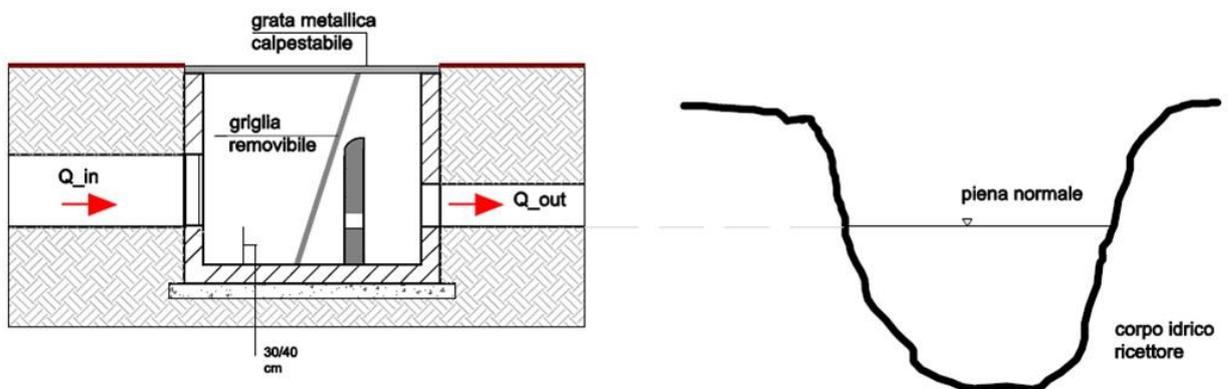
PIANTA



SEZIONE A-A'



SEZIONE B-B'

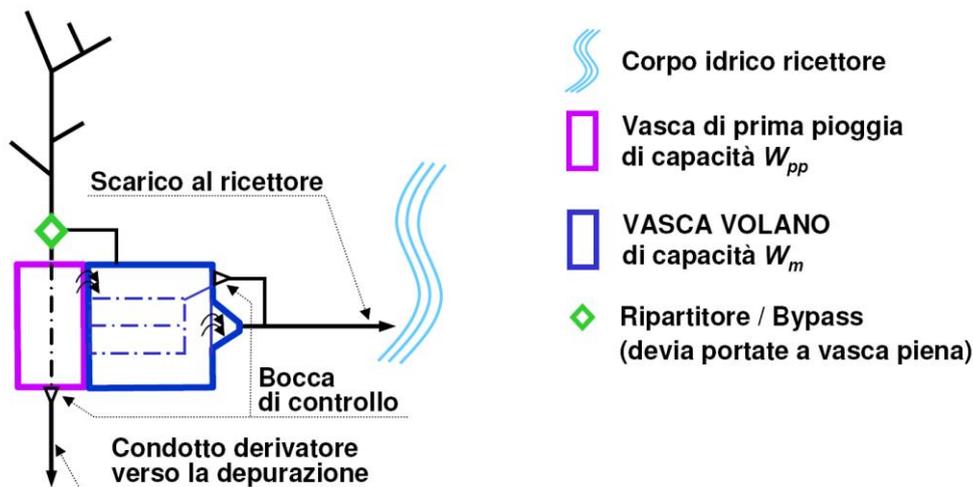


1.1 Acque di prima pioggia

È noto che le acque di prima pioggia (mediamente stimate in 5 mm di acqua su tutta la superficie impermeabile) sono quelle che dilavano la maggior parte delle sostanze inquinanti che in tempo secco si sono depositate sulle superfici impermeabili.

In particolare le aree destinate a piazzali di manovra e alle aree di sosta degli automezzi di attività industriali, artigianali o commerciali raccolgono rilevanti quantità di dispersioni oleose o di idrocarburi che, se non opportunamente raccolte e concentrate, finiscono col contaminare la falda (tramite il laghetto-vasca volano) e progressivamente intaccano la qualità del ricettore.

Per ovviare a tale inconveniente sarà necessario anteporre alle vasche opportuni serbatoi (in cls, vetroresina, pe) di accumulo e trattamento (disoleazione) che consentano di raccogliere tale volume, concentrino le sostanze flottate e accumulino i solidi trasportati prima di rilanciarlo nella vasca volano.



Per i casi di inclusione ed esclusione dall'obbligo di stoccaggio delle acque di prima pioggia, per il calcolo dei volumi da pretrattare e altre prescrizioni, si rimanda all'art. 39 delle NTA del Piano di Tutela delle Acque, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 05/11/2009 e s.m.i., di cui di seguito si riporta un estratto:

Art. 39 - Acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio

[...]

3. Nei seguenti casi:

- piazzali, di estensione superiore o uguale a 2000 m², a servizio di autofficine, carrozzerie, autolavaggi e impianti di depurazione di acque reflue;
- superfici destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, aventi una superficie complessiva superiore o uguale a 5000 m²;
- altre superfici scoperte scolanti, diverse da quelle indicate alla lettera b), delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, in cui il dilavamento di sostanze pericolose di cui al comma 1 può ritenersi esaurito con le acque di prima pioggia;
- parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali, depositi di trasporto pubblico, aree intermodali, nonché altri piazzali o parcheggi, per le parti che possono comportare dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente, come individuate al comma 1, di estensione superiore o uguale a 5000 m², con esclusione di cave, miniere e ogni altra attività che comporti movimenti di terra finalizzati alla realizzazione di opere e manufatti, come i cantieri di costruzione con movimento terra e gli impianti di lavorazione di inerti naturali;
- superfici esposte all'azione della pioggia, destinate al carico e/o alla distribuzione dei carburanti, anche senza vendita degli stessi, e ad operazioni connesse e complementari che comportino analogo rischio di dilavamento di oli, tensioattivi e altre sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente,

le acque di prima pioggia devono essere stoccate in un bacino a tenuta e, prima del loro scarico, opportunamente trattate, almeno con sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia; se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura; lo scarico è soggetto al rilascio dell'autorizzazione prevista dall'articolo 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 152/2006 e al rispetto dei limiti di emissione nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi, di cui alle tabelle 3 o 4, a seconda dei casi, dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006, o dei limiti adottati dal gestore della rete fognaria, tenendo conto di quanto stabilito alla tabella 5 del medesimo allegato 5. Le stesse disposizioni si applicano alle acque di lavaggio. Lo stoccaggio delle acque di prima pioggia in un bacino a tenuta può non essere necessario in caso di trattamento in continuo delle acque di pioggia che garantisca almeno analoghi risultati rispetto al trattamento discontinuo. Le acque di seconda pioggia non sono trattate e non sono soggette ad

autorizzazione allo scarico, tranne i casi di trattamento in continuo e/o di espressa volontà a trattarle da parte del titolare della superficie. In tali casi il recapito delle acque trattate di seconda pioggia può avvenire in fognatura nera o mista solo previo assenso del Gestore della rete fognaria.

[...]

Per analogia con quanto previsto al comma 2, è possibile frazionare la rete di raccolta delle acque meteoriche in modo che la stessa risulti limitata alle zone che comportano dilavamento di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente così come indicate al comma 1.

[...]

4. I volumi da destinare allo stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere dimensionati in modo da trattenerne almeno i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento. Il rilascio di detti volumi nei corpi recettori, di norma, deve essere attivato nell'ambito delle 48 ore successive all'ultimo evento piovoso. Si considerano eventi di pioggia separati quelli fra i quali intercorre un intervallo temporale di almeno 48 ore. Ai fini del calcolo delle portate e dei volumi di stoccaggio, si dovranno assumere quali coefficienti di afflusso convenzionali il valore 0,9 per le superfici impermeabili ed il valore 0,6 per le superfici semipermeabili. Le disposizioni del comma 3 non si applicano nel caso sia dimostrato che le caratteristiche di permeabilità dell'area sono tali da determinare un coefficiente di afflusso pari o inferiore a 0,4. Qualora il bacino di riferimento per il calcolo, che deve coincidere con il bacino idrografico elementare (bacino scolante) effettivamente concorrente alla produzione della portata destinata allo stoccaggio, abbia un tempo di corrivazione superiore a 15 minuti primi, il tempo di riferimento deve essere pari a:

- a) al tempo di corrivazione stesso, qualora la porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi, sia superiore al 70% della superficie totale del bacino;
- b) al 75% del tempo di corrivazione, e comunque al minimo 15 minuti primi, qualora la porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi sia inferiore al 30% e superiore al 15% della superficie del bacino;
- c) al 50% del tempo di corrivazione, e comunque al minimo 15 minuti primi, qualora la porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi sia inferiore al 15% della superficie del bacino.

Le superfici interessate da dilavamento di sostanze pericolose di cui al comma 1, per le quali le acque meteoriche di dilavamento devono essere sottoposte a trattamento e ad autorizzazione allo scarico, devono essere opportunamente pavimentate al fine di impedire l'infiltrazione nel sottosuolo delle sostanze pericolose.

5. Per tutte le superfici diverse da quelle previste ai commi 1 e 3 le acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di nulla osta idraulico e fermo restando quanto stabilito ai commi 8 e 9. Nei casi previsti dal presente comma, laddove il recapito in corpo idrico superficiale o sul suolo non possa essere autorizzato dai competenti enti per la scarsa capacità dei recettori o non si renda convenientemente praticabile, il recapito potrà avvenire anche negli strati superficiali del sottosuolo, purché sia preceduto da un idoneo trattamento in continuo di sedimentazione e, se del caso, di disoleazione delle acque ivi convogliate.

[...]

10. È vietata la realizzazione di superfici impermeabili di estensione superiore a 2000 m². Fanno eccezione le superfici soggette a potenziale dilavamento di sostanze pericolose o comunque pregiudizievoli per l'ambiente, di cui al comma 1, e le opere di pubblico interesse, quali strade e marciapiedi, nonché altre superfici, qualora sussistano giustificati motivi e/o non siano possibili soluzioni alternative. La superficie di 2000 m² impermeabili non può essere superata con più di una autorizzazione. La superficie che eccede i 2000 m² deve essere realizzata in modo tale da consentire l'infiltrazione diffusa delle acque meteoriche nel sottosuolo. I comuni sono tenuti ad adeguare i loro regolamenti in recepimento del presente comma.

[...]

13. Le acque di seconda pioggia, tranne che nei casi di cui al comma 1, non necessitano di trattamento, non sono assoggettate ad autorizzazione allo scarico fermo restando la necessità di acquisizione del nulla osta idraulico, possono essere immesse negli strati superficiali del sottosuolo e sono gestite e smaltite a cura del comune territorialmente competente o di altri soggetti da esso delegati.

[...]

Inoltre, l'allegato A alla DGR n.80 del 27 gennaio 2011, fornisce alcune linee guida applicative:

Articolo 39 – Acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio

[...]

Comma 3: nei casi di cui al comma 3, per analogia con quanto previsto al comma 2 del medesimo art. 39, è possibile frazionare la rete di raccolta delle acque in modo che la stessa risulti limitata alle zone che comportano dilavamento di sostanze pericolose di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 e di altre sostanze pregiudizievoli per l'ambiente così come definite nelle precedenti annotazioni al comma 1. In particolare, le superfici di cui alla lettera e) del comma 3 vanno intese come le superfici destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti, e ad operazioni connesse e complementari che comportino analogo rischio di dilavamento di oli, tensioattivi e altre sostanze pericolose o

pregiudizievoli per l'ambiente, nei punti di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli. Le disposizioni di questo comma si intendono applicabili anche a tutte le superfici destinate alla vendita all'ingrosso di carburanti, compresi anche i punti vendita di carburanti per uso aziendale.

Alla lettera d) del comma 3, con la parola "analoghe" si intendono tutti quei piazzali o parcheggi, per le parti che possono comportare dilavamento di sostanze pericolose di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 e di altre sostanze pregiudizievoli per l'ambiente (come individuate nei punti precedenti), che possono produrre inquinamento in misura paragonabile o addirittura superiore rispetto a quelli delle zone residenziali e commerciali.

Riguardo ai sistemi di sedimentazione accelerata, si rimanda alla scelta del progettista. [...]

Comma 4: le acque di lavaggio seguono la medesima disciplina delle acque di prima pioggia, quindi devono essere riferite alle medesime tipologie di insediamenti. Le strutture per la raccolta delle acque di prima pioggia e di lavaggio dovrebbero essere dimensionate, oltre che in base ai criteri indicati al comma 4 per le acque di pioggia, anche in base alle frequenze dei lavaggi, che chiaramente non possono essere disciplinate con una norma generale in quanto dipendenti dalle esigenze delle singole attività.

Comma 5: il rilascio delle acque meteoriche di dilavamento non è soggetto ad autorizzazione né a rispetto dei limiti di emissione, in quanto non trattasi di scarico. Il nulla osta idraulico è rilasciato dall'Autorità competente per il corpo recettore, come stabilito anche agli artt. 22 comma 17 e 23 comma 9. È importante, al fine di garantire un'adeguata protezione delle acque sotterranee, definire in che cosa consistono e a quale profondità si possono estendere, caso per caso, in sede di valutazione urbanistica/edilizia dell'intervento, gli strati superficiali del sottosuolo, che non possono essere univocamente identificati per tutto il territorio regionale viste le caratteristiche molto diverse che presentano il suolo e il substrato geologico nelle diverse zone della regione. Il trattamento previsto per i recapiti negli strati superficiali del sottosuolo, di cui all'ultima parte del comma 5, va naturalmente previsto anche per i nuovi insediamenti.

Commi 1, 2, 3 e 5: acque meteoriche di dilavamento dei tetti Con riguardo ai commi 1, 2 e 3, i tetti rientrano tra le superfici potenzialmente dilavabili da considerare, al fine del trattamento e autorizzazione delle acque meteoriche, solo se si ritiene che possano esservi presenti sostanze pericolose provenienti da camini o punti di emissione appartenenti al medesimo insediamento o dal materiale di cui è costituito il tetto stesso; quindi occorre valutare caso per caso. In linea generale si ritiene che i tetti di edifici residenziali e commerciali non rientrino tra le superfici sulle quali possano essere presenti sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente (termine quest'ultimo inteso nell'accezione di cui ai punti precedenti).

Nei casi di cui al comma 5, le acque meteoriche derivanti dai tetti, e recapitanti negli strati superficiali del sottosuolo, vanno trattate con sedimentazione (e se del caso disoleazione) prima dell'immissione negli strati superficiali del sottosuolo se si ritiene che possano dilavare sostanze pericolose o pregiudizievoli per le acque sotterranee provenienti da camini o punti di emissione appartenenti al medesimo insediamento o dal materiale di cui è costituito il tetto stesso; quindi occorre valutare caso per caso. Anche in relazione al recapito negli strati superficiali del sottosuolo, si ritiene che i tetti di edifici residenziali e commerciali non rientrino tra le superfici sulle quali possano essere presenti sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente, quindi per essi il recapito negli strati superficiali del sottosuolo può avvenire senza trattamento.

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti dai tetti che non rientrano tra le superfici sulle quali possano essere presenti sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente (nei casi sopra specificati), possono essere, anzi è auspicabile che siano, riutilizzate per l'irrigazione di colture non alimentari, per uso antincendio o per lo sciacquone dei servizi igienici.

[...]

Comma 10: Si precisa che il comma 10 dell'art. 39 vale per le nuove superfici. Il Genio Civile, nei casi previsti dal comma 12, esprime parere anche per le "eccezioni" previste dal comma 10.

Infine, l'allegato A alla DGR n.1770 del 28 agosto 2012, fornisce alcune precisazioni:

Art. 39 - comma 3

Relativamente alla lettera d), si ritiene di dover operare una distinzione tra i piazzali e i parcheggi riguardo alla possibilità di produrre inquinamento derivante dalle acque meteoriche di dilavamento.

Per i piazzali, da quanto risulta dalle esperienze riportate da Enti di controllo e progettisti, si verificano, in certe situazioni, casi in cui l'intera superficie o parte della stessa non ospiti abitualmente materiali, veicoli ecc., oppure ospiti materie prime o prodotti al coperto o costituiti da materiale non in grado di rilasciare sostanze ad opera del dilavamento da parte della pioggia, e quindi non comportano la possibilità di produrre inquinamento derivante dalle acque meteoriche di dilavamento.

Per quanto riguarda i parcheggi la situazione è diversa. Essi infatti, per definizione, ospitano abitualmente veicoli in sosta e in transito, che in base a recenti monitoraggi e studi (Magistrato alle Acque, 2010 "L'approfondimento conoscitivo della problematica delle acque

meteoriche di dilavamento ai sensi della legge 192/04") comportano il dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente come individuate al comma 1.

Quindi, relativamente ai piazzali di cui alla lettera d) del comma 3, qualora il titolare del piazzale ritenga che nello stesso o in alcune parti di esso non si verifichi dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente come individuate al comma 1, lo stesso ha facoltà di dimostrare, per tali parti, l'assenza di dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente come individuate al comma 1, tramite relazione da trasmettere all'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, la quale a sua volta ha facoltà di verificare la congruità di quanto dichiarato nella relazione stessa.

Nel caso di parcheggi con superficie superiore a 5000 m², si ritiene, per i motivi sopraesposti, che essi necessitino comunque di trattamento delle acque di prima pioggia in quanto si ritiene che comportino il dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente come individuate al comma 1.

9 LE AZIONI PREVISTE DAL PIANO DEGLI INTERVENTI N. 8

Vengono di seguito descritte le modifiche introdotte dalla Variante in esame analizzando lo stato di fatto, la trasformazione di progetto e dimensionando i volumi di compensazione necessari a rendere l'intervento idraulicamente compatibile, in linea con la metodologia descritta al capitolo precedente.

L'analisi viene impostata come confronto dei parametri idraulici tra stato di fatto e stato di progetto, per una stima dell'impermeabilizzazione. Con riferimento alle trasformazioni ammesse, è stata ipotizzata una divisione interna tra spazi verdi e parcheggi (non prescrittiva) che consente di dare una stima quanto più verosimile dell'effettiva impermeabilizzazione di progetto. Questa viene proposta tenendo conto dei parametri urbanistici di zona e basandoci su dati consolidati da esperienza, e varia a seconda della nuova destinazione d'uso dell'area (residenziale, commerciale, etc.). Il dimensionamento delle vasche di laminazione è stato condotto considerando un coefficiente udometrico pari a **10 l/s ha** e ipotizzando il completo esaurimento di tutta la superficie coperta.

Per ogni area di variante verrà fatto riferimento alle tavole del Piano delle Acque relative allo stato di fatto dei singoli sottobacini, alle criticità segnalate e agli eventuali interventi proposti.

Si prevedono le seguenti trasformazioni:

- 1) Nuova area C2 – Residenziale di espansione indentificato con il numero 34;
- 2) Nuova area destinata a verde privato.

9.1 Asseverazione idraulica

Il sottoscritto ing. Lino Pollastri, Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Treviso n. A1547, redattore della Valutazione di Compatibilità Idraulica del **Piano degli Interventi n.8** del Comune di Veggiano,

assevera che:

Per l'area di variante destinata a verde privato non si ritengono necessarie valutazioni in quanto non altera il regime idraulico essendo la nuova destinazione conforme allo stato di fatto e in cui non sono previste possibili variazioni di permeabilità del suolo.

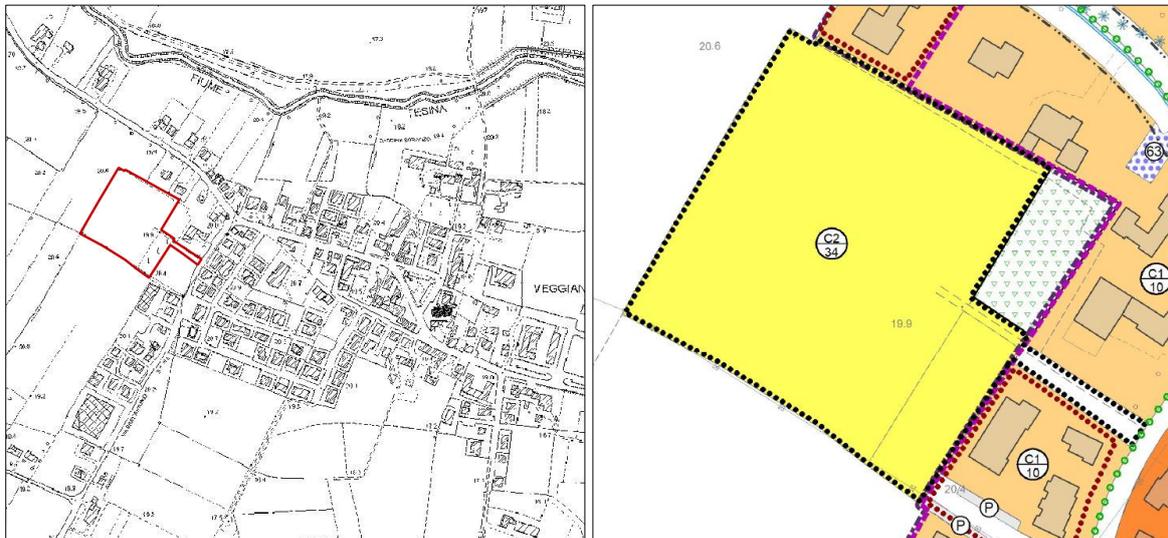
Il Progettista

Ing. Lino Pollastri



9.2 Nuova Area C2/34

L'area di variante è collocata in prossimità del centro di Veggiano, con ingresso da via S. Antonio per un'estensione di circa 17240 mq.



Attualmente l'area è in zona E – Agricola; la variante prevede una nuova area C2 - Residenziale di espansione indenticata con il numero 34 con obbligo di Strumento Urbanistico Attuativo.

L'intervento è compreso nell'area a pericolosità P1 del PGRA; non rientra in altre aree con criticità idrauliche.

Analisi dello stato di fatto

Allo stato di fatto l'area risulta non edificata.



Dal punto di vista idraulico l'area ricade nel sottobacino idraulico locale 3 come denominato dal Piano delle Acque; non risultano criticità segnalate nell'area.

Analisi della variazione di uso del suolo

La trasformazione prevede un'impermeabilizzazione potenziale superiore ai 10000 mq, ma inferiore ai 100000 mq, quindi risulta un intervento a *significativa impermeabilizzazione potenziale*; è necessario prevedere dei volumi compensativi per garantire il principio dell'invarianza idraulica.

Per la valutazione dello stato di progetto si prevede la completa realizzazione delle superfici così come previsto dagli indici di zona.

Dimensionamento dell'invaso compensativo

L'ipotesi di divisione interna tra spazi verdi e parcheggi non è prescrittiva ma consente di dare una stima quanto più verosimile dell'effettiva impermeabilizzazione di progetto. Essa considera la massima copertura consentita, che è l'ipotesi idraulicamente più sfavorevole e viene assunta cautelativamente, ma rappresenta di fatto una stima.

Come dalle tabelle sotto riportate, la trasformazione implica un innalzamento del coefficiente di deflusso da 0.10 a 0.58 e questo implica l'aumento delle portate in arrivo al potenziale ricettore. Come conseguenza si rende necessaria, per garantire l'invarianza idraulica dell'intervento, la realizzazione di **volumi compensativi** che consentano l'invaso temporaneo e lo stoccaggio delle portate di pioggia, per poi rilasciarle lentamente verso il ricettore dopo l'esaurimento del picco di piena.

STATO DI FATTO	Area	Coeff. deflusso	Sup. imperm. equiv.
Classe d'uso	[mq]	ϕ	[mq]
Superfici imp. (Tetti)	0	0.9	0
Superfici impermeabili (strade e parcheggi)	0	0.9	0
Superfici semipermeabili (stabilizzato o pav. drenanti)	0	0.6	0
Aree agricole	17240	0.1	1916
Superfici permeabili (verde-giardini)	0	0.2	0
	17240		1916

Coefficiente deflusso medio **0.10**

STATO DI PROGETTO	Area	Coeff. deflusso	Sup. imperm. equiv.
Classe d'uso	[mq]	ϕ	[mq]
Superfici imp. (Tetti)	3050	0.9	3050
Superfici impermeabili (strade e parcheggi)	5000	0.9	5000
Superfici semipermeabili (stabilizzato o pav. drenanti)	2350	0.6	1567
Aree agricole	0	0.1	0
Superfici permeabili (verde-giardini)	6840	0.2	1520
	17240		11137

Coefficiente deflusso medio **0.58**

Valore minimo di invaso specifico	600 [mc/ha]
Soglia minima di invaso	1034 [mc]

Coeff. udometrico consentito	10 [l/s, ha]
-------------------------------------	---------------------

La portata scaricabile viene assunta in relazione a un coefficiente udometrico di **10 l/s/ha**, per una portata complessiva di:

$$Q_{\text{scaricabile}} = 10 \cdot 17240 / 10000 = 17.2 \text{ l/s}$$

Il calcolo con il metodo delle piogge fornisce il valore pari a circa 680 mc, inferiore alla soglia minima d'invaso.

t	h	Q _{ingresso}	Q _{scaricabile}	V _{ingresso}	V _{scaricabile}	V _{invasato}	V _{invaso}
[minuti]	[mm]	[l/s]	[l/s]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	4.52	754.26	17.24	45.26	1.03	44.22	680.52
20	43.42	362.66	17.24	435.20	20.69	414.51	
40	57.94	241.98	17.24	580.76	41.38	539.38	
60	66.12	184.09	17.24	662.73	62.06	600.67	
80	71.69	149.70	17.24	718.57	82.75	635.82	
100	75.88	126.76	17.24	760.57	103.44	657.13	
120	79.23	110.29	17.24	794.11	124.13	669.98	
140	82.01	97.86	17.24	821.99	144.82	677.18	
160	84.39	88.11	17.24	845.85	165.50	680.35	
180	86.47	80.25	17.24	866.71	186.19	680.52	
200	88.32	73.77	17.24	885.24	206.88	678.36	
220	89.98	68.33	17.24	901.92	227.57	674.35	
240	91.50	63.69	17.24	917.09	248.26	668.84	
260	92.89	59.68	17.24	931.01	268.94	662.07	
280	94.17	56.18	17.24	943.89	289.63	654.25	
300	95.37	53.10	17.24	955.86	310.32	645.54	

Il volume da realizzare sarà pari, quindi, alla soglia minima d'invaso, ovvero:

$$V_{\text{minimo d'invaso}} = 1034 \text{ mc}$$

Ricettore individuato

Il ricettore più prossimo all'area d'intervento è rappresentato dalla rete fognaria lungo via S'Antonio afferente allo scolo B.Des.Tesinella; è possibile destinare una parte delle acque meteoriche anche alla rete di fossi afferenti allo scolo Pozzon, tuttavia si sconsiglia tale scelta viste le criticità idrauliche dello scolo evidenziate nel Piano delle Acque; in ogni caso, in sede progettuale, una volta definite le quote dei ricettori e la consistenza della rete, la soluzione dovrà essere concordata con il Consorzio di Bonifica.

Pericolosità idraulica da PGRA

Dall'analisi delle aree limitrofe caratterizzate da pericolosità P1 e con insediamenti abitativi, il rischio assegnato dal Piano risulta pari a R2; per tale motivo, in maniera analoga, per l'area d'intervento non è previsto il superamento del rischio R2.

Come prescritto dalla norma del PGRA, il piano d'imposta degli edifici e le quote stradali dovranno essere collocate ad una quota pari ad almeno 50 cm sopra il piano campagna.

Prescrizioni specifiche

In tutte le aree previste a parcheggio, gli stalli dovranno essere realizzati in materiale drenante fatti salvi quelli destinati a portatori di handicap.

Le reti di smaltimento delle acque meteoriche e i volumi di laminazione possono essere realizzati in più sistemi separati fermo restando il volume totale da realizzare; dovrà essere verificata ogni sotto area con il metodo esposto nei capitoli precedenti.

Si sconsiglia la creazione di microsistemi d'invaso per ogni eventuale lotto previsto.