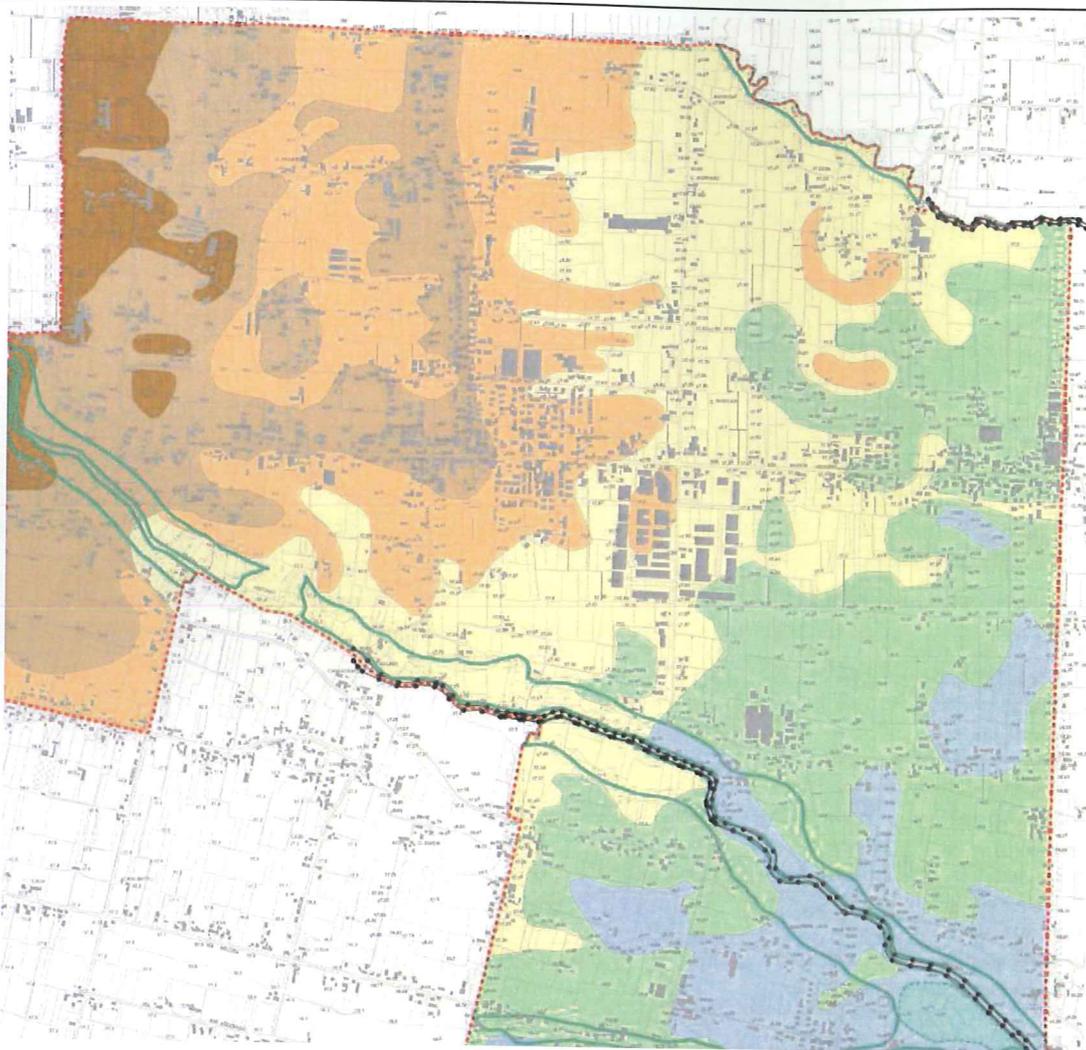


2.3 Suolo e sottosuolo

2.3.1 Geomorfologia



Legenda

- Argine (M-ART-25)
- Area depressa (M-FLU-33)
- Traccia di corso fluviale estinto (M-FLU-06)
- Corso fluviale (M-FLU-35)
- Microrilievo (m s.l.m.)
 - 14 - 15
 - 15 - 16
 - 16 - 17
 - 17 - 18
 - 18 - 19
 - 19 - 20
 - >20
- Confine comunale

La pianura in cui si inserisce il comune di Massanzago degrada dolcemente da N.W. a S.E. con una pendenza media compresa tra l'1 e il 2 per mille circa e si estende al margine orientale della conoide alluvionale antica del fiume Brenta.

Le quote altimetriche del comune variano da +15 s.l.m. ai confini con Rustega di Camposampiero a +12 s.l.m. a sud di Mazzacavallo. Il territorio appare sostanzialmente pianeggiante, e l'analisi del microrilievo, che apprezza dislivelli di un metro, evidenzia una morfologia caratterizzata principalmente dalla evoluzione antropica della centuriazione romana o "graticolato romano".

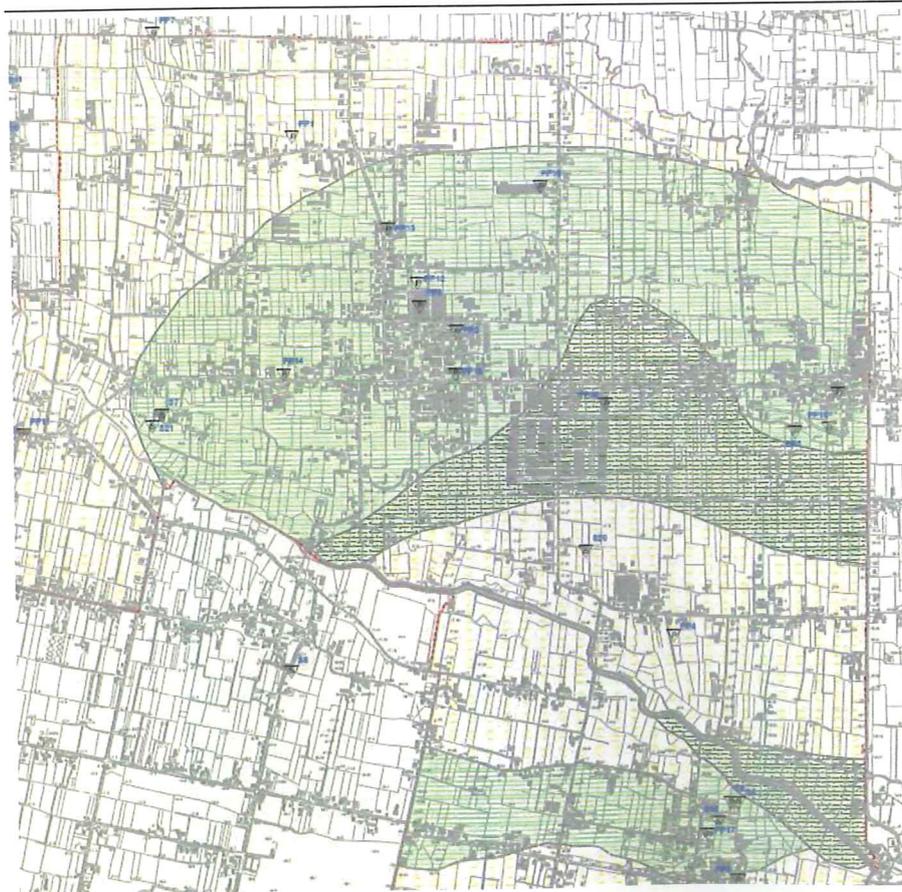
Le quote maggiori si trovano in corrispondenza dei sedimenti più grossolani

(meno costipabili), ubicati nelle zone sommitali di dossi fluviali mentre le aree più depresse corrispondono a zone parzialmente colmate da sedimenti fini, o ad aree morfologicamente intercluse.

Tali aspetti morfologici testimoniano che la costituzione recente di questa parte di pianura è legata all'apporto di sedimenti fluviali, in particolare del sistema Brenta che con divagazioni dai percorsi originali ha contribuito a determinare l'assetto litologico e morfologico dell'area. Su questa morfologia antica si imposta successivamente l'azione di alcuni fiumi di risorgiva, nel nostro caso in particolare quella del Muson Vecchio e del Marzanego, piuttosto modesta sia di tipo deposizionale sia di tipo erosivo in quanto fiumi di portata ridotta e costante (bacino imbrifero limitato) i cui depositi sedimentari si riducono generalmente a manti di tracicimazione a granulometrie sabbiose-limose.

Attualmente questi fiumi assumono la funzione di scolo e di irrigazione delle campagne analogamente a quanto avvenuto per i corsi d'acqua di risorgiva posti più a est (Zero, Dese)

2.3.2 Inquadramento litologico



Legenda

Ubicazione indagini geologiche

- ▼ Prova penetrometrica (L-IND-01)
- ▼ Sondaggio (L-IND-02)

Litologia prevalente

- Argilla (L-ALL-05a)
- Limo (L-ALL-05b)
- Sabbia (L-ALL-06)
- Confine comunale

Estratto dal PAT Tav. c 050 1

I terreni, sono costituiti da depositi sedimentari alluvionali del sistema Brenta-Muson che ha impresso al territorio le caratteristiche morfologiche, litologiche ed idrogeologiche che si osservano attualmente nel

territorio. Si tratta di litotipi variabili lateralmente a causa di frequenti eteropie di facies, costituiti da sabbie dense in profondità, limi sabbiosi ed argille variamente stratificate nei primi metri.

Il territorio comunale è stato suddiviso in tre classi litologiche, ma l'area in esame ricade in:

- terreni prevalentemente limosi:

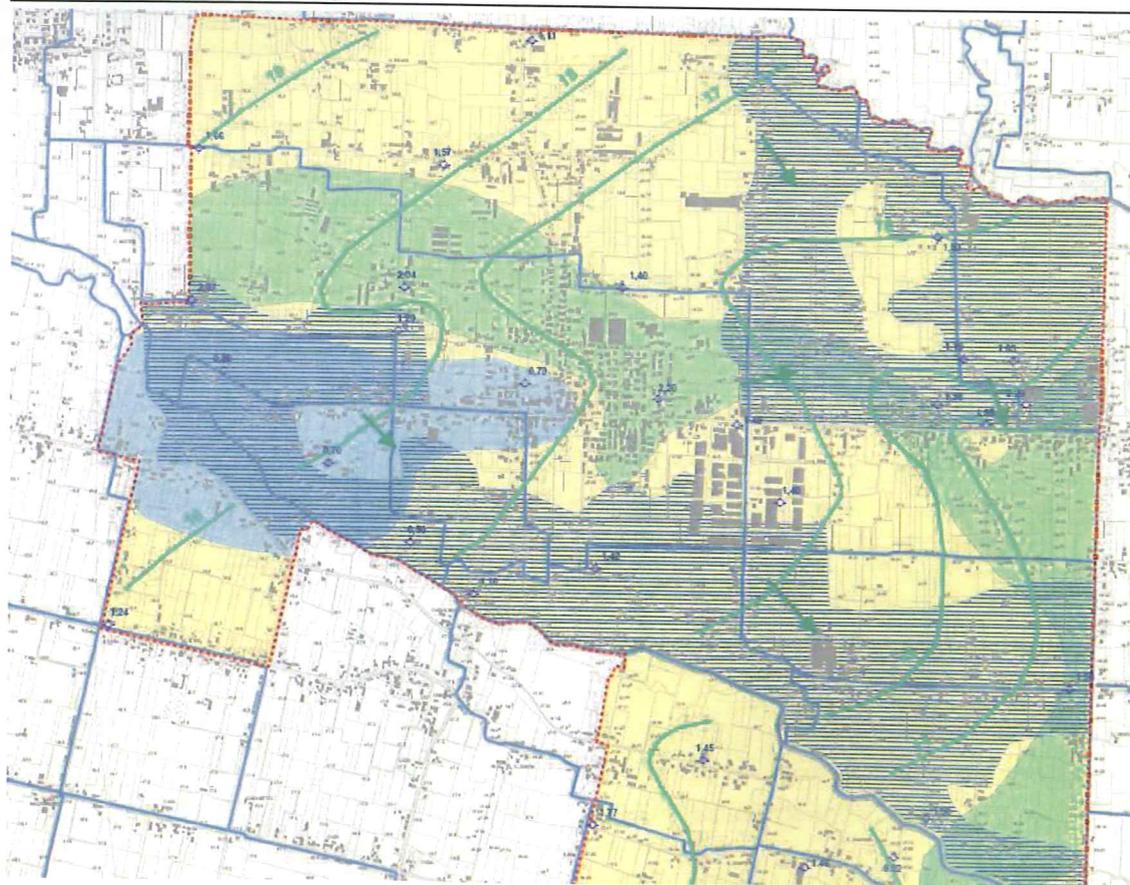
Permeabilità dei suoli

Nella tabella sottostante i vari litotipi individuati sono stati riclassificati sulla base delle classi di permeabilità previste dalla Carta Provinciale della permeabilità (Provincia di Padova G. Borella-M. Favaretti)

LITOTIPO	CLASSE DI PERMEABILITÀ (DGR 615/96)	PERMEABILITÀ (M/S)
Terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-limosi	Terreni da permeabili a mediamente a permeabili	10^{-5} - 10^{-6}
Terreni prevalentemente limosi, eterogenei o stratificati, variabili dalle argille alle sabbie.	Terreni da mediamente permeabili a poco permeabili	10^{-6} - 10^{-7}
Terreni prevalentemente argillosi e limo argillosi	Terreni da poco permeabili ad impermeabili	$< 10^{-7}$

L'area ricade in classe: Terreni da poco permeabili ad impermeabili

2.3.3 Assetto idrogeologico.



Estratto dal PAT Tav. c 050 2

Legenda

-  Pozzo freatico e valore di soggiacenza (m) (I-SOT-06)
-  Direzione di flusso della falda (I-SOT-04)
-  Linea isopiezometrica e sua quota assoluta (I-SOT-03)
-  Corso d'acqua permanente (I-SUP-02)
-  Area esondabile (I-SUP-16)
- Soggiacenza della falda**
-  Area con profondità della falda freatica compresa tra 0 e 1 m (I-SOT-01aa)
-  Area con profondità della falda freatica compresa tra 1 e 2 m (I-SOT-01ab)
-  Area con profondità della falda freatica > 2 m (I-SOT-01b)
-  Confine comunale

L'assetto della falda sotterranea è stato evidenziato con la rappresentazione delle linee isofreatiche (linee di uguale profondità di falda) che hanno evidenziato la particolare situazione idrogeologica (assi di drenaggio e andamento preferenziale della falda).

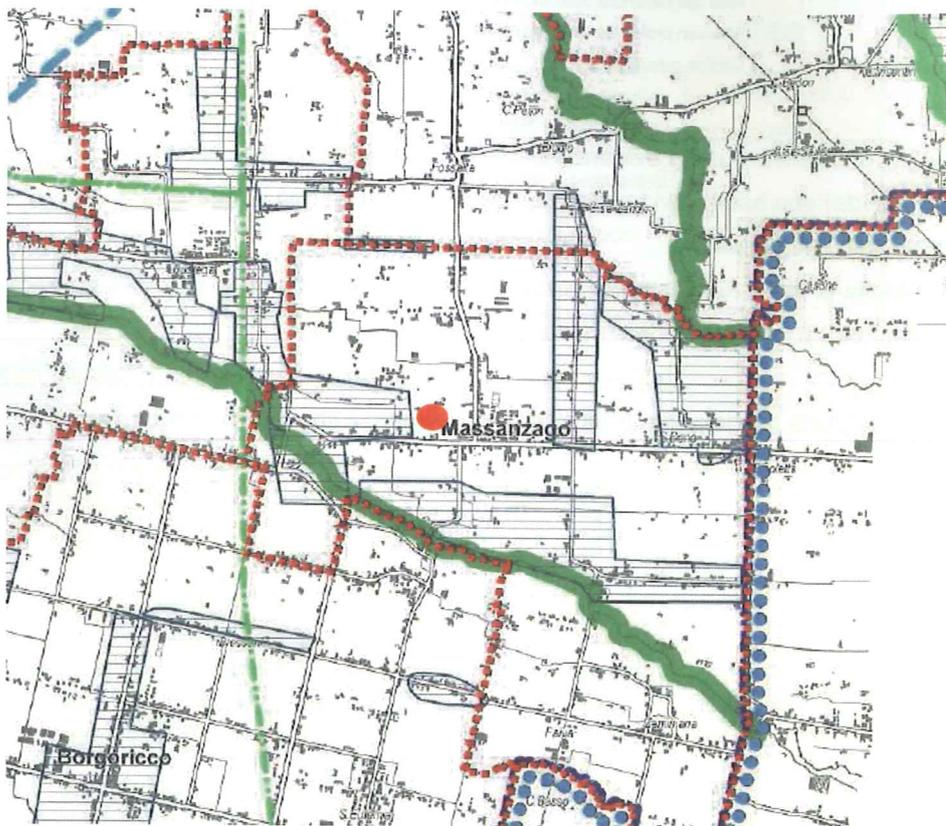
La escursione del livello di falda nel territorio comunale tra le stagioni di magra (estate-inverno) e quelle di piena (primavera-autunno) è risultata generalmente di 1 metro.

La carta idrogeologica riporta l'andamento areale della soggiacenza che risulta di circa 1 m.

3 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) all'interno del territorio Comunale di Massanzago aree sondabili o a ristagno idrico (QUADRO B), art.13.7 a ridosso del Marzenego e del Muson Vecchio.



AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO



Corpo di frana di crollo



Corpo di frana di scorrimento



Corpo di frana di colamento



Aree esondabili o periodico ristagno idrico (QUADRO B)

art. 13.7



Aree a scolo meccanico



Geosts (punti)



Geosts (linee)

Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.

art. 13.7

4 IL PIANO DELLE ACQUE COMUNALE

Il Piano delle Acque è stato redatto dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive nel corso del 2012.

Il Piano si propone come uno strumento prevalentemente ricognitivo dello stato di fatto della rete delle acque superficiali e delle criticità presenti nel territorio e propositore di ipotesi risolutive, di indirizzi e normative, finalizzate ad una pianificazione territoriale che detti prescrizioni specifiche sui progetti e sulle azioni che comportino una qualunque trasformazione del territorio.

All'interno del Piano delle Acque del Comune sono individuate le aree che presentano maggiori criticità dal punto di vista idraulico, localizzate in corrispondenza di specifiche zone che in occasione di consistenti piovvaschi sono soggette a rischio di allagamento.

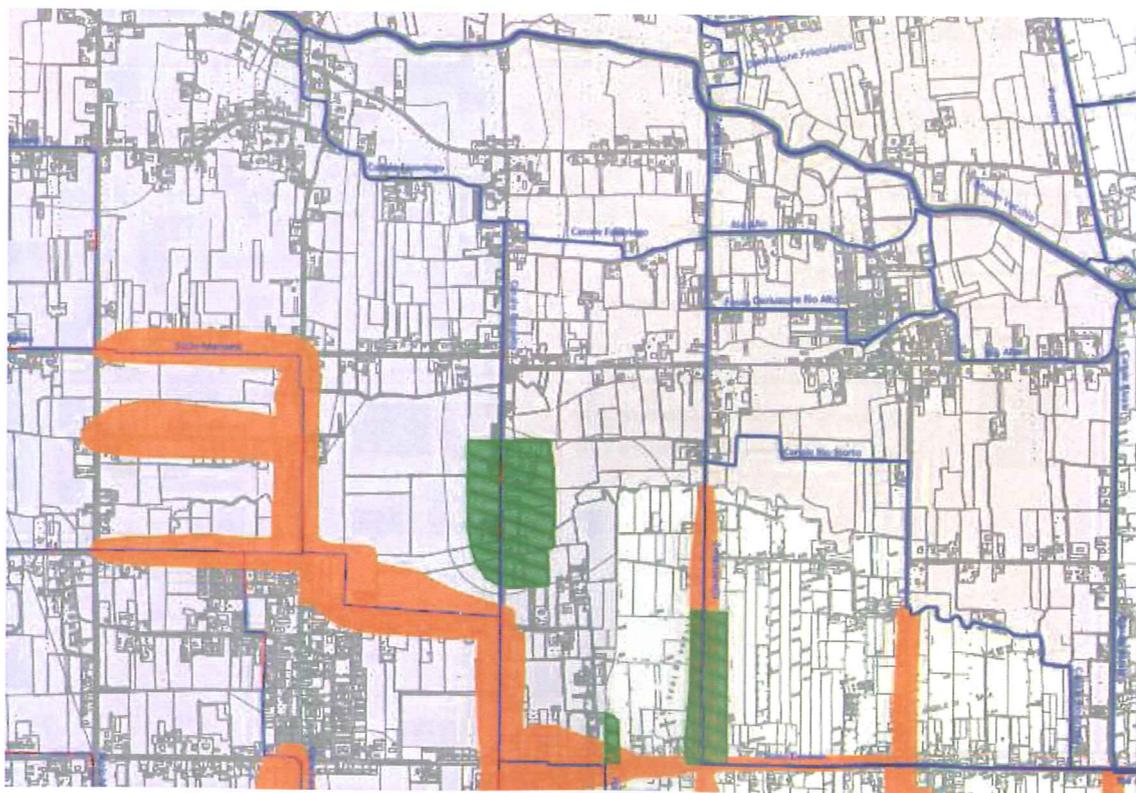
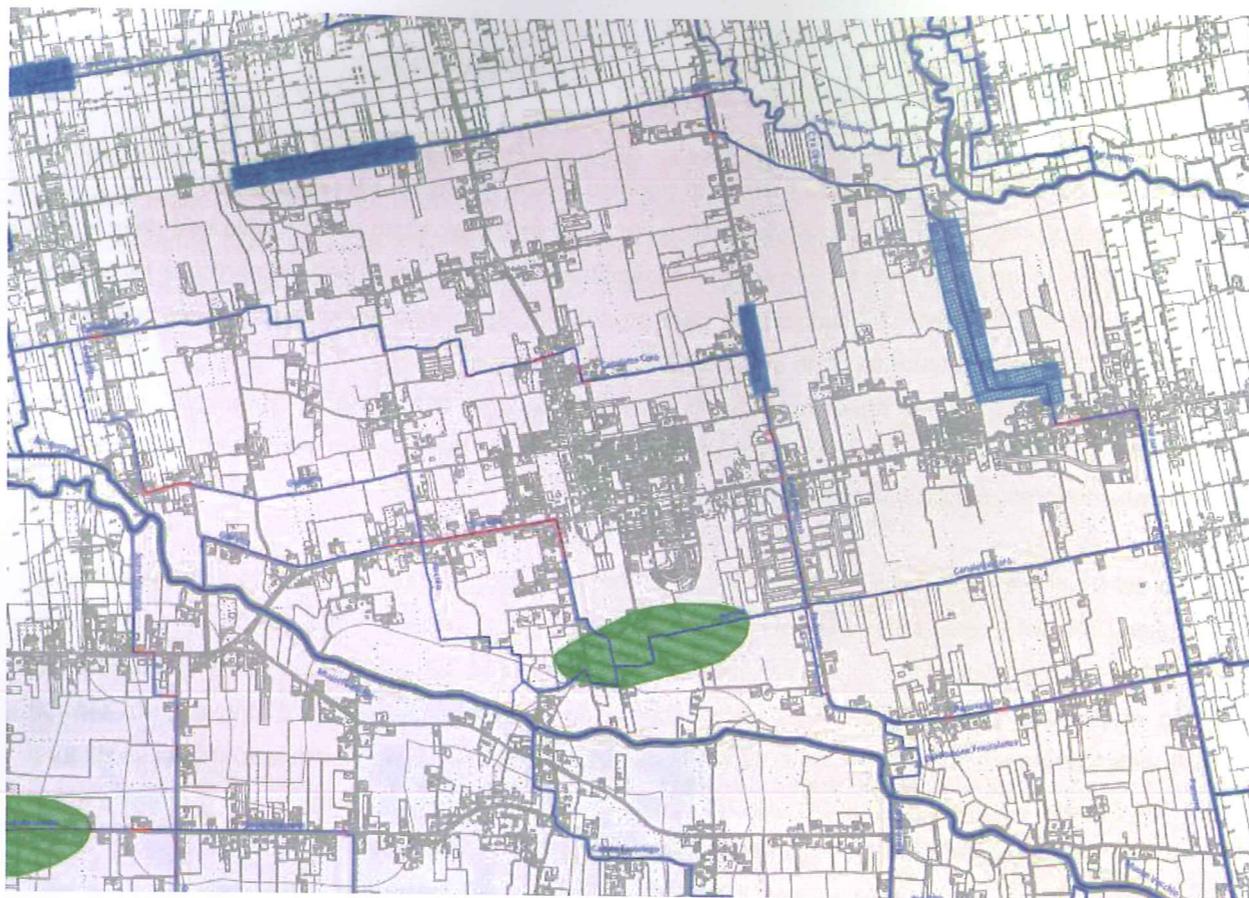
L'obiettivo del Piano delle Acque comunale è quello di indagare la totalità della rete delle acque superficiali senza limitarsi alla rete consortile: le problematiche idrauliche più di frequente coinvolgono proprio la rete minore, spesso la meno conosciuta e manutentata. E' stato quindi attuato, da parte del personale del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, un censimento delle principali affossature presenti sui territori comunali, estendendo lo stesso anche al di fuori dei confini amministrativi ove necessario (nel caso di corsi d'acqua manifestanti situazioni di criticità). La classificazione delle affossature è stata svolta discriminando le vie d'acqua secondo due caratteristiche: dimensioni e stato qualitativo/funzionale.

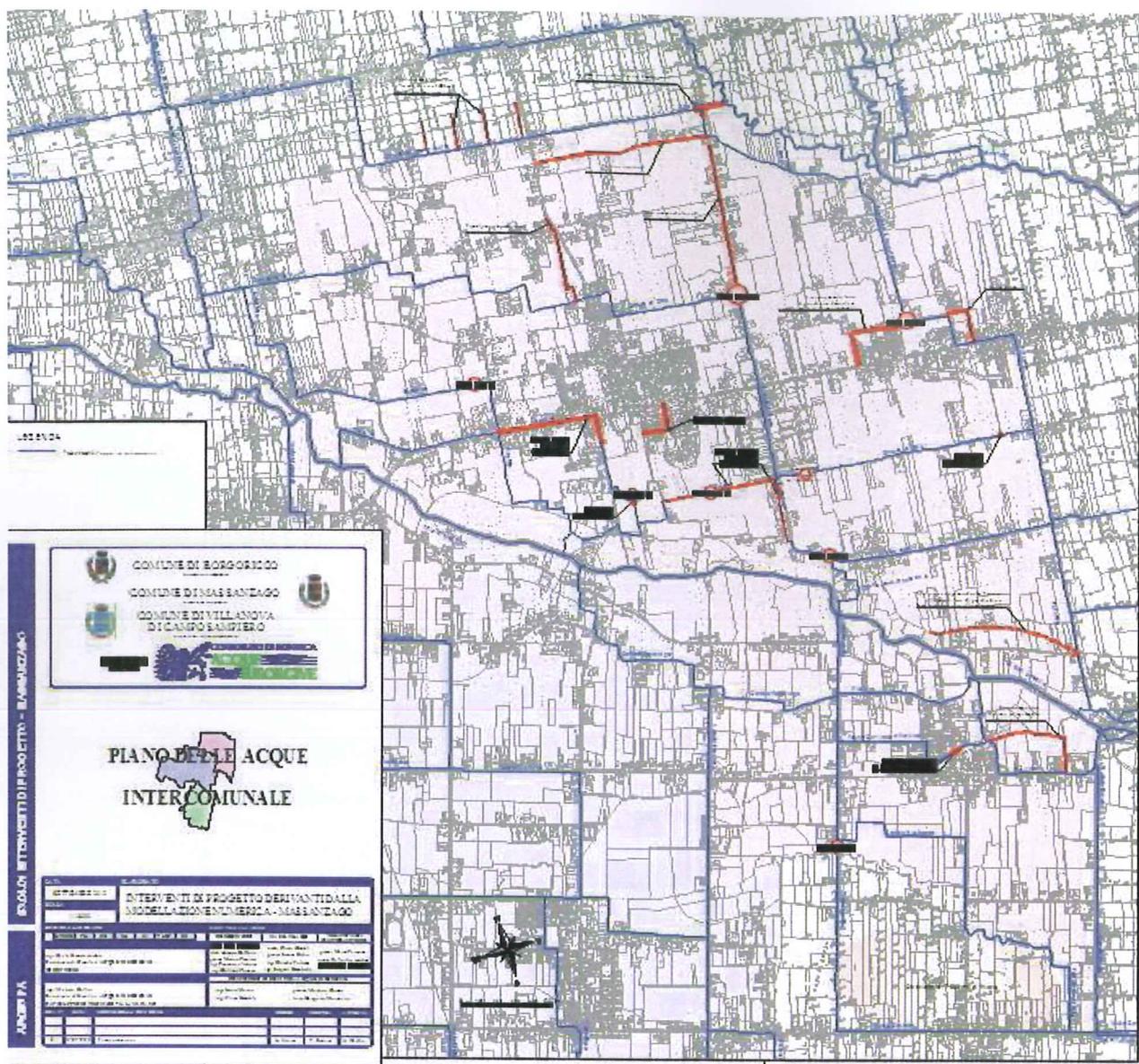
Le dimensioni di riferimento sono stati il metro e i due metri; mentre lo stato funzionale è stato distinto in buono-discreto-insufficiente

Si riporta carta degli Allagamenti

LEGENDA

	Rete consortile
	Tombinamenti e ponti su rete consortile
	Confini comunali
	Allagamenti - evento 12 maggio 2010
	Allagamenti - evento 16 settembre 2009
	Allagamenti - evento 15 settembre 2006





5 DIMENSIONAMENTO IDRAULICO: METODOLOGIA

Le trasformazioni oggetto di variante sono state analizzate dal punto di vista idraulico, come previsto dalla DGR n.1322 del 10 Maggio 2006.

Obiettivo dell'analisi è quello di individuare gli interventi di mitigazione necessari a garantire la compatibilità idraulica degli interventi in oggetto.

5.1 Curva di possibilità pluviometrica

La determinazione delle portate raccolte dal sistema avviene con la conoscenza delle precipitazioni per la parte considerata bianca o pluviale e da eventuali apporti di altra natura quali le derivazioni da corsi d'acqua o da apporti di risorgiva che in questo studio vengono omessi, in quanto si possono ritenere costanti e indipendenti dalle nuove opere di progetto.

Il calcolo delle portate, che si accrescono nello svilupparsi della rete verso valle, inizia appunto dalla determinazione delle precipitazioni, ma è fortemente condizionato dalle estensioni delle aree, dalla natura dei terreni attraversati e dalla composizione delle superfici scolanti.

Per la determinazione delle precipitazioni la V.C.I. del PAT faceva riferimento all'Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento. E' tratta dalle Linee Guida per le valutazioni di compatibilità idraulica emanate dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto.

La forma dell'equazione di possibilità climatica scelta per la elaborazioni è di tipo tri-parametrico:

$$h = \frac{a}{(\tau + b)^c} \tau$$

Essendo:

a, b, c coefficienti tarati in relazione al sito e al tempo di ritorno

τ la durata dell'evento meteorico [min]

h l'altezza di precipitazione [mm]