



Comune di Ponte San Nicolò  
Regione del Veneto  
Provincia di Padova

---

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A  
VAS DEL PIANO DELLE ACQUE DI  
CUI ALLA DCC. 43/2017

Marzo 2019

---

Rapporto ambientale preliminare

Valutatore:  
GianLuca Trolese – urbanista





## INDICE

|   |    |
|---|----|
| Premessa.....   | 1  |
| 1 PERCORSO METODOLOGICO.....  | 2  |
| 1.1 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....  | 2  |
| 1.2 L'ASSOGGETTABILITÀ A VAS.....   | 2  |
| 1.3 CONTENUTI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE.....  | 3  |
| 1.4 PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ.....  | 3  |
| 1.5 PRINCIPALI FONTE DI RIFERIMENTO NORMATIVO CONSULTATE.....                               | 4  |
| 1.6 ELENCO ENTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE ED ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI ..... | 7  |
| 2 Il Piano delle acque comunale .....   | 8  |
| 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....   | 8  |
| 2.2 OBIETTIVI E FINALITÀ.....   | 9  |
| 2.3 I CONTENUTI DEL PIANO.....  | 11 |
| 2.4 GLI INTERVENTI DI PIANO.....  | 15 |
| 2.4.1 Intervento A - località Roncajette .....  | 15 |
| 2.4.2 Intervento B - Zona Industriale .....   | 17 |
| 2.4.3 Interventi Recepiti nella modellazione, già previsti ante-piano delle acque:.....     | 20 |
| 2.4.4 Intervento C-Via Sant'Antonio .....   | 21 |
| 2.4.5 Intervento D - scolo campo sportivo .....   | 21 |
| 2.4.6 Intervento E - Via Garibaldi .....  | 21 |
| 2.4.7 Intervento F - Via Wagner.....  | 22 |
| 2.4.8 Intervento G - Via Sant'Urbano .....  | 23 |
| 2.4.9 Intervento I-Via Ilaria Alpi.....   | 23 |
| 2.4.10 Intervento H- Via Alfieri - via San Pio X.....                                       | 23 |
| 2.4.11 Gli interventi non strutturali .....   | 25 |
| 2.5 VERIFICA IDRAULICA NELLO SCENARIO DI COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PREVISTI .....      | 25 |
| 3 COERENZA CON IL QUADRO PROGRAMMATICO.....   | 28 |
| 3.1 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA .....  | 28 |
| 3.1.1 Direttive comunitarie e decreti di recepimento .....                                  | 28 |
| 3.1.2 Il PTRC.....  | 29 |
| 3.1.3 Il PTCP.....  | 31 |



|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 3.1.4 | Il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico).....               | 33  |
| 3.1.5 | Il Piano di Tutela delle Acque.....                        | 36  |
| 3.1.6 | Il Piano di Gestione del Rischio alluvioni 2015-2021 ..... | 39  |
| 3.1.7 | Il parere idraulico del consorzio di Bonifica .....        | 43  |
| 3.2   | PIANIFICAZIONE LOCALE.....                                 | 44  |
| 3.2.1 | PAT .....  | 44  |
| 3.2.2 | PRG.....   | 54  |
| 3.3   | SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE.....                          | 58  |
| 4     | LO STATO DELL'AMBIENTE .....                               | 59  |
| 4.1   | MATRICE ARIA .....   | 59  |
| 4.1.1 | Sintesi della componente.....                              | 61  |
| 4.2   | MATRICE CLIMA .....  | 61  |
| 4.2.1 | Temperatura .....  | 62  |
| 4.2.2 | Precipitazioni .....                                       | 65  |
| 4.2.3 | Vento.....   | 66  |
| 4.2.4 | Particolari eventi climatici.....                          | 68  |
| 4.2.5 | Sintesi della componente.....                              | 70  |
| 4.3   | MATRICE ACQUA.....   | 70  |
| 4.3.1 | Idrografia .....   | 70  |
| 4.3.2 | Qualità delle acque superficiali .....                     | 75  |
| 4.3.3 | Qualità delle acque sotterranee.....                       | 79  |
| 4.3.4 | Acquedotto .....   | 81  |
| 4.3.5 | Fognatura bianca.....                                      | 81  |
| 4.3.6 | Fossi a cielo aperto minori.....                           | 89  |
| 4.3.7 | Rischio e pericolosità idraulica .....                     | 90  |
| 4.3.8 | Sintesi della componente.....                              | 93  |
| 4.4   | MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO .....                           | 94  |
| 4.4.1 | Geomorfologia .....  | 94  |
| 4.4.2 | Sottosuolo.....  | 97  |
| 4.4.3 | Sismicità .....  | 98  |
| 4.4.4 | Uso del suolo .....  | 99  |
| 4.4.5 | Sintesi della componente.....                              | 101 |
| 4.5   | MATRICE BIODIVERSITÀ.....                                  | 101 |
| 4.5.1 | Caratteri naturalistici e flora .....                      | 101 |
| 4.5.2 | Fauna.....   | 101 |
| 4.5.3 | Siti Rete Natura 2000.....                                 | 103 |
| 4.5.4 | Rete ecologica .....                                       | 104 |



|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.5.5 | Sintesi della componente.....                             | 107 |
| 4.6   | MATRICE PAESAGGIO.....                                    | 107 |
| 4.6.1 | Patrimonio architettonico archeologico e culturale.....   | 108 |
| 4.6.2 | Sintesi della componente.....                             | 109 |
| 4.7   | MATRICE INQUINANTI FISICI.....                            | 109 |
| 4.7.1 | Inquinamento acustico.....                                | 109 |
| 4.7.2 | Inquinamento luminoso.....                                | 111 |
| 4.7.3 | Inquinamento elettromagnetico.....                        | 112 |
| 4.7.4 | Radiazioni ionizzanti.....                                | 113 |
| 4.7.5 | Sintesi della componente.....                             | 113 |
| 4.8   | MATRICE ECONOMIA E SOCIETÀ.....                           | 114 |
| 4.8.1 | Popolazione.....  | 114 |
| 4.8.2 | Attività economiche.....                                  | 115 |
| 4.8.3 | Rifiuti.....  | 115 |
| 4.8.4 | Turismo.....  | 116 |
| 4.8.5 | Viabilità.....  | 116 |
| 4.8.6 | Sintesi della componente.....                             | 117 |
| 5     | ANALISI DEGLI EFFETTI.....                                | 118 |
| 5.1   | INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI COINVOLTE..... | 118 |
| 5.2   | METODO DI VALUTAZIONE.....                                | 118 |
| 5.3   | VALUTAZIONE.....  | 120 |
| 5.3.1 | Premessa.....   | 120 |
| 5.3.2 | Valutazione degli interventi.....                         | 121 |
| 5.4   | SINTESI DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI.....               | 140 |
| 5.4.1 | Aria.....   | 140 |
| 5.4.2 | Clima.....  | 140 |
| 5.4.3 | Ambiente idrico.....                                      | 140 |
| 5.4.4 | Suolo e sottosuolo.....                                   | 140 |
| 5.4.5 | Biodiversità.....   | 141 |
| 5.4.6 | Paesaggio.....  | 142 |
| 5.4.7 | Componenti antropiche.....                                | 142 |
| 5.4.8 | Matrice di sintesi.....                                   | 143 |
| 6     | Misure di mitigazione e compensazione.....                | 144 |
| 7     | CONCLUSIONI.....  | 145 |
| 8     | Elenco soggetti competenti in materia ambientale.....     | 146 |



## Premessa

Il presente rapporto costituisce l'elaborato redatto ai fini della Verifica di Assoggettabilità a VAS del Piano delle Acque del comune di Ponte San Nicolò (PD).

La Valutazione Ambientale Strategica, prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, ha per oggetto i Programmi e i Piani territoriali rispetto ai quali garantire la tutela dell'ambiente da eventuali effetti e impatti negativi derivanti dall'attuazione degli stessi.

A livello nazionale il D.lgs. 4/2008 (correttivo al D.lgs. 152/2006), specifica all'art. 6 i piani da sottoporre a VAS, e all'art. 12 norma la verifica di assoggettabilità a VAS di Piani, individuando nell'autorità competente il soggetto che esprime il provvedimento di verifica. In attuazione a tali disposizioni la Regione Veneto ha provveduto con propria Delibera di Giunta n.1646 del 7/08/2012 a recepire quanto stabilito a livello nazionale, definendo all'allegato A le ipotesi di esclusioni e all'allegato F le procedure da seguire nel caso di Verifica di Assoggettabilità a VAS.

Secondo quanto disposto al comma 1, art. 12, D.lgs. 152/2006, che rimanda ai criteri dell'Allegato I "Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi", il presente documento è articolato nella definizione delle:

- caratteristiche del Piano delle Acque comunale;
- caratteristiche delle aree che possono essere interessate;
- caratteristiche degli impatti.

Relativamente alla procedura che verrà seguita si fa riferimento a quella di cui all'allegato F della DGR 791/2009, mentre con riferimento alle "informazioni minime" da inserire nel presente Rapporto Ambientale Preliminare verrà fatto riferimento all'Allegato I – Parte Seconda – del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii:



## 1 PERCORSO METODOLOGICO

### 1.1 La Valutazione ambientale strategica

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita come “Il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte-politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”. Nata a livello comunitario aiuta la valutazione di politiche, piani e programmi analizzando sia gli aspetti sociali ed economici che le tematiche ambientali.

L'articolo 1 della direttiva 2001/42/CE in materia di VAS delinea come obiettivo del documento quello di “garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile”, più dettagliatamente la valutazione ambientale prevede: l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese.

### 1.2 L'assoggettabilità a VAS

La presente assoggettabilità a VAS è stata redatta sulla base della delibera della giunta regionale n 1717 del 3 ottobre 2013 “presa d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione Regionale VAS”.

Nell'allegato “A” al punto 5 lettera e) della citata delibera si indica la fattispecie di esclusione dalla Procedura di assoggettabilità relativamente al Piano degli interventi (PI):

“- se il Rapporto Ambientale del PAT non ha considerato tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi derivanti dalle azioni previste nel PAT stesso, il Piano degli Interventi è sottoposto a Verifica di Assoggettabilità all'esito della quale sarà sottoposto o meno a VAS..”

Dal momento che il Piano comunale delle acque interviene in un campo nel quale il Rapporto ambientale del PAT NON ha considerato tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi derivanti dalle azioni previste nel PAT stesso si ritiene di sottoporre la presente variante a verifica di Assoggettabilità a VAS.

La documentazione che l'autorità procedente e/o il proponente deve allegare alla richiesta di parere è la seguente:



- copia in formato digitale del Rapporto ambientali Preliminare;
- elenco dei soggetti con i relativi indirizzi PEC aventi competenza in materia ambientale che potrebbero essere interessati dagli effetti derivanti dal piano oggetto di valutazione.

### 1.3 Contenuti e struttura della relazione

Il presente documento contiene i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale in riferimento ai criteri definiti all'allegato II della Direttiva, dell'allegato I del d.lgs. 152/2006 e dell'allegato F (procedura per la verifica di assoggettabilità) della DGRV 791/2009.

Il presente documento ha la seguente struttura:

- Rapporto ambientale del territorio comunale con dettaglio della zona d'intervento
- Analisi delle caratteristiche del piano/progetto
- Verifica della coerenza del piano/progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovra ordinati e comunale
- Definizione dell'oggetto della valutazione
- Valutazione
- Risultati della valutazione
- Linee guida per l'attuazione degli interventi in un'ottica di sostenibilità.
- Conclusioni

### 1.4 Procedura di verifica di assoggettabilità

La procedura per la verifica di assoggettabilità a VAS è definita all'allegato F della DGRV n. 791 del 31.03.2001, viene di seguito sintetizzata.

Il proponente o l'autorità procedente (la struttura o l'ente competente per la redazione del piano o programma) trasmette alla Commissione Regionale VAS il Piano degli interventi adottato, la delibera di adozione, il Rapporto Ambientale Preliminare e l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale (Allegato AV-3).

La Commissione Regionale VAS con riferimento alle autorità ambientali, approva o modifica l'elenco, e successivamente trasmette il rapporto alle autorità ambientali individuate per l'ottenimento dei pareri che devono pervenire entro 30 giorni dalla data di trasmissione all'ente, entra tale termine è facoltà della Commissione regionale VAS la convocazione di una



commissione delle autorità ambientali al fine di acquisirne i pareri.

Entro 90 giorni dal ricevimento del Rapporto Ambientale Preliminare la Commissione Regionale VAS, sentita l'autorità procedente e tenuto conto dei pareri pervenuti emette il provvedimento finale motivato di assoggettabilità o esclusione della valutazione VAS, con le eventuali prescrizioni ed indicazioni di cui l'autorità procedente dovrà tener conto nella successiva fase di approvazione definitiva del piano.

La Commissione Regionale VAS provvede alla pubblicazione sul BUR e sul proprio sito web del provvedimento finale di verifica di assoggettabilità.

### 1.5 Principali fonte di riferimento normativo consultate

Le fonti normative principali di riferimento sono:

- Direttiva 2001 - 42 – CE;
- D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006;
- Legge 106 del 12 luglio 2011 "Decreto Sviluppo" art.5;
- Legge finanziaria 2012 (LR 13/2012);
- Legge Regionale n.4/2008;
- Legge Regionale n. 11/2004;
- D.G.R. 2988 dell'1 ottobre 2004;
- D.G.R. 3262 del 24 ottobre 2006;
- D.G.R. 3752 del 5 dicembre 2006;
- D.G.R. 2649 del 7 agosto 2007 (testo .pdf 38kb)
- D.G.R. 791 del 31 marzo 2009;
- □ D.G.R. 1646 del 7 agosto 2012 - Presa d'atto del parere n.84 del 3 agosto 2012 della
- Commissione VAS "Linee di indirizzo applicative a seguito del cd Decreto Sviluppo, con
- particolare riferimento alle ipotesi di esclusione già previste dalla Deliberazione
- n.791/2009 e individuazione di nuove ipotesi di esclusione e all'efficacia della
- valutazione
- dei Rapporti Ambientali di PAT/PATI";
- D.G.R. 384 del 25 marzo 2013 - Presa d'atto del parere n.24 del 26 febbraio 2013 della



- Commissione regionale VAS "Applicazione sperimentale della nuova procedura amministrativa di VAS";
- D.G.R. 1717 del 03 ottobre 2013 ad oggetto "Preso d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione regionale VAS - Linee di indirizzo applicative a seguito della sentenza n. 58/2013 della Corte Costituzionale che ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'articolo 40, comma 1, della Legge della Regione Veneto 6 aprile 2012, n. 13, nella parte in cui aggiunge la lettera a) del comma 1-bis all'art. 14 della Legge della Regione Veneto 26 giugno 2008, n. 4";
- D.G.R. 23 del 21 gennaio 2014 ad oggetto "Disposizione in ordine all'organizzazione amministrativa in materia di ambientale, con particolare riferimento alla Commissione Regionale Valutazione Ambientale Strategica (VAS)".
- D.G.R. 23 del 21 gennaio 2014 ad oggetto "Disposizione in ordine all'organizzazione amministrativa in materia di ambientale, con particolare riferimento alla Commissione Regionale Valutazione Ambientale Strategica (VAS)";
- D.G.R. 1222 del 26 luglio 2016 ad oggetto "Disposizioni in ordine all'organizzazione amministrativa in materia ambientale, con specifico riferimento alla composizione della Commissione Regionale Valutazione Ambientale Strategica (VAS)".



## PARERI MOTIVATI RILASCIATI NEL TERRITORIO COMUNALE:

| <i>PARERE</i>  | <i>n.</i> | <i>del</i>        | <i>tipo</i>      |
|--|-----------|-------------------|------------------|
| Verifica di Assoggettabilità per la variante urbanistica, tramite procedura suap, per l'ampliamento e la costruzione di un magazzino automatizzato in viale Finlandia 4 della Ditta BIOS LINE s.p.a. nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).                                | 94        | 26 giugno 2018    | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per il Piano dell'Illuminazione del Comune di Ponte San Nicolò (PD).  | 67        | 24 maggio 2018    | PIANO SETTORIALE |
| Verifica di Assoggettabilità Piano di Lottizzazione denominato "Smart Energy Village" nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 70        | 24 maggio 2018    | PUA              |
| Verifica di Assoggettabilità per il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica denominato "Fratelli Salmaso" nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).  | 57        | 18 aprile 2018    | PUA              |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante urbanistica, tramite procedura suap, per l'ampliamento e la costruzione di un magazzino automatizzato in viale Finlandia 4 della Ditta BIOS LINE s.p.a. nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).                                | 94        | 26 giugno 2018    | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per la Variante al P.R.G. denominato "verde pubblico di viale Finlandia" nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 14        | 20 febbraio 2018  | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante n. 5 al Piano Urbanistico Attuativo denominato "Corte Corinaldi" nel Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 15        | 20 febbraio 2018  | PUA              |
| Rapporto Ambientale del PAT del Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 16        | 20 febbraio 2018  | PAT              |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante al PRG per la costruzione di un nuovo magazzino robotizzato, tramite procedura SUAP, su area ad insediamenti produttivi in variante al PRG del Comune di Ponte San Nicolò Ditta Sacchettificio Nazionale G. Corazza s.p.a.. | 161       | 21 settembre 2017 | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per il Piano Triennale delle Alienazioni del Patrimonio Comunale del Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 96        | 14 giugno 2017    | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per il Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata denominato "Corte Mulino" nel Comune di Ponte San Nicolò (PD)  | 73        | 18 maggio 2017    | PUA              |
| Verifica di Assoggettabilità denominata "Varianti Verdi – 2016". Comune di Ponte San Nicolò.   | 22        | 21 febbraio 2017  | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante urbanistica al P.R.G. denominata "varianti verdi – 2015" Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 220       | 17 novembre 2016  | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante parziale al P.R.G. denominata "recupero ristrutturazione e ampliamento di Villa Crescente per la realizzazione della biblioteca e polo letterario comunale" Comune di Ponte San Nicolò (PD).                                | 172       | 15 dicembre 2015  | VARIANTE PRG     |
| Verifica di Assoggettabilità per la variante parziale al PRG ai sensi della LR 61/85 art. 50 comma 4 rinnovo vincolo scaduto pista ciclabile viale del lavoro Comune di Ponte San Nicolò (PD).   | 116       | 9 settembre 2015  | VARIANTE PRG     |
| Rapporto Ambientale Preliminare del PAT del Comune di Ponte San Nicolò   | 86        | 24 giugno 2015    | PAT              |



## 1.6 Elenco enti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati

L'informazione e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e del pubblico interessato sono aspetti rilevanti e indispensabili del procedimento di VAS, al fine anche di perseguire obiettivi di qualità nella pianificazione.

La comunicazione e l'informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato volto a informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

Di seguito l'elenco, non esaustivo, delle autorità competenti in materia ambientale che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano:

- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- ULSS "Patavina" – Servizio Igiene e Sanità Pubblica;
- ARPAV - dipartimento di Padova;
- Provincia di Padova;
- Comune di Ponte San Nicolò: Uso ed Assetto del Territorio - Servizio Urbanistica Territorio
- Consorzio di Bonifica Bacchiglione;
- CVS – Centro Veneto Servizi;
- ENEL Distribuzione - Padova;
- Acegas - Aps Spa – Società del gruppo Hera - Padova;
- Società Telecom Italia – Settore Lottizzazioni – Trieste;
- ANAS Spa.



## 2 Il Piano delle acque comunale

### 2.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Ponte San Nicolò si estende su una superficie territoriale di 13,55 kmq, ha un andamento prettamente pianeggiante, con quote che variano da 13 m a nord – ovest a 8 m s. l. m. a sud – est e si trova a sud–est rispetto alla città di Padova.

Rientra nella bassa pianura veneta centrale ed è attraversato dal fiume Bacchiglione ed appartiene al bacino idrografico del Brenta – Bacchiglione e parzialmente all’area tributaria della Laguna di Venezia.

Confina con i comuni di Padova a nord, Legnaro a est, Polverara e Casalserugo a sud e Albignasego ad ovest.

La popolazione residente al 31.12.2018 era di 13.502<sup>1</sup> abitanti, con una densità di 996 ab/kmq

Per posizione e conformazione appartiene alla cd. prima cintura urbana di Padova.

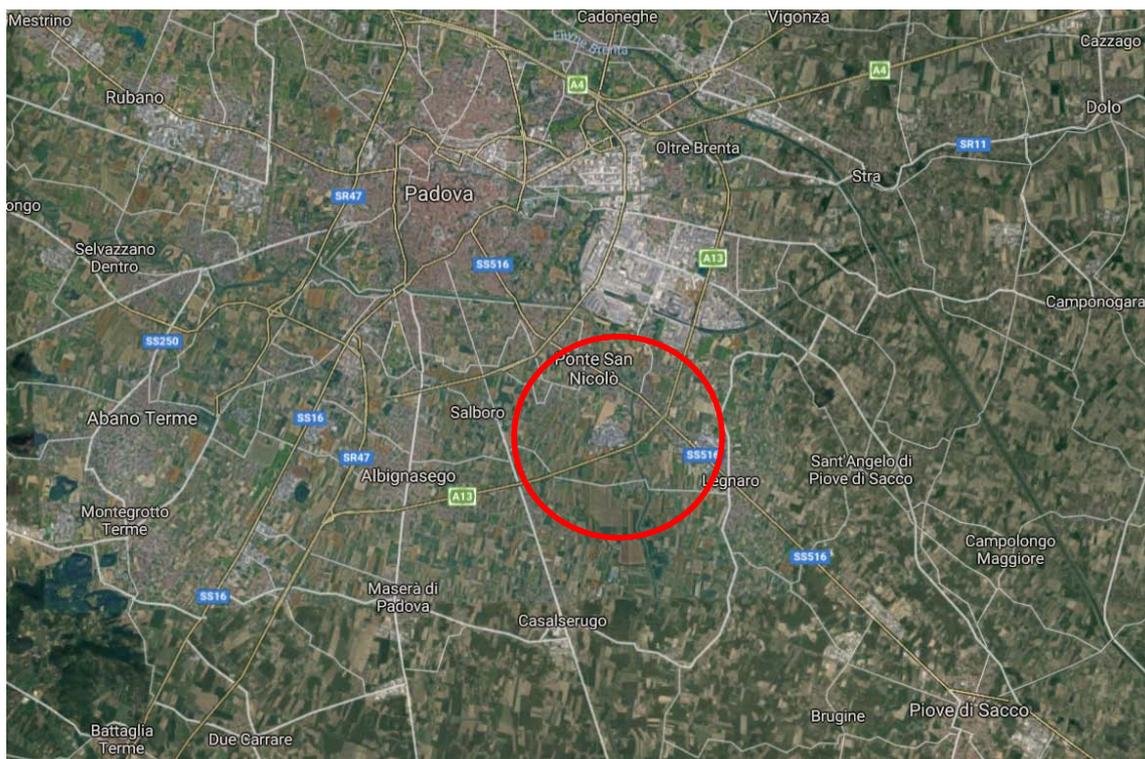


Immagine inquadramento ambito su google maps

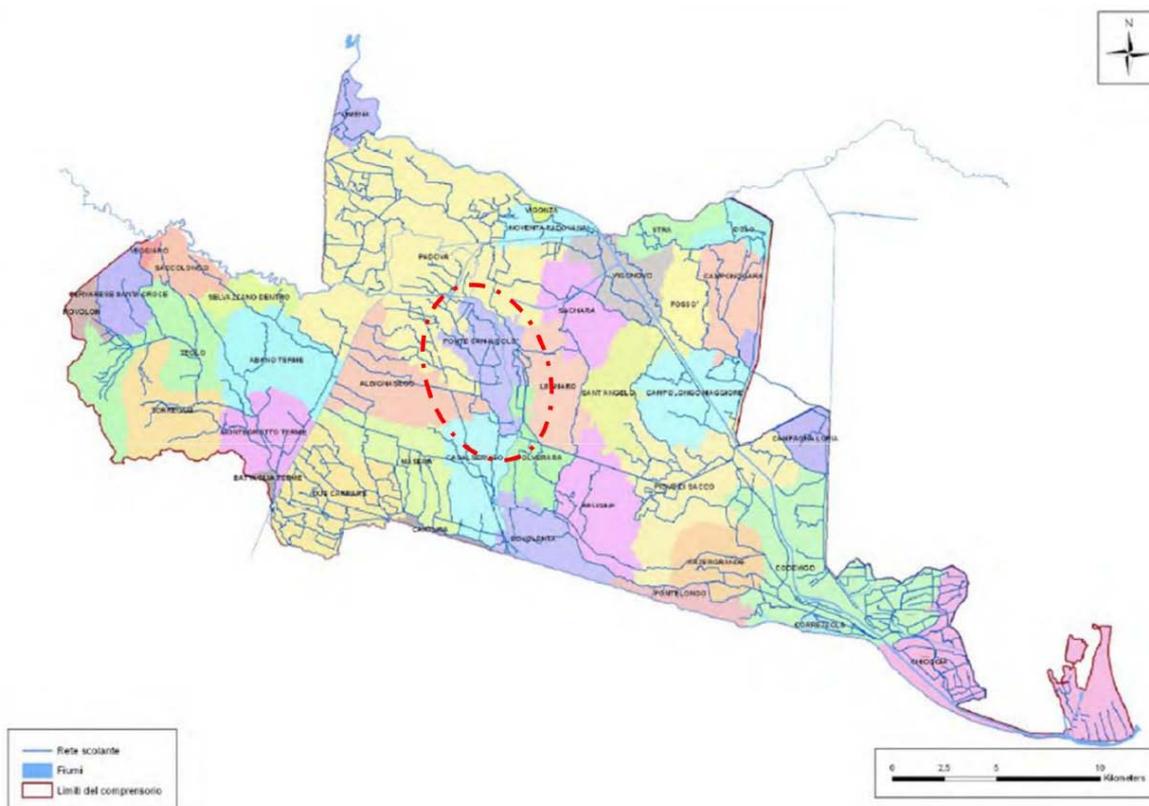
Dal punto di vista idraulico il territorio è diviso dal Fiume Bacchiglione che attraversa il

---

<sup>1</sup> Fonte dato sulla popolazione sito web istituzionale sezione “dati sulla popolazione – anno 2018”



territorio in direzione Nord-Sud: La porzione del territorio in destra idraulica appartiene al bacino idrografico regionale del Fiume Brenta-Bacchiglione, mentre la parte in sinistra idraulica appartenente al bacino Scolante in Laguna di Venezia. L'intero territorio comunale ricade all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, il quale ne gestisce la rete dei canali irrigui e si scolo.



## 2.2 Obiettivi e finalità

Lo strumento di controllo e gestione del sistema idrico comunale, definito come Piano Comunale delle Acque, è il risultato di un processo pianificatorio volto a garantire la migliore funzionalità e sicurezza del territorio.

La questione della necessità di intervenire nell'ottica della sicurezza idraulica del territorio acquista primario interesse a seguito eventi alluvionali del Polesine nel 1951 e dell'alluvione di Firenze del 1966, che richiamarono l'attenzione sul problema delle alluvioni in territori ad alta densità insediativa. Tuttavia solo con la Commissione De Marchi, nel 1967, si cominciò a preoccuparsi delle alluvioni e delle connessioni alla materia di difesa del suolo.

Ad approfondire i temi, dando una direttiva di gestione, fu la prima legge sulla difesa del suolo, la L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", che diede precisa definizione alla materia difesa del suolo. Si tratta di un primo e formale momento di riconoscimento dell'interdipendenza tra dinamiche delle acque e assetto del territorio.



Un'altra novità della legge quadro fu l'istituzione delle Autorità di Bacino, le quali, assumendo come contesto territoriale di riferimento l'area del bacino idrografico, superarono i limiti amministrativi per sviluppare un approccio che tenesse conto delle realtà fisiche del territorio e delle problematiche di carattere più ampio e più complesso.

Il persistere, e acutizzarsi, delle criticità dei dissesti ha portato alla necessità di accelerare i processi di pianificazione idrogeologica e idraulica, arrivando anche a scala di maggior dettaglio per individuare, all'interno di una visione d'insieme, interventi di carattere puntuale. A partire dai Piani di Bacino si diramano una serie di approfondimenti e strumenti di maggior dettaglio. Scendendo a livello locale, il sistema di pianificazione provinciale ha definito specifici indirizzi operativi.

Nello specifico Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è stato approvato in data 29/12/2009. Il Piano è stato adeguato alle prescrizioni impartite dalla Regione del Veneto in fase di approvazione (Deliberazione di Giunta n. 4234 del 29/12/2009, pubblicata sul B.U.R. n.14 del 16/02/2010). In data 22/09/2011, con Deliberazione n. 55 il Consiglio Provinciale ha preso atto della versione definitiva del Piano.

Si richiama, pertanto, la delibera di Giunta Regionale n. 3637 del 13.12.2002, così come modificata dalle successive delibere n. 1322/2006 e n. 1841/2007, con cui è stato previsto che per tutti gli strumenti urbanistici generali e le varianti, generali o parziali o che, comunque, possano recare trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente, sia presentata una "Valutazione di compatibilità idraulica"; previsione poi confermata dal Piano di Tutela delle Acque adottato con delibera n. 4453 del 29.12.2004.

Si prevede, inoltre, che i Comuni, d'intesa con la Provincia e con i Consorzi di bonifica competenti, nell'ambito dell'attuazione degli strumenti urbanistici generali provvedono alla predisposizione, di un "Piano delle Acque", allo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- integrare le analisi relative all'assetto del suolo con quelle di carattere idraulico e in particolare della rete idrografica minore;
- acquisire, anche con eventuali indagini integrative, il rilievo completo della rete idraulica di prima raccolta delle acque di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate;
- individuare, la rete scolante costituita da fiumi e corsi d'acqua di esclusiva competenza regionale, da corsi d'acqua in gestione ai Consorzi di bonifica, da corsi d'acqua in gestione ad altri soggetti pubblici, da condotte principali della rete comunale per le acque bianche o miste;
- individuare le fossature private che incidono maggiormente sulla rete idraulica pubblica e che pertanto rivestono un carattere di interesse pubblico;



- determinare l'interazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica;
- individuare le principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore e le misure da adottare per l'adeguamento della suddetta rete fino al recapito nella rete consorziale, da realizzare senza gravare ulteriormente sulla rete di valle. Tali adeguamenti dovranno essere successivamente oggetto di specifici accordi con i proprietari e potranno essere oggetto di formale dichiarazione di pubblica utilità;
- individuare le misure per favorire l'invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento per non trasferire a valle i problemi idraulici;
- individuare i problemi idraulici del sistema di bonifica e le soluzioni nell'ambito del bacino idraulico;
- individuare i criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore, al fine di garantire nel tempo la perfetta efficienza idraulica di ciascun collettore;
- individuare, anche integrando e specificando le esistenti Linee Guida, apposite "linee guida comunali" per la progettazione e realizzazione dei nuovi interventi edificatori che possano creare un aggravio della situazione di "rischio idraulico" presente nel territorio (tombinamenti, parcheggi, lottizzazioni ecc...).

### 2.3 I contenuti del piano

Il Piano delle Acque è stato sviluppato definendo una serie di interventi mirati alla soluzione delle criticità individuate in fase analitica e di confronto con gli enti.

La redazione del Piano nasce dall'analisi approfondita del territorio indagato, sia da un punto di vista geomorfologico ed idrografico, che amministrativo, normativo e programmatico, condotto mediante la documentazione e la cartografia esistente, i sopralluoghi, le indagini ed i rilievi topografici effettuati sul posto, le opportune verifiche idrauliche e l'analisi delle conoscenze pregresse messe a disposizione dal Consorzio di Bonifica e dal Comune che pianifica l'attività urbanistica e gestisce le fognature bianche.

Il Piano si articola in tre parti fondamentali:

1. Prima parte conoscitiva: viene formulato il quadro di riferimento conoscitivo in termini legislativi e programmatici e si verificano le conoscenze disponibili quali il censimento del patrimonio delle acque superficiali a cielo aperto e tubate, l'indicazione delle competenze amministrative, etc.
2. Seconda parte di analisi idraulica dello stato di fatto: vengono identificate tutte le criticità del sistema, identificando mediante strumenti di modellazione matematica le aree a rischio di allagamento e le cause che le generano;



3. Nella terza parte del Piano, si identificano gli interventi di piano, in termini di Progetto di Fattibilità, per la risoluzione delle criticità idrauliche ed infine si forniscono le indicazioni di gestione per la corretta manutenzione dei corsi d'acqua.

La fasi iniziali volte alla stesura del Piano delle Acque riguardano la conoscenza del territorio e di tutti gli aspetti che vanno a delineare il quadro idrogeologico del territorio. Si sono dunque reperite dapprima tutte le informazioni disponibili da soggetti quali Comune, Consorzio di Bonifica Bacchiglione e Regione Veneto.

L'insieme di tutte queste informazioni ha permesso la costruzione di un modello idraulico dettagliato della rete per la simulazione del comportamento in condizioni di piena della rete di scolo comunale.

Sulla base delle conoscenze acquisite mediante l'analisi della documentazione esistente e i rilievi in campo effettuati, è stato possibile simulare, a mezzo di opportuni strumenti matematici, il funzionamento delle reti idriche a cielo aperto e tubate.

Tali analisi permettono di definire le aree di criticità idraulica e le cause che le generano. Inoltre lo strumento implementato permette di simulare il comportamento della rete idrica negli scenari futuri con la realizzazione di interventi per la mitigazione idraulica delle sofferenze.

Dall'analisi delle simulazioni matematiche condotte sono emerse diverse criticità concentrate sia lungo gli scoli superficiali che nelle fognature dei centri abitati.

Si è quindi proceduto a confrontare le criticità riscontrate attraverso il modello matematico e le diverse criticità segnalate dal comune, ovvero le zone dove frequentemente si osservano allagamenti.

Queste ultime sono di seguito elencate:

CRITICITA` 1 - VIA PIAVE: in occasione di precipitazioni intense lo scolo Roncaglia presenta un grado di riempimento elevato, tale da impedire lo scarico della dorsale fognaria di via Schiavon che si immette nel tratto tombinato dello scolo. La criticità in oggetto risulta già risolta allo stato di fatto, grazie all' opera di derivazione localizzata a valle del sottopasso della tangenziale, che permette lo scarico parziale della linea di via Piave nel tratto dello Scaricatore Roncaglia.

CRITICITA' 2 - VIA ALFIERI/VIA SAN PIO X: a causa dei livelli elevati del Roncaglia e delle dimensioni insufficienti del tratto tombinato si osserva un esondazione in campagna all'inizio del tratto a cielo aperto ed esondazioni nella sede stradale nei punti di immissione delle tubazioni nel tratto tombinato del Roncaglia.

CRITICITA' 3 - SANT'URBANO: le abitazioni di via Sant'Urbano sono collocate ad una quota significativamente più bassa del territorio circostante; dunque in condizioni di precipitazioni



intense la rete di scarico delle abitazioni non riesce a scaricare.

CRITICITA' 4 - VIA R.WAGNER/VICOLO PASQUATTO: In occasione di precipitazioni intense si verifica un esondazione sulla sede stradale in corrispondenza dell'incrocio tra via Wagner e vicolo Pasquatto. L'alto livello nei ricettori, da una parte lungo la S.S.516 e dall'altra lungo via Garibaldi, la quota elevata del pozzetto e i diametri insufficienti delle tubazioni in uscita sono la causa degli allagamenti nella zona in oggetto.

CRITICITA' 5 - VIA G.DONIZETTI: in occasione di precipitazioni intense il tratto tombinato dello scolo Lodra lungo via Donizetti, via S.Basilio e via Canova è caratterizzato da un efflusso in pressione, causano esondazioni localizzate lungo la sede stradale di via Donizetti dove il piano campagna è ad una quota inferiore.

CRITICITA' 6 - VIA GARIBALDI/VIA S.ANTONIO: Le dimensioni insufficienti del tombinamento del Lodra lungo il tratto che si sviluppa tra via Garibaldi e via S. Antonio causano allagamenti della sede stradale in corrispondenza dell' immissione della dorsale proveniente da nord lungo via Garibaldi che non riesce a scaricare. Altri punti di esondazione son distribuiti lungo la stessa dorsale a causa delle dimensioni ridotte della tubazione che corre in direzione Nord-Sud lungo via Garibaldi.

CRITICITA' 7 - VIA ILARIA ALPI: vengono segnalati allagamenti negli scantinati del quartiere residenziale di via Ilaria Alpi. Le condotte che ricevono gli scarichi delle abitazioni sono in pressione, a causa dei livelli alti nello scolo ricettore Lodra, rendendo impossibile lo scarico dei seminterrati che si trovano ad una quota inferiore.

CRITICITA' 8 - VIA ANDREA MANTEGNA: in occasione di precipitazioni intense il livello alto dello scolo Ponte San Nicolò impedisce lo scarico della dorsale di via Mantegna, causando inondazioni del tratto di campagna adiacente, nel punto dove termina il tratto tombinato dello scolo in cui la quota del piano campagna è bassa. La criticità in oggetto risulta già risolta allo stato di fatto grazie all'innalzamento di un piccolo argine ad impedire l'ingresso dell'acqua esondata in campagna nel quartiere residenziale.

CRITICITA' 9 - VIA SANT'ANTONIO: un restringimento localizzato, causato da un errato collegamento tra pozzetti adiacenti (visibile nelle foto sotto stanti), lungo la dorsale di via Sant'Antonio provoca un allagamento della sede stradale.

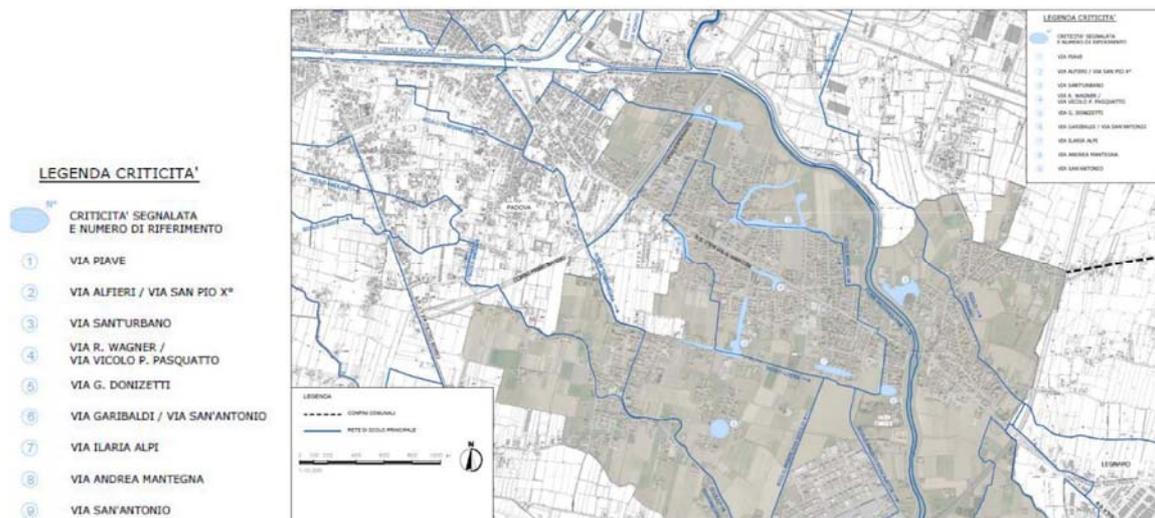


Immagine: Criticità segnalate nel territorio comunale. (fonte: piano comunale delle acque)

Si presentano nel seguito le criticità evidenziate dal modello idraulico della rete, che non hanno però avuto riscontri nelle segnalazioni ricevute da parte del comune di Ponte San Nicolò.

**CRITICITA' VIA PIAVE:** in occasione di forti precipitazioni le dimensioni insufficienti del tratto tombinato dello scolo Roncaglia costringono la rete ad un funzionamento in pressione, portando ad un esondazione nella campagna al termine del tratto a cielo aperto dello scolo.

**CRITICITA' VIA G.ROSSA:** Il funzionamento in pressione di tutta la dorsale principale, fino all'immissione nello scolo Roncaglia, causa un aumento dei livelli portando all'esondazione localizzata della sede stradale nel tratto di testata dove il piano campagna è a quota inferiore.

**CRITICITA' VIA A.CANOV A:** la rete di scolo di via Canova può scaricare lungo la dorsale di via Aldo Moro, con recapito nel fossato che corre parallelo ai campi sportivi, o lungo la dorsale di via Garibaldi con recapito nello scolo Lodra. In occasione di precipitazioni intense entrambe le direttrici funzionano in pressione, causando l'aumento dei livelli e l'inondazione dai chiusini di via Canova, che seguendo la pendenza della strada va ad aggravare la criticità 6 di via Garibaldi già evidenziata.

**CRITICITA' ZIP - VIA GRAN BRETAGNA/VIA GRECIA:** il funzionamento dello scolo Irriguo di Roncajette in pressione, dovuto alle dimensioni inadeguate del tombinamento, porta la rete di testata ad esondare dove il piano campagna è ad una quota inferiore.

**CRITICITA' VIA MATTEO DA RONCAJETTE:** in occasione di eventi con tempo di ritorno 10 anni e tempo di pioggia della durata di tre ore si manifestano insufficienze nel tratto di scolo a cielo aperto che corre parallelo a via Matteo da Roncajette. Si osserva un esondazione nel tratto adiacente al campo sportivo dove la quota del piano campagna è inferiore.

**CRITICITA' VIA G.BOCCACCIO:** in occasione di eventi con tempo di ritorno 10 anni e tempo di



pioggia della durata di tre ore si manifesta un'erosione in campagna nel tratto terminale dello scolo Irriguo di Roncajette, nel punto di immissione nello scolo Boracchio dove la quota del piano campagna è inferiore.

## 2.4 Gli interventi di piano

Per la risoluzione delle criticità evidenziate saranno necessari degli interventi di riqualifica del sistema idrografico consortile, privato e delle reti tubate, in parte attualmente insufficiente a garantire la sicurezza idraulica di fronte ad eventi caratterizzati da un tempo di ritorno di 10 anni.

E' da evidenziare come l'insufficienza dei collettori sia sostanzialmente dovuta alla crescente impermeabilizzazione dei suoli che ha, di fatto, diminuito la capacità drenante del terreno e di conseguenza incrementato le portate afferenti alla rete, la quale a sua volta non è stata nel tempo adeguata mediante ricalibrature, alle nuove esigenze di smaltimento delle acque meteoriche.

Allo stesso modo la presenza di tombinamenti fuori asse e tratti interrati in corrispondenza dei fossati a cielo aperto, sono imputabili a scarsa manutenzione e alla realizzazione non controllata nel tempo di tratti di attraversamento tubati che hanno favorito la formazione di ostruzioni che ostacolano il deflusso delle acque e riducono la capacità di invaso della rete.

Alla luce di queste considerazioni la risoluzione delle criticità del territorio sarà possibile aumentando la capacità d'invaso degli scoli e dei fossati al fine di trattenere le acque fino al passaggio della piena.

Di seguito si riporta la descrizione degli interventi di piano e le simulazioni idrauliche condotte per il loro dimensionamento. Si sottolinea che tutte le simulazioni nella configurazione di progetto prevedono, per quanto riguarda la rete tubata dei centri abitati, la preliminare pulizia e video ispezione delle tubazioni esistenti.

Gli interventi vengono riportati in ordine da valle verso monte; seguendo il ragionamento logico, com'è di consueto in campo idraulico, che risoluzioni alle sofferenze idrauliche di un tratto di valle portano benefici al tratto immediatamente a monte. Così intervenendo da valle verso monte si può notare un graduale miglioramento delle criticità idrauliche del territorio, concentrate perlopiù nella parte urbanizzata settentrionale del capoluogo comunale.

### 2.4.1 Intervento A - località Roncajette

Le simulazioni condotte hanno evidenziato la tendenza all'interrimento dello scolo Boracchio e degli scoli secondari ad esso afferenti, da cui deriva la difficoltà di scarico delle acque collettate dalla rete fognaria dei quartieri residenziali di Roncajette. Nonostante non siano state evidenziate



da parte del comune zone di allagamento della sede stradale è auspicabile intervenire per migliorare la sofferenza idraulica della zona in vista di future espansioni urbanistiche.

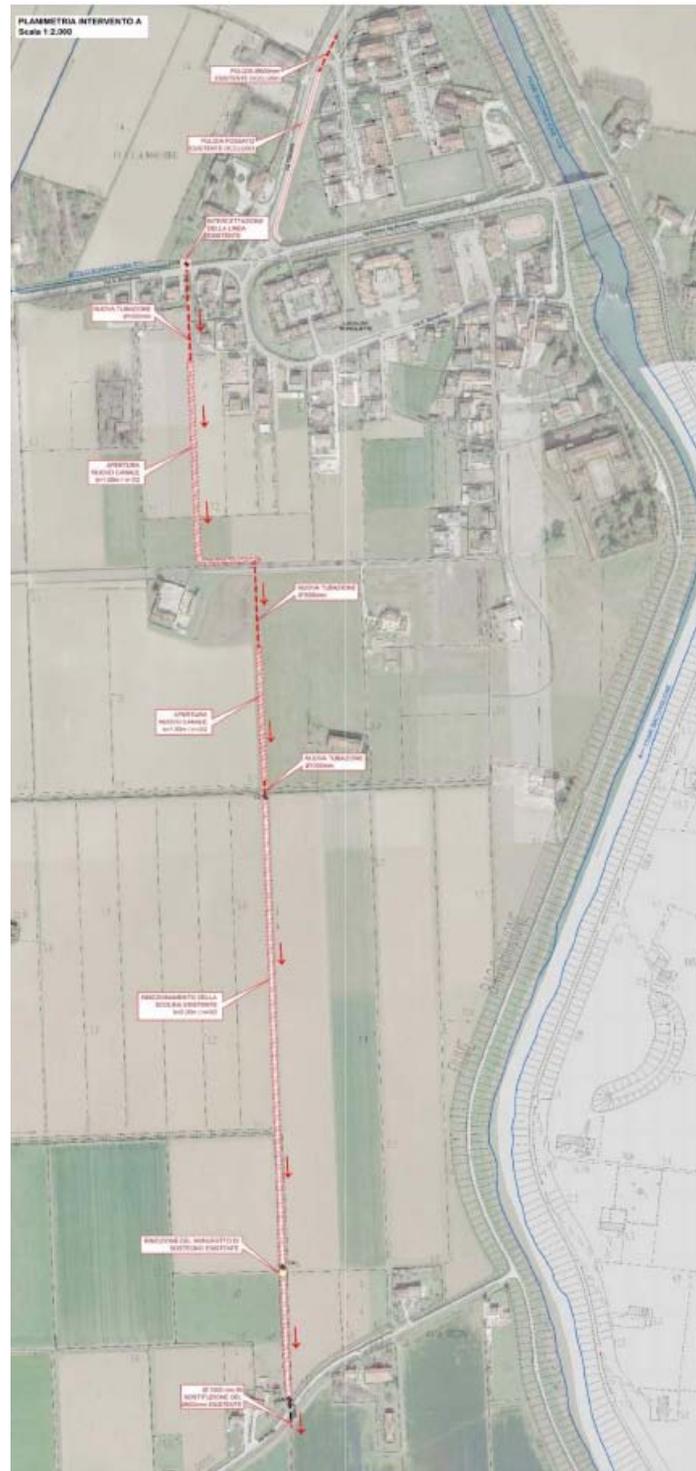
L'intervento prevede la disconnessione idraulica della rete di scolo afferente allo scolo Boracchio, re indirizzando la portata collettata verso la botte a sifone sul Maestro attraverso la posa di nuove condotte tubate, la realizzazione di un nuovo fossato e il risezionamento delle scoline esistenti.

Per la realizzazione dell'intervento si prevede:

- La pulizia del fossato che corre lungo via Tintoretto e l'espurgo della condotta di scarico DN600 mm in testa allo scolo;
- L'intercettazione della linea esistente DN1000 mm tramite realizzazione di un nuovo pozzetto ispezionabile in prossimità dell'inizio di via G.Boccaccio;
- La posa di una tubazione DN1000mm per un tratto di lunghezza pari a 220 m;
- Realizzazione di un nuovo fossato di scolo per un tratto di lunghezza pari a 450 m avente larghezza alla base pari ad 1.00 m e sponda con scarpa 3 su 2;
- Risezionamento della scolina esistente per una lunghezza di 700 m prevista con larghezza alla base pari a 2.20 m e scarpa 3 su 2;
- Rimozione del manufatto di sostegno esistente;
- Sostituzione della condotta DN600 mm con una tubazione DN1000 mm;

L'intervento riportato risolve la criticità di via Matteo da Roncayette e di via Boccaccio.

L'immagine successiva sintetizza gli interventi previsti



Schema degli interventi proposti per i quartieri residenziali di Roncajette.

#### 2.4.2 Intervento B - Zona Industriale

La realizzazione della zona industriale, per la maggior parte, risulta antecedente alla norma che prescrive l'invarianza idraulica per la costruzione di opere che prevedono la modifica del grado di impermeabilizzazione del suolo. Ovvero garantire che la portata generata da un determinato



bacino non vari a seguito dell'impermeabilizzazione delle superfici; questo è realizzabile attraverso lo stoccaggio temporaneo del volume d'acqua in eccesso rispetto alla situazione originaria. Per ripristinare la condizione di compatibilità idraulica si prevede quindi la realizzazione di due aree destinate all'invaso temporaneo della portata collettata dalla rete della zona industriale, che verrà poi reimpressa negli scoli a cielo aperto una volta passata la piena, attraverso un manufatto che controlla il rilascio della portata dai bacini di laminazione.

Per la realizzazione dell'intervento di laminazione con scarico sullo scolo Ponte S. Nicolò si prevede:

- La deviazione di un tratto lungo 500 m dello scolo Ponte San Nicolò (larghezza alla base 4.80 m, scarpa 3 su 2);
- L'occlusione del sedime originario dello scolo;
- La realizzazione di un bacino di laminazione di superficie pari a 1.25 ha, per lo stoccaggio di un volume d'acqua pari a 10.000 m<sup>3</sup>;
- L'intercettazione delle linee di scarico di viale Svezia, viale Danimarca, viale Francia e viale Portogallo e posa di nuove linee DN1200mm verso il bacino di laminazione;
- La realizzazione di un manufatto di scarico per limitare la portata in uscita dal bacino;

Per la realizzazione dell'intervento di laminazione con scarico sullo scolo Irriguo Roncayette si prevede:

- La deviazione di un tratto lungo 310m dello scolo Irriguo Roncayette (larghezza alla base 2.00 m, scarpa 3 su 2);
- La realizzazione di un bacino di laminazione di superficie pari a 0.49 ha, per lo stoccaggio di un volume d'acqua pari a 8'000 m<sup>3</sup>;
- L'occlusione del sedime originario dello scolo;
- La rimozione di un tratto di condotta DN400 mm di Viale Europa;
- La rimozione di un tratto di condotta DN400 mm di viale Benelux;
- Posa di una condotta DN800 mm per collegare il pozzetto di viale Europa con quello di viale Italia;
- Intercettazione degli scarichi di viale Italia e viale Benelux e posa di una nuova linea DN1200mm verso il bacino di laminazione
- La realizzazione di un manufatto di scarico per limitare la portata in uscita dal bacino;

Inoltre per migliorare la capacità di deflusso di viale Gran Bretagna e di viale Grecia si prevede



La sostituzione della tubazione DN500 mm di viale Europa con una tubazione DN800 mm.

Si espone nel seguito un' alternativa proposta per la realizzazione del secondo invaso, prevedendo

una collocazione del bacino in una posizione che non sia in conflitto con le zone di futura espansione previste dal P.A.T. comunale.

Per la realizzazione dell'intervento di laminazione con scarico sullo scolo Irriguo Roncajette si prevede in alternativa:

- La deviazione di un tratto lungo 860 m dello scolo Irriguo Roncajette (larghezza alla base 2.10 m, scarpa 3 su 2);
- La realizzazione di un bacino di laminazione di superficie pari a 0.49 ha, per lo stoccaggio di un volume d'acqua pari a 8'000 m<sup>3</sup>;
- L'occlusione parziale del sedime originario dello scolo, in maniera tale da collettare gli scarichi di viale Europa e viale Italia nella direzione della testa del bacino;
- Posa di una condotta DN1200 mm per collegare il tratto dello scolo Irriguo Roncajette con il bacino di laminazione;
- La realizzazione di un manufatto di scarico per limitare la portata in uscita dal bacino;

La serie di interventi proposti è a beneficio dell'intera zona urbana di monte del capoluogo comunale, poiché invasando la portata scaricata dalla zona industriale si ha un generale abbassamento dei livelli negli scoli ricettori della zona industriale, migliorando la capacità di scarico della rete tubata di monte.

Le immagini successive sintetizzano gli interventi previsti, nelle due alternative proposte.



Immagine: Schema degli interventi proposti per la Zona Industriale - alternativa 1.



Immagine: Schema degli interventi proposti per la Zona Industriale - alternative 2.

### 2.4.3 Interventi Recepiti nella modellazione, già previsti ante-piano delle acque:

Gli interventi riportati nel seguito sono stati previsti prima della stesura del seguente piano delle



acque, e risultano ad oggi già realizzati o comunque in via di realizzazione, vengono quindi recepiti nella modellazione dello stato di progetto.

#### **2.4.4 Intervento C-Via Sant'Antonio**

L'intervento prevede la realizzazione di un bypass del pozzetto dove si presenta un restringimento localizzato della sezione di deflusso. L'acqua drenata dalla scolina in arrivo all'incrocio di via Sant'Antonio da Ovest viene intercettata da una condotta che si innesta nella tubazione DN800 mm con scarico nello scolo Inferiore di Terranegra.

Il seguente intervento è già previsto da parte del Consorzio Bacchiglione, viene dunque recepito nella modellazione dello stato progettuale.

L'intervento riportato risolve la criticità 9 di via S. Antonio.

#### **2.4.5 Intervento D - scolo campo sportivo**

L'intervento prevede il rizezionamento dello scolo che corre parallelo al campo da calcio di via Matteo Toffanin per aumentare la capacità di portata della sezione idraulica e migliorare le condizioni di scarico verso lo scolo Lodra che corre lungo via Sant'Antonio, a beneficio della rete fognaria afferente allo scolo.

Il seguente intervento è in fase di realizzazione da parte del Comune, viene dunque recepito nella modellazione dello stato progettuale.

L'intervento riportato contribuisce alla risoluzione della criticità 4, 5, 6 e di via Canova.

#### **2.4.6 Intervento E - Via Garibaldi**

L'intervento prevede la realizzazione di un bypass della linea DN500 mm che corre lungo via Garibaldi e del tratto tombinato dello scolo Lodra lungo via S. Antonio, entrambi di dimensioni inadeguate al convogliamento della portata collettata dalla rete tubata di monte. Il Bypass corre dietro il cimitero attraverso una condotta scatolare, prosegue lungo una scolina e scarica nel tratto di fossato che corre parallelo al campo da calcio (intervento D), consegnando la portata derivata allo scolo Lodra in un punto dove i livelli sono più bassi.

Per la realizzazione dell'intervento si prevede:

- Posa di condotta DN500mm, in affiancamento all'esistente, per potenziamento linea di via Garibaldi;
- Posa di condotta DN800mm, in affiancamento all'esistente, per potenziamento linea di via Garibaldi;
- Posa scatolare 1.60 x 1.00 m di bypass della linea di via Garibaldi e dello scolo Lodra;
- Rizezionamento della scolina esistente, di larghezza alla base 3.00 m e scarpa 3 su 2,

con scarico nel fossato che corre parallelo al campo da calcio;

L'intervento riportato risolve la criticità 6 di via Garibaldi-via S. Antonio e le criticità di via Canova; contribuisce alla risoluzione della criticità 5 di via Donizetti.

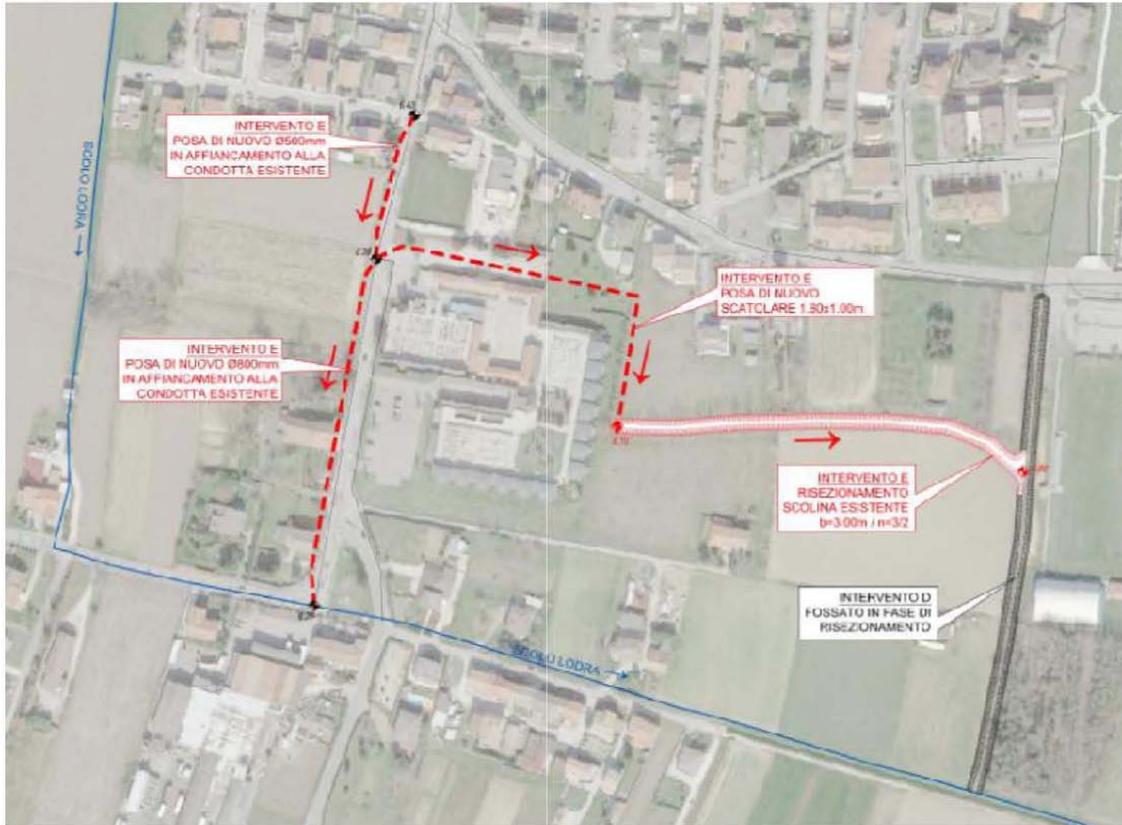


Immagine: Schema degli interventi proposti per Via Garibaldi.

#### 2.4.7 Intervento F - Via Wagner

L'intervento prevede il potenziamento della capacità di portata del tratto di rete con scarico nella tubazione che corre lungo la Strada Statale 516, attraverso la posa di un tratto di condotta DN500 in affiancamento all' esistente.

L'intervento proposto risolve la criticità 4 (Via Wagner / vicolo Pasquatto)



Schema degli interventi proposti per Via Wagner

#### 2.4.8 Intervento G - Via Sant'Urbano

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di sollevamento della capacità di 75 l/s per permettere lo scarico delle acque piovane nella zona altimetricamente infossata afferente a via Sant'Urbano.

L'intervento proposto risolve la criticità 3.

#### 2.4.9 Intervento I-Via Ilaria Alpi

L'intervento prevede l'installazione di elettropompe per lo svuotamento di scantinati da 2 l/s ciascuna per le abitazioni che lamentano allagamenti.

L'intervento proposto risolve la criticità 7.

#### 2.4.10 Intervento H- Via Alfieri - via San Pio X

L'intervento prevede la realizzazione di aree destinate all'invaso temporaneo, per la decapitazione della piena che interessa lo scolo Roncaglia nel tratto tombinato che corre lungo via Alfieri e via Pio X. Tramite due sfiori posizionati nei punti immediatamente a monte dei tratti in sofferenza idraulica, viene sfiorata la portata in eccesso, lasciando proseguire nel tratto tombinato una portata compatibile con la capacità della condotta evitando inondazioni della sede stradale. La portata sfiorata si immette in una rete di scolo, dove per aumentare le capacità



di invaso, vengono interposti dei bacini di accumulo in linea. Lo svuotamento dei bacini e della rete di scoli è controllato da un manufatto che restituisce la portata invasata a valle del tratto interessato da criticità una volta passata la piena.

- Realizzazione di una rete di scolo canalizzata per una lunghezza complessiva pari a circa 1700 m con larghezza alla base pari ad 1.5 m e scarpa 3 su 2 (approfondimento medio rispetto a piano campagna pari a 1.80 m);
- Posa di tombotti scatolari per consentire gli attraversamenti di dimensioni 2.00 x 1.25 m per una lunghezza complessiva di 250 m;
- Posa di tombotti scatolari per consentire gli attraversamenti di dimensioni 2.50 x 2.00 m per una lunghezza complessiva di 20 m;
- Realizzazione di un invaso in linea di superficie pari a 0.3 ha;
- Realizzazione di un invaso in linea di superficie pari a 0.6 ha;
- Realizzazione di un manufatto di scarico per la regolazione della portata in uscita dal sistema di laminazione;

La capacità complessiva dell'invaso tra bacini in linea e rete canalizzata è pari a 9100 m<sup>3</sup>.

L'intervento risolve la criticità 2 di Via Alfieri-via Pio X, la criticità di via Piave e di via Rossa.

L'immagine riportata sintetizza gli interventi proposti.

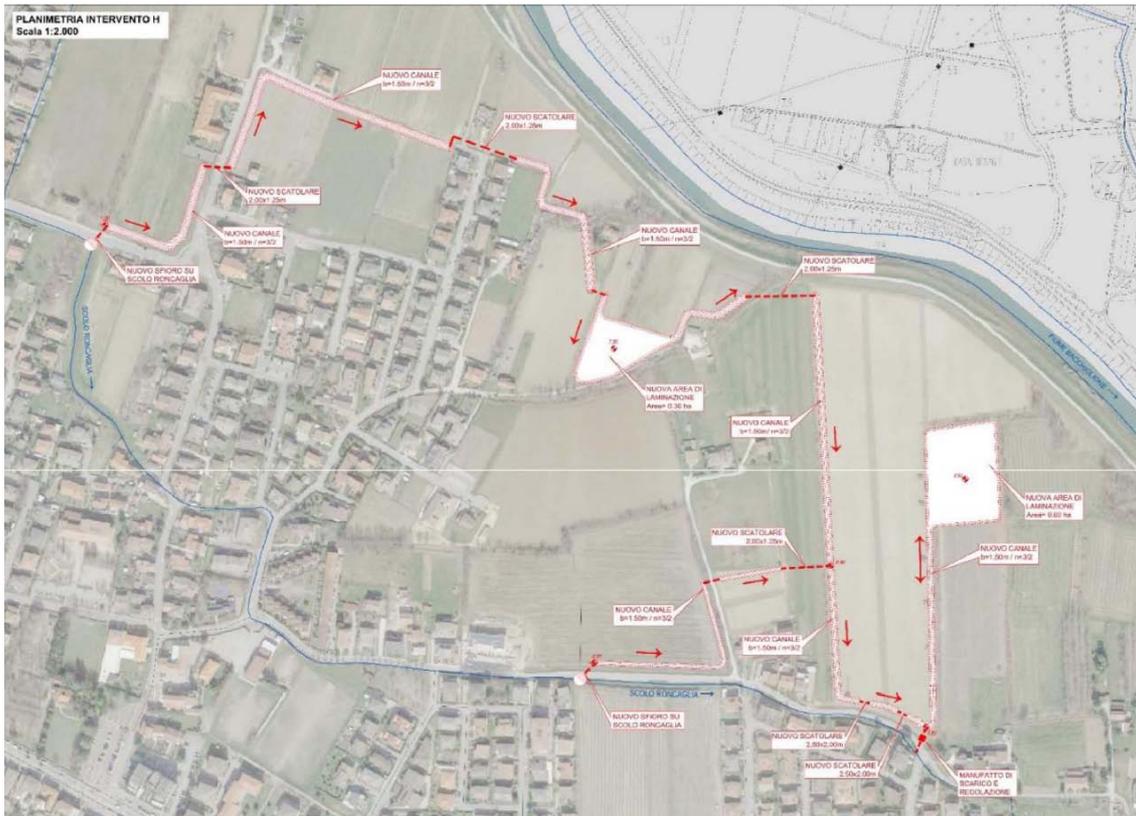


Immagine: Schema degli interventi proposti per Via Alfieri-Via San Pio X.

#### 2.4.11 Gli interventi non strutturali

Oltre agli interventi strutturali per la sistemazione delle reti idriche, di fondamentale importanza riveste il ruolo della gestione e manutenzione delle affossature private, comunali e provinciali.

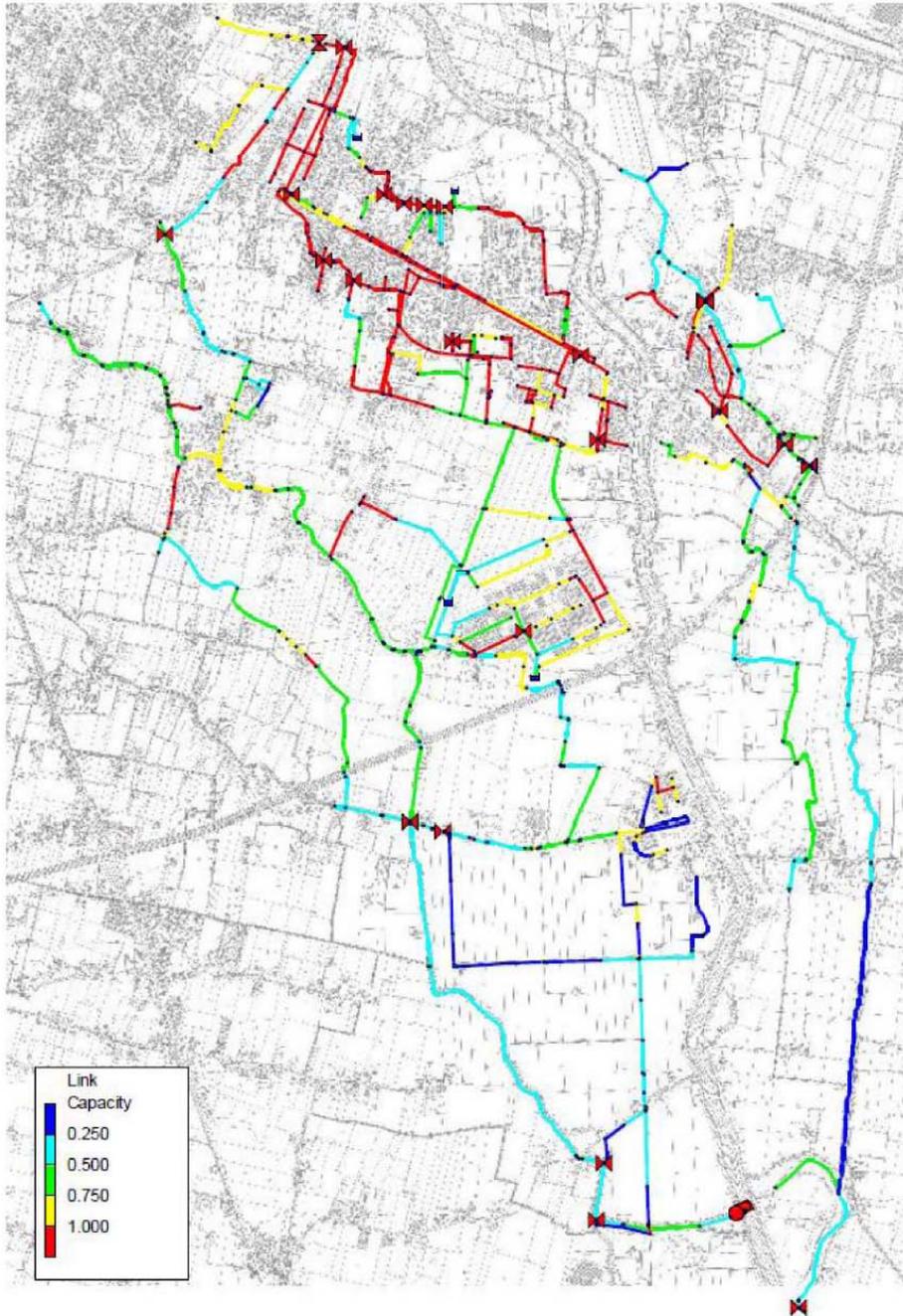
Una corretta pulizia dei corsi d'acqua minori aumenta infatti notevolmente i volumi di invaso disponibili, alleggerendo così la rete idrografica di valle e scongiurando pericoli di esondazione in caso di eventi pluviometrici particolarmente intensi.

Nel presente piano viene pertanto redatta una proposta di regolamento, riportata su un allegato a sé stante, per la gestione delle affossature private che, solamente se osservato e rispettato, consentirà di mantenere il grado di sicurezza idraulico che, a seguito di notevoli sforzi economici, potrà essere ottenuto con la realizzazione degli interventi strutturali precedentemente descritti.

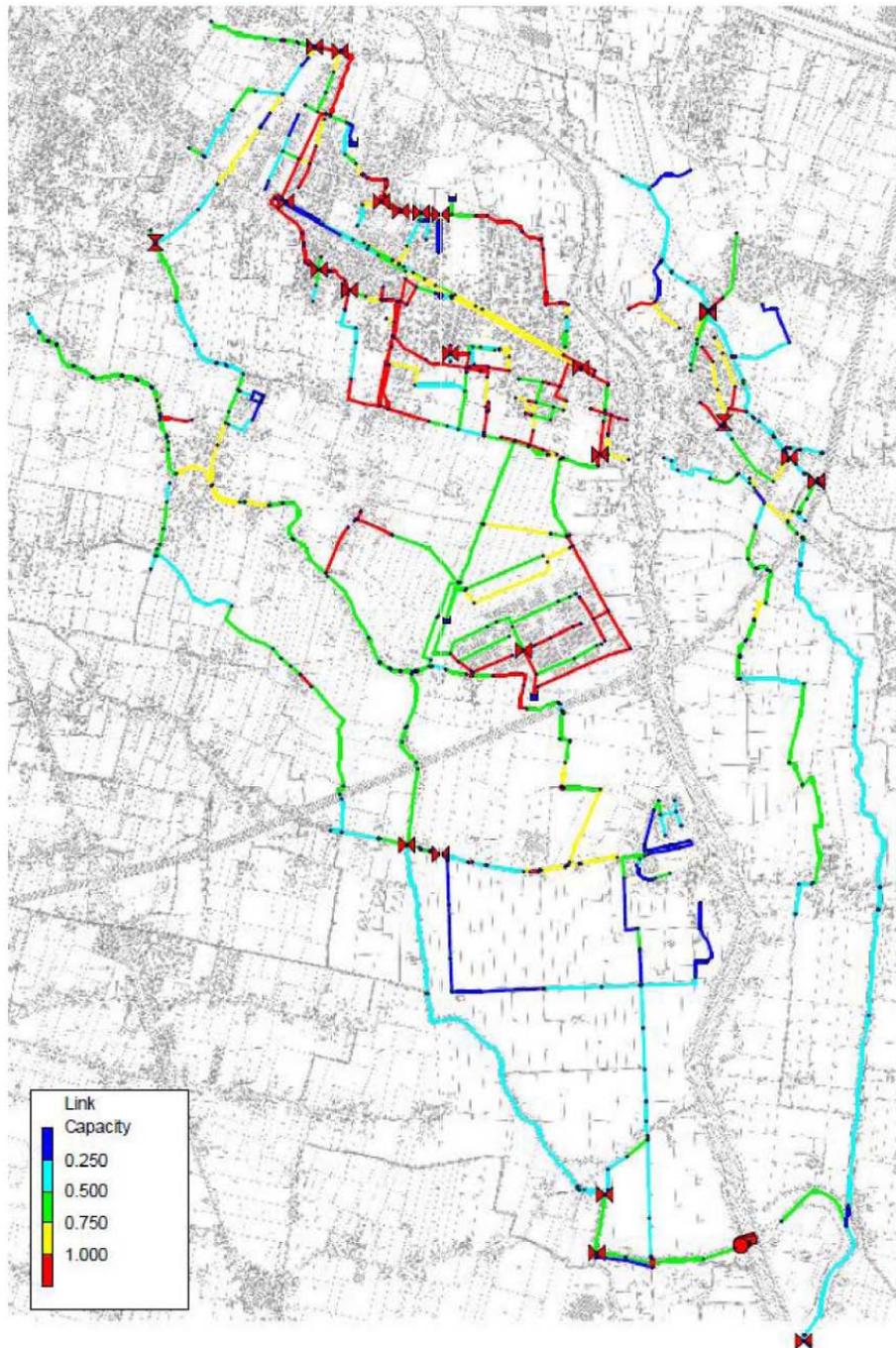
### 2.5 Verifica idraulica nello scenario di completamento degli interventi previsti

Con l'ausilio del modello matematico utilizzato per la simulazione dello stato di fatto si è proceduto alla verifica idraulica degli interventi proposti a risoluzione delle criticità evidenziate.

Di seguito si riporta un estratto delle simulazioni con tempo di ritorno pari a 10 anni e tempi di pioggia di 1 e 3 ore. Si osserva come le criticità siano state risolte dagli interventi proposti.



Grado di riempimento della rete del comune di Ponte S. Nicolò a un'ora dall'inizio dell'evento di durata un'ora e tempo di ritorno 10 anni. Non sono presenti esondazioni entro l'area comunale.



Grado di riempimento della rete del comune di Ponte S. Nicolò a un'ora dall'inizio dell'evento di durata un'ora e tempo di ritorno 10 anni. Non sono presenti esondazioni entro l'area comunale.



### 3 COERENZA CON IL QUADRO PROGRAMMATICO

#### 3.1 Pianificazione sovraordinata

Affinché il Piano delle Acque possa rappresentare un adeguato strumento per la pianificazione e progettazione degli interventi in tema di difesa del suolo e del rischio idraulico, è indispensabile esaminare gli strumenti di programmazione territoriale vigente per assicurare l'integrazione dell'organizzazione e gestione del territorio comunale nell'ambito di un più ampio governo programmatico.

A tal proposito riportiamo nel seguito l'insieme dei riferimenti che consentono di definire il quadro programmatico di base per la redazione del Piano delle Acque Comunale.

##### 3.1.1 Direttive comunitarie e decreti di recepimento

La Direttiva Quadro Acque 2000/60 comunitaria è stata recepita dal nostro Paese con il D.Lgs. 152/2006; la Direttiva Alluvioni 2007/60 è stata recepita dal D.Lgs. 49/2010, un anno dopo la scadenza comunitaria.

Il D.Lgs. 152/2006 sopprime le vecchie Autorità di Bacino, istituite con la L. 183/89, ed il territorio nazionale è stato ripartito in otto Distretti Idrografici, ottenuti accorpendo i diversi bacini, ed in ciascun Distretto è stata istituita l'Autorità di Bacino Distrettuale, composta dallo Stato e dalle Regioni ricadenti nel Distretto stesso.

Le nuove Autorità provvedono all'elaborazione del piano di bacino distrettuale, contenente le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela quali-quantitativa delle acque ed alla sistemazione idrogeologica e idraulica dei bacini idrografici.

A seguito dell'approvazione del piano, che è sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica in sede statale, le autorità competenti provvedono ad adeguare i rispettivi piani territoriali ed i programmi regionali, con particolare riguardo al settore urbanistico.

Attorno al piano di bacino distrettuale è stata costruita una complessa architettura di molti altri piani con lo scopo di coniugare il precedente panorama legislativo con la Direttiva Quadro Comunitaria.

A fronte di un unico piano di gestione delle acque, previsto dalla Comunità Europea, il nostro Paese ne ha previsto sette: il Piano di Bacino Distrettuale, il Piano di Gestione delle Acque, il Piano per l'Assetto Idrogeologico, il Piano di Tutela delle Acque, il Piano d'Ambito, ed ancora i Piani Straordinari ed i Piani Urgenti di Emergenza.

Al fine di completare il quadro conoscitivo relativo al territorio comunale viene di seguito illustrato lo stato della pianificazione territoriale di livello comunale e sovracomunale elaborata



dalla Regione Veneto e dalla Provincia di Padova. In tal modo è possibile evidenziare la coerenza degli obiettivi perseguiti dal Piano delle Acque con gli obiettivi e le scelte strategiche individuate nel quadro programmatico regionale e provinciale.

Gli strumenti di pianificazione attivi sul territorio comunale di Ponte San Nicolò che agiscono sui temi dell'idraulica e della difesa del suolo sono:

### 3.1.2 Il PTRC

Il Piano territoriale regionale di coordinamento (PTRC) indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale; i contenuti del Piano sono definiti dall'art. 24 della LR. 11/2004.

Il PTRC vigente, adottato con D.G.R. n. 7090 in data 23 dicembre 1986 ed approvato con D.C.R. n. 250 in data 13.12.1991, risponde all'obbligo emerso con la L. n. 431 in data 8 agosto 1985 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali ed ambientali. Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla L. 61/85, che ne sviluppano le tematiche ed approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Con D.G.R. n. 372 del 17 febbraio 2009 è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche. Inoltre il Documento Preliminare ed il Rapporto Ambientale Preliminare per la Variante Parziale n. 1 al PTRC sono stati adottati con DDR 15/2012; tale variante consente di attribuire al PTRC valenza paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Il quadro finale fornito dal Piano è generale e le diverse tematiche vengono affrontate e approfondite in modo diverso, a seconda dei livelli di conoscenza e disponibilità di informazioni.

Innanzitutto, il Piano prende in considerazione i condizionamenti che l'ambiente pone allo sviluppo delle attività umane, per quanto riguarda i principali fattori ambientali, come gli aspetti idrografici, climatici e geopedologici. In particolare, si è osservato che i limiti orografici e quelli idrografici costituiscono a tutt'oggi le più importanti linee di demarcazione tra le differenti aree del sistema insediativo.

Un secondo aspetto riguarda l'impatto degli interventi antropici sull'ambiente. Dato per scontato che ogni trasformazione implica cambiamenti sull'assetto ambientale, la questione consiste nel prevedere e controllare gli esiti di questi processi.

Il piano, quindi, persegue l'obiettivo del "conseguimento di un equilibrio ambientale generale che comporta la destinazione sociale e produttiva delle risorse territoriali", attraverso alcune politiche regionali, come la conservazione del suolo e della sicurezza insediativa, la prevenzione dal



dissesto idrogeologico, il controllo dell'inquinamento delle risorse primarie (aria, acqua, suolo), la tutela e conservazione degli ambiti naturali e dei beni storico-culturali e la valorizzazione delle aree agricole.

In ambito idrogeologico e con particolare riferimento al Piano delle Acque in oggetto, le Norme di Attuazione prevedono:

Art. 19 - comma 3, Aree sottoposte a dissesto idrogeologico:

"Le Province, la Città Metropolitana di Venezia e i Comuni individuano, secondo le rispettive competenze ... le aree soggette ad esondazione con ristagno idrico, le aree esondabili e soggette a ristagno idrico ... In tali ambiti le Province, la Città Metropolitana di Venezia e i Comuni determinano le prescrizioni relative alle forme di utilizzazione del suolo ammissibili."

Art. 20 - Sicurezza idraulica

Comma 1 - "L'individuazione delle aree a condizioni di pericolosità idraulica e geologica e la definizione dei possibili interventi sul patrimonio edilizio e in materia di infrastrutture ed opere pubbliche, vengono effettuate dai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) o dagli altri strumenti di pianificazione di settore a scala di bacino."

Comma 1bis. - "I Comuni, d'intesa con la Regione e con i Consorzi di bonifica competenti. In concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali provvedono a elaborare il "Piano delle Acque" (PdA) quale strumento fondamentale per individuare le criticità idrauliche a livello locale ed indirizzare lo sviluppo urbanistico in maniera appropriata. La realizzazione avviene principalmente per il tramite dell'acquisizione del rilievo completo della rete idraulica secondaria di prima raccolta di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate della rete scolante costituita dai fiumi, dai corsi d'acqua e dai canali. L'individuazione della relazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica, l'individuazione delle principali criticità idrauliche, delle misure atte a favorire l'invaso delle acque, dei criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore."

Comma 3 - "I nuovi interventi, opere e attività devono:

- a. mantenere o migliorare le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolare o non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare il normale deflusso delle acque, ridurre per quanto possibile l'impermeabilizzazione dei suoli;
- b. non aumentare il rischio idraulico in tutta l'area a valle interessata, anche mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia e di altri sistemi di laminazione;
- c. mantenere i volumi invasabili delle aree interessate e favorire il ripristino delle aree naturali di laminazione ed esondazione, con riferimento anche alla possibilità di



individuare la cave dismesse come siti di laminazione."

Comma 4 - "Devono essere evitati, nella misura possibile, i tomlinamenti dei fossati e corsi d'acqua."

Comma 5 - "Al fine di ridurre le condizioni di pericolosità idraulica:

- a. è vietato eseguire scavi e altre lavorazioni o impiantare colture che possano compromettere la stabilità delle strutture arginali e delle opere idrauliche in genere;
- b. è vietato ostruire le fasce di transito al piede degli argini o gli accessi alle opere idrauliche, in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- c. è consentito lo spurgo meccanico dei lassi agendo, se possibile, su una sola delle rive, per favorire la conservazione o la piantumazione della vegetazione arborea sulla seconda riva."

Comma 5bis. - "Gli argini e le sponde fluviali sono destinati prioritariamente a garantire la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua; ogni altra usa deve essere autorizzato dalla competente autorità idraulica."

### 3.1.3 Il PTCP

Il piano, formato secondo i disposti della normativa vigente e in particolare della L.R. 23 Aprile 2004 n. Il "Norme per il governo del territorio", dell'art. 57 del D.lgs n. 112/1998 e dell'art. 20 del D.lgs n. 267/2000, definisce e disciplina l'assetto e l'uso del territorio provinciale nel quadro di uno sviluppo socio - economico sostenibile e nel rispetto delle risorse culturali, naturalistiche ed ambientali; ciò al fine di favorirne la loro valorizzazione, perseguendo la salvaguardia del territorio e delle sue primarie caratteristiche culturali, fisiche e morfologiche; la garanzia di accettabili livelli di sicurezza degli insediamenti rispetto ai rischi idraulici; migliorando la qualità ecologica degli ambienti insediativi urbani e produttivi, riducendo gli impatti delle attività umane incrementando la dotazione di aree e spazi verdi (sia pubblici e privati) e la quantità di superfici permeabili.

In ambito idrogeologico e con particolare riferimento al Piano delle Acque in oggetto, le Norme di Attuazione prevedono:

Art.13.7 - Rischio idrogeologico e idraulico - comma b) Aree a rischio idraulico della rete di Bonifica:

"Il piano evidenzia le aree esondabili a 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 salvo motivate necessità attinenti la 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."

### 3.1.4 Il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)

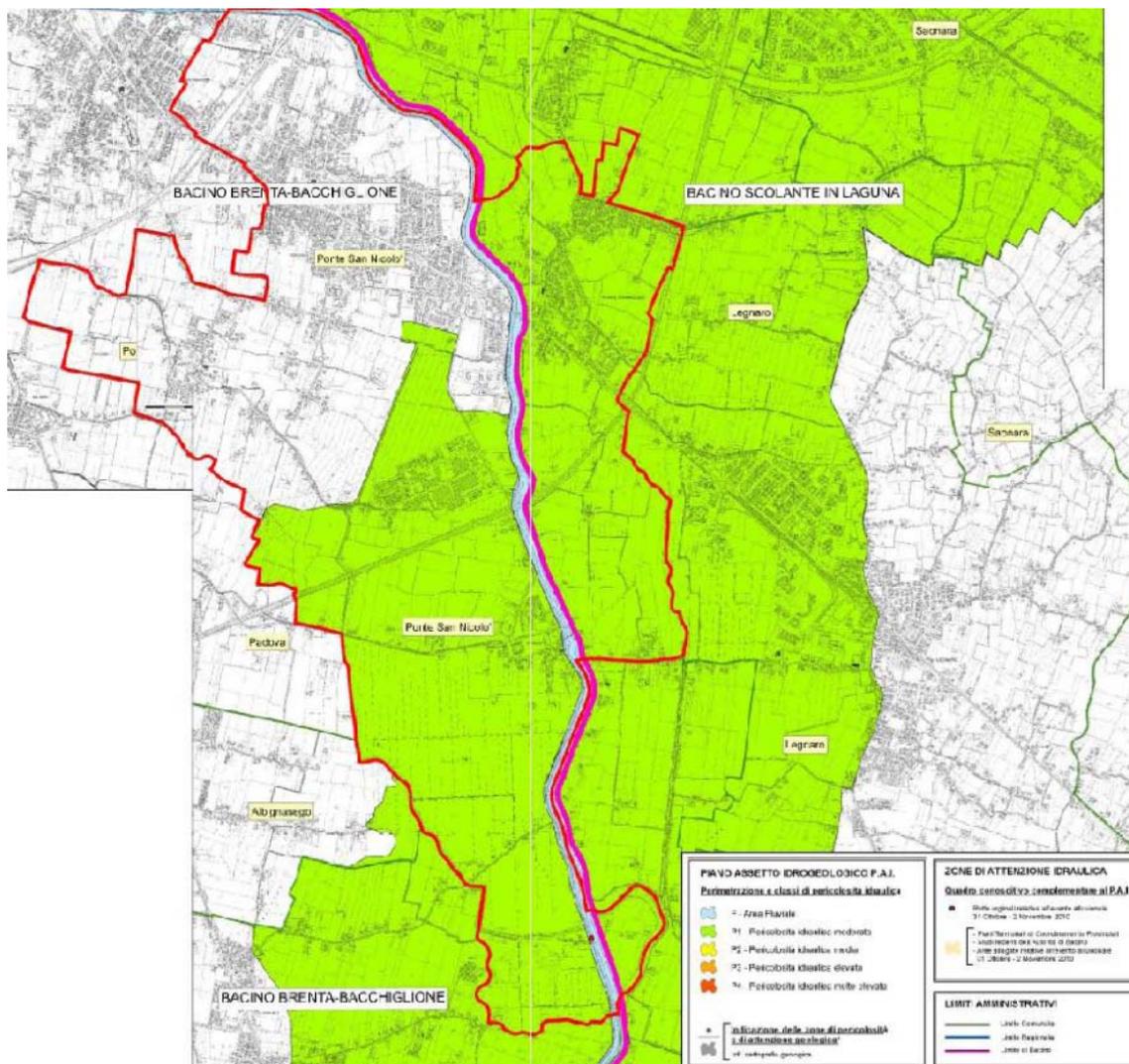
Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (o PAI) è uno strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge quadro sulla difesa del suolo 183/89, viene avviata in ogni regione la pianificazione di bacino, esso ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 1801/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2010101, convertito con modificazioni dalla L. 365/2010101, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.

Il P.A.I. ha sostanzialmente funzione:

- conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Come illustrato dalle NdA - D.Lgs 152/2006, relative al Piano Stralcio per L'assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione; sulla base delle conoscenze: acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, il Piano classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi: - pericolosità P4 (pericolosità molto elevata) P3 (pericolosità elevata) P2 (pericolosità media) P1 (pericolosità moderata).

La seguente immagine mostra come in seguito all' evento alluvionale del 2 novembre 2010 che ha interessato l'allagamento della fascia meridionale del comune a seguito della rotta arginale del Bacchiglione in località Roncasette, la zona sia stata classificata a pericolosità moderata (P1).



Individuazione delle classi di pericolosità idraulica nel Comune di Ponte San Nicolò. Composizione delle tavole 77-78-80 del P.A.1. - D.Lgs 152/2006 - aggiornamento a seguito del Decreto Segretariale n.46 del 05/08/2014.

Dall' ART. 12 - Disciplina degli Interventi nelle aree classificate a pericolosità moderata P1: "La pianificazione urbanistica e territoriale disciplina l'uso del territorio ... nel rispetto dei criteri e delle indicazioni generali del presente Piano conformandosi allo stesso."; ovvero, facendo seguito all' ART.8 - disposizioni comuni per le aree a pericolosità idraulica, geologica, valanghiva e per le zone di attenzione:

1. Le Amministrazioni comunali non possono rilasciare concessioni, autorizzazioni, permessi di costruire od equivalenti, previsti dalle norme vigenti, in contrasto con il Piano.
2. Possono essere portati a conclusione tutti i piani e gli interventi i cui provvedimenti di approvazione, autorizzazione, concessione, permessi di costruire od equivalenti previsti dalle norme vigenti, siano stati rilasciati prima della pubblicazione sulla Gazzetta



Ufficiale dell'avvenuta adozione del presente Piano, fatti salvi gli effetti delle misure di salvaguardia precedentemente in vigore.

3. Nelle aree classificate pericolose e nelle zone di attenzione, ad eccezione degli interventi di mitigazione della pericolosità e del rischio, di tutela della pubblica incolumità e di quelli previsti dal Piano di bacino, è vietato, in rapporto alla specifica natura e tipologia di pericolo individuata:
  - a. eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna in grado di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini, ovvero dei versanti soggetti a fenomeni franosi;
  - b. realizzare tombinature dei corsi d'acqua;
  - c. realizzare interventi che favoriscano l'infiltrazione delle acque nelle aree franose;
  - d. costituire, indurre a formare vie preferenziali di veicolazione di portate solide o liquide;
  - e. realizzare in presenza di fenomeni di colamento rapido (CR) interventi che incrementino la vulnerabilità della struttura, quali aperture sul lato esposto al flusso;
  - f. realizzare locali in terra ti o seminterrati nelle aree a pericolosità idraulica o da colamento rapido.
4. Al fine di non incrementare le condizioni di rischio nelle aree fluviali e in quelle pericolose, fermo restando quanto stabilito al comma precedente ed in rapporto alla specifica natura e tipologia di pericolo individuata, tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal Piano o autorizzati dopo la sua approvazione, devono essere tali da:
  - a. mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle, 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 invasabili delle aree interessate tenendo conto dei principi dell'invarianza idraulica e favorire, se possibile, la creazione di nuove aree di libera esondazione;
  - d. minimizzare le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica, geologica o valanghiva.
5. Tutte le opere di mitigazione della pericolosità e del rischio devono prevedere il piano di



manutenzione.

6. Tutti gli interventi consentiti dal presente Titolo non devono pregiudicare la definitiva sistemazione né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino vigente.

Si sottolinea che nelle prescrizioni dettate dal P.A.I non si fa riferimento al Piano delle Acque, dunque il Piano Comunale non prevede la risoluzione delle pericolosità idrauliche segnalate a livello di bacino dal P.A.I.; deve comunque tener conto delle NdA per non aggravare la situazione esistente sul territorio.

### 3.1.5 Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è definito dal D.Lgs. 152/2006 all'art. 121 come uno specifico piano di settore, ed è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui deve essere definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Nel PTA gli interventi di tutela e risanamento previsti dalla norma statale sono calibrati sulla base della conoscenza dello stato dei corpi idrici. La disciplina delle fonti di pressione viene formulata in funzione della differenza che intercorre fra lo stato di fatto del corpo idrico e quello corrispondente agli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/2006: la norma impone per i corpi idrici il raggiungimento od il mantenimento dello stato di qualità "sufficiente" entro il 31/12/2008 e "buono" entro il 31/12/2015, inoltre in funzione della specifica destinazione, deve essere garantita l'idoneità del corpo idrico rispetto al consumo umano, alla balneazione, alla vita dei pesci e dei molluschi.

La tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale attraverso una pianificazione degli utilizzi che non abbia ripercussioni sulla qualità e che consenta un consumo sostenibile, garantendo l'equilibrio del bilancio idrico come definito dalle Autorità di Bacino.

Il PTA contiene anche le azioni da adottare per le aree che richiedono misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, quali le aree sensibili, vincolate alla necessità di applicare trattamenti depurativi più spinti per le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con più di 10'000 abitanti equivalenti ed al rispetto di limiti più restrittivi per i nutrienti azoto e fosforo, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari, le zone vulnerabili alla desertificazione, le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.



La Regione Veneto ha approvato il PTA con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009. Il PTA comprende i seguenti tre documenti:

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

#### **Misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi del PTA**

Le misure di Piano finalizzate al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa comprendono gli interventi di adeguamento del sistema di raccolta, collettamento, trattamento e scarico delle acque reflue, alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006.

Per le aree designate vulnerabili ai nitrati la direttiva 91/676/CEE, nota come "Direttiva nitrati", relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole, nonché il D.Lgs. 152/1999, che la recepiva, ed infine il vigente D.Lgs. 152/2006, prevedono l'attuazione di programmi d'azione obbligatori. Le misure contenute sono definite nell'allegato VII, parte A-IV, del D.Lgs. 152/2006 e definiscono:

- i periodi in cui è proibita l'applicazione al terreno di determinati tipi di fertilizzanti;
- la capacità dei depositi per effluenti di allevamento;
- la limitazione dell'applicazione al terreno di fertilizzanti, conformemente alla buona pratica agricola ed in funzione delle caratteristiche della zona interessata.

Nelle zone vulnerabili è obbligatoria l'applicazione del Codice di Buona Pratica Agricola approvato con Decreto del Ministro per le Politiche Agricole 19/04/1999, e del Programma d'Azione approvato dalla Giunta regionale con deliberazione del 7/08/2006, n. 2495, "Recepimento regionale del D.M. 7/04/2006. Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto". La deliberazione regionale recepisce i criteri generali e le



norme tecniche definite dal D.M. 7/04/2006, emanato ai sensi dell'articolo 38 del D.Lgs. 152/1999, successivamente aggiornato dall'articolo 112 del D.Lgs. 152/2006.

Le misure devono garantire in particolare che per ciascuna azienda od allevamento il quantitativo di effluente zootecnico sparso sul terreno ogni anno, compreso quello depositato dagli animali stessi, non superi un apporto pari a 170 kg di azoto per ettaro.

Nel settore agro-zootecnico, il Piano di Tutela delle Acque recepisce le linee di intervento stabilite dal Programma di Sviluppo Rurale (PSR) per il periodo di programmazione 2007-2013, approvato ai sensi del Regolamento (CE) n. 1698/05. Una parte rilevante degli interventi previsti dal PSR 2007- 2013, e specificamente quelli definiti nell'Asse II, ha come scopo prioritario o come effetto indiretto la tutela delle acque dall'inquinamento.

Accanto alle misure di carattere agro-ambientale il PTA adotta ulteriori misure utili al raggiungimento degli obiettivi ambientali:

- interventi di riqualificazione fluviale che comprendono la realizzazione di fasce tampone boscate e zone umide fuori alveo per l'abbattimento dei carichi inquinanti diffusi migliorando la capacità di autodepurazione del corso d'acqua, di impianti di fitodepurazione e sistemi filtro forestali per abbattere i carichi puntiformi;
- misure per la conservazione della biodiversità che comprendono l'integrazione del monitoraggio dei corpi idrici con le azioni di controllo previste per i siti Natura 2000, interventi di conservazione e ripristino delle aree di transizione tra habitat diversi, interventi di ripristino e ricostituzione di elementi di connettività della rete ecologica.

Per perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, il PTA adotta misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico, nel rispetto delle priorità d'uso (potabile, agricolo, industriale), tenendo conto dei fabbisogni e delle disponibilità, del deflusso minimo vitale, della capacità di ricarica della falda e delle destinazioni d'uso dell'acqua, compatibili con le sue caratteristiche qualitative e quantitative.

Il deflusso minimo vitale è definito nel D.M. 28/07/2004 come la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua al fine di garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Secondo il D.M. 28/07/2004, il PTA deve stabilire il valore del DMV per ogni tratto di corso d'acqua, anche come sua prima stima orientativa.

Il Piano fa notare che in Veneto, le Autorità di Bacino del Po e dei fiumi dell'Alto Adriatico, quest'ultima per il solo bacino del fiume Piave, hanno già provveduto, con studi e valutazioni mirati, a formulare una valutazione per il DMV.



Per i corsi d'acqua per i quali il DMV non risulti già determinato, il deflusso minimo vitale da garantire a valle dei punti di derivazione viene definito in sede di prima applicazione, sulla base della superficie di bacino sotteso, applicando un contributo unitario pari a:

- 4 l/s/km<sup>2</sup> per bacini di superficie sottesa inferiore o uguale a 100 km<sup>2</sup>;
- 3 l/s/km<sup>2</sup> per bacini di superficie sottesa superiore o uguale a 1000 km<sup>2</sup>;

il valore interpolato linearmente tra i precedenti per estensioni intermedie dei bacini sottesi.

In presenza di utilizzi di acqua da corpi idrici superficiali, l'esercizio delle derivazioni dovrà essere tale da garantire un valore minimo della portata in alveo, nelle immediate vicinanze a valle delle derivazioni stesse, non inferiore al valore del deflusso minimo vitale.

Per i bacini dell'Adige, Brenta e Piave, in relazione alle caratteristiche idrologiche e degli utilizzi gravanti sul bacino, in corrispondenza di situazioni di siccità o carenza della risorsa potranno essere concesse deroghe per limitati o definiti periodi di tempo.

Ai fini del raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico il PTA prevede una serie di interventi sia di tipo non strutturale che di tipo strutturale.

Le azioni di tipo non strutturale comprendono la regolazione o la revisione delle derivazioni in atto, la definizione dei fabbisogni d'acqua per uso irriguo e lo studio e la sperimentazione degli apporti irrigui ai processi di ricarica della falda.

Fra gli interventi di tipo strutturale il Piano individua alcune azioni e priorità di intervento utili ad incrementare le riserve d'acqua disponibili quali il recupero delle capacità d'invaso dei bacini montani, mediante operazioni di sghiaimento, l'utilizzo delle aree delle cave estinte, riconvertibili come serbatoi d'acqua, fosse disperdenti per l'alimentazione delle falde di pianura e quali bacini di laminazione delle piene, l'incremento della capacità disperdente degli alvei naturali verso le falde, mediante azioni di regimazione dei corsi d'acqua.

Il PTA prevede inoltre azioni finalizzate all'aumento della capacità d'invaso del sistema idrografico di pianura, sfruttando anche il sistema della rete di bonifica, azioni volte alla ricarica artificiale delle falde, all'aumento della dispersione degli alvei naturali, al contrasto della salinizzazione delle falde e da ultimo interventi nell'ambito dell'irrigazione per il risparmio idrico in agricoltura.

### **3.1.6 Il Piano di Gestione del Rischio alluvioni 2015-2021**

Con il D.lgs. 49/2010 è stata recepita la Direttiva alluvioni (2007/60) che si concretizza con l'istituzione di un Piano di Gestione del Rischio alluvioni. Il piano è stato adottato con Delibera n. 1 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 1 della seduta del 3 marzo 2016.

Il Piano deve dar seguito al processo chiesto dall'Europa, ed in particolare attuare le seguenti



fasi:

- “la definizione di riferimenti certi (nomina delle autorità competenti e degli ambiti territoriali di riferimento);
- la valutazione preliminare del rischio da alluvioni, quale punto di partenza per avere un primo ordine di grandezza dei problemi;
- la predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio quale presupposto per operare delle scelte;
- infine, la predisposizione del piano di gestione del rischio da alluvione quale esito finale del processo.”

Il Distretto fa notare che nel PGRA si tratta di fenomeni molto complessi, a causa delle variabili in gioco, e che pertanto la mappatura di allagabilità ha lo scopo di valutare la propensione di un territorio a subire tale fenomeno, più che di simulare un certo evento. Il Distretto lamenta inoltre la mancanza di risorse economiche sufficienti ad una completa mappatura geometrica del territorio e ad un’indagine su fenomeni che movimentano un alto volume di sedimenti, come le colate detritiche. È stata data priorità alle situazioni già rilevate dai PAI o già note dagli eventi storici; la restante parte di territorio è stata dichiarata non indagabile.

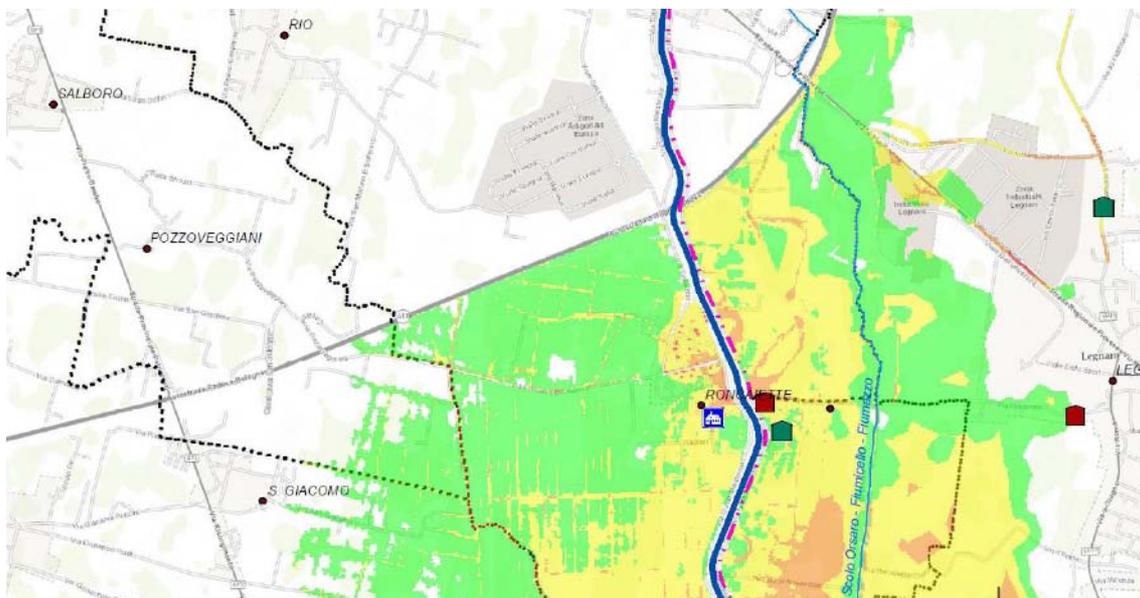
Sono stati simulati eventi di piena, con le eventuali situazioni di allagamento, con un modello bidimensionale per tempi di ritorno  $TR=30$  anni, tipico delle opere di bonifica e della rete idrografica minore,  $TR=100$  anni, riferimento nel dimensionamento delle opere di difesa fluviali, utilizzato nei piani già approvati, e  $TR=300$  anni, come evento eccezionale. Il DPCM del 27/02/2004 prevede che i bacini ed i serbatoi di laminazione debbano essere dotati di piani di laminazione; pertanto nelle simulazioni sono stati considerati soltanto i bacini ed i serbatoi dotati di tale piano. Per quanto riguarda possibili problemi di allagamento dovuti all’efficienza delle opere idrauliche, sono state simulate rotture arginali per tracimazione, ma non per sifonamento, per l’assenza quasi totale di dati geotecnici degli argini. Sempre per questo motivo, si è considerata l’apertura di una breccia già con un franco inferiore ai 20 cm.

Come si può osservare dalle mappe della pericolosità e del rischio la parte a sud del territorio comunale riferita alla frazione di Roncaiette è quella più soggetta ad eventi negli scenari calcolati con diversi tempi di ritorno TR.

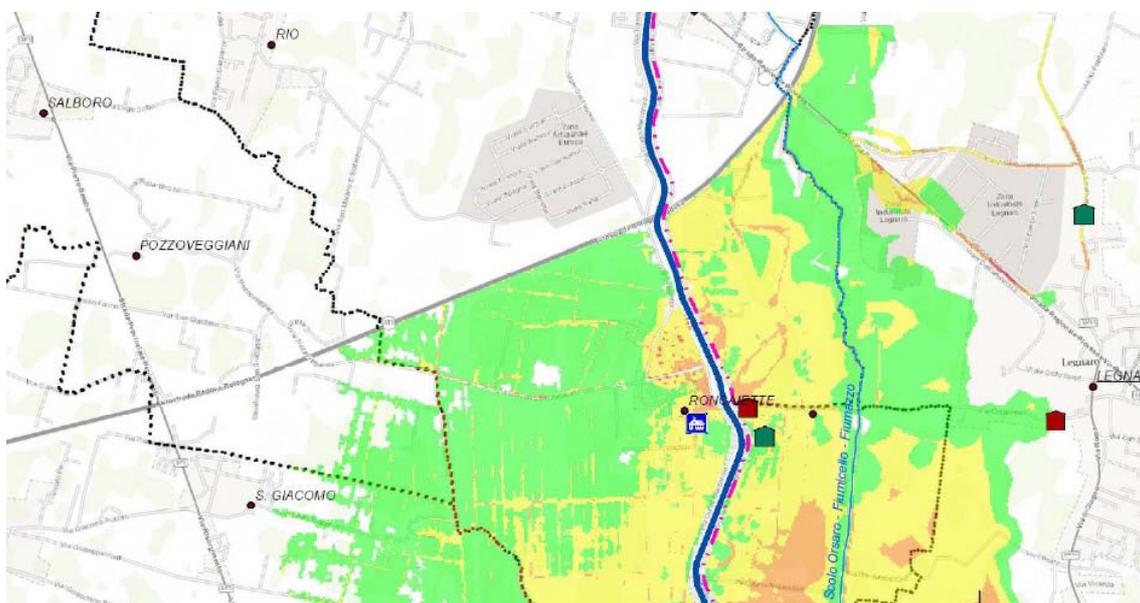




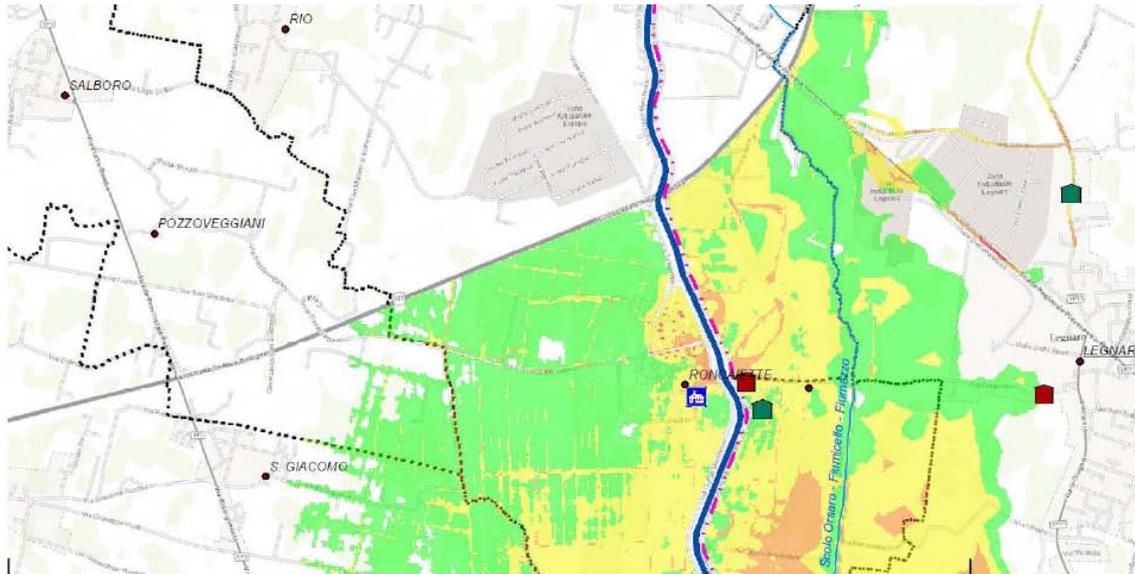
Nel dettaglio se si osserva le mappe della pericolosità dei diversi TR 300 ,TR 100 e TR 30 l'estensione delle zone critiche rimane invariata. In particolare l'ambito del centro urbano di Roncaiette mantiene una classe di pericolosità Elevata (R3) per tutti e tre gli scenari. Così come gran parte del territorio comunale in destra e sinistra Bacchiglione conserva comunque un grado di pericolosità medio (R2).



Classi di rischio: Scenario di bassa probabilità (TR = 300 ANNI)



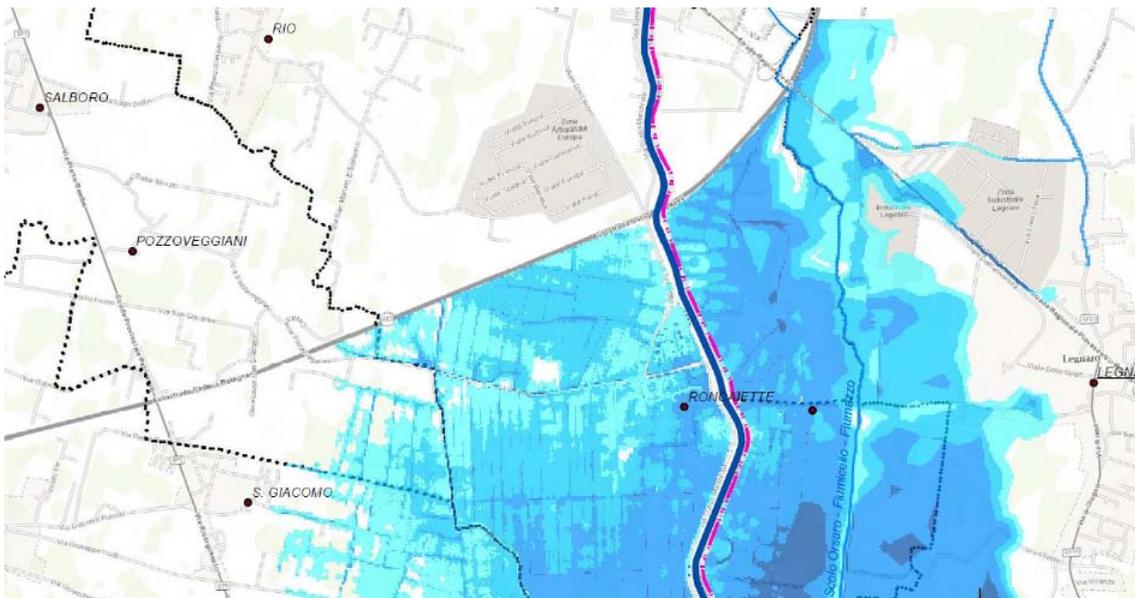
Classi di rischio: Scenario di media probabilità (TR = 100 ANNI)



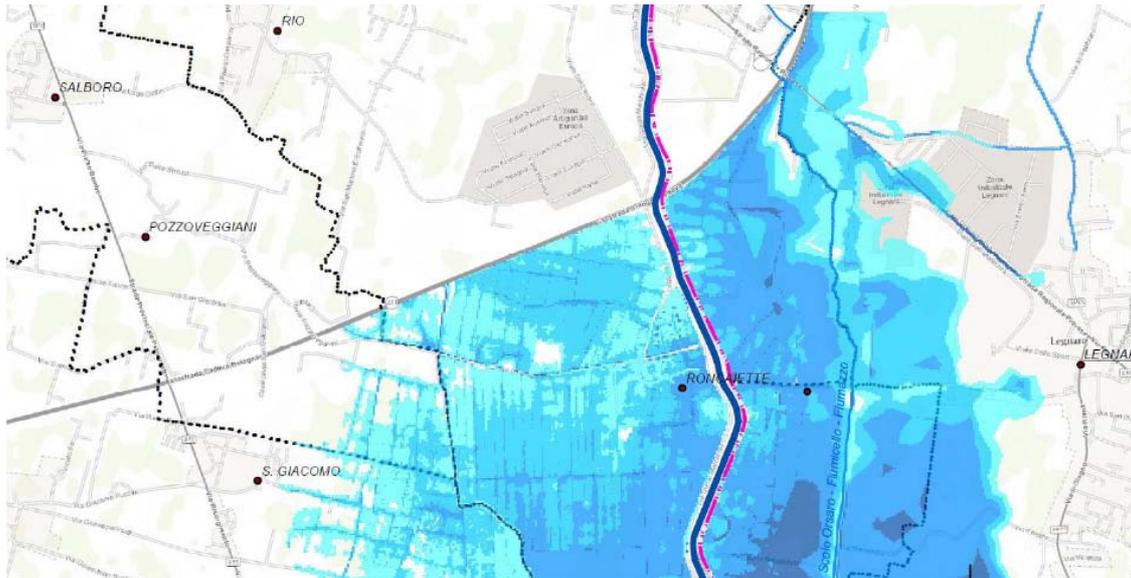
Classi di rischio: Scenario di alta probabilità (TR = 30 ANNI)

Se si osservano le mappe delle altezze idrauliche la tendenza è la stessa vista per le classi di pericolosità. Infatti passando dalle simulazioni effettuate per i diversi tempi di ritorno TR 300, TR 100 e TR 30, le altezze idrauliche rimangono si riducono minimamente. Si osserva che il centro urbano di Ronciette mantiene la classe compresa tra 1 e 2 mt.

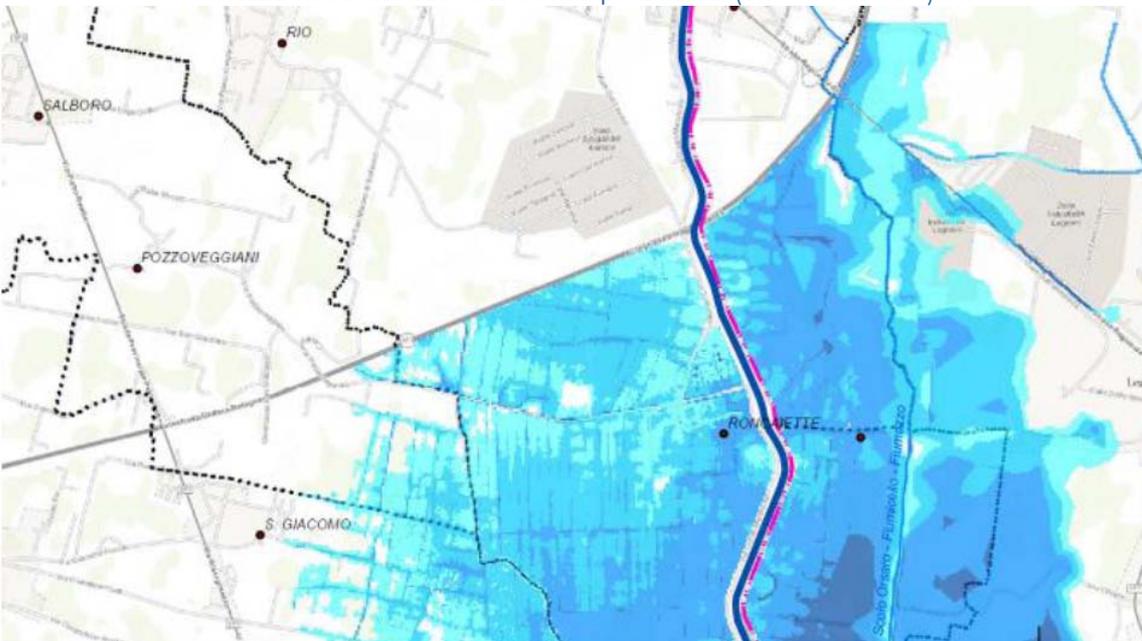
Gli scenari così rappresentati trovano riscontro nelle scelte effettuate dal Piano delle acque oggetto della presente valutazione.



Altezza idraulica: Scenario di alta probabilità (TR = 300 ANNI)



Altezza idraulica: Scenario di alta probabilità (TR = 100 ANNI)



Altezza idraulica: Scenario di alta probabilità (TR = 30 ANNI)

### 3.1.7 Il parere idraulico del consorzio di Bonifica

Il Piano delle Acque oggetto della presente valutazione ha ottenuto parere idraulico da parte del consorzio di Bonifica Bacchiglione in data 15/12/2017.

Di sostanziale il parere richiama l'articolata normativa vigente in materia idraulica condividendo la normativa tecnica del piano e manifestando l'opportunità di attuare gli interventi "privilegiando la creazione di invasi piuttosto che il veloce allontanamento delle acque".

Inoltre il parere indica la necessità di integrare gli elaborati del Piano delle Acque con il rilievo altimetrico della rete consorziale privata a cielo aperto o tubata (fognatura bianca).



## 3.2 Pianificazione locale

La pianificazione urbanistica comunale si esplica mediante il piano regolatore comunale che si articola in disposizioni strutturali, contenute nel piano di assetto del territorio (P A T) ed in disposizioni operative, contenute nel piano degli interventi (PI).

### 3.2.1 PAT

Il piano di assetto del territorio (PAT), adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 06.03.2017, e approvato con decreto del presidente della provincia del 20.09.2018 n. 122.

Il PAT è lo strumento di pianificazione che traccia le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze dalla comunità locale.

In ambito idrogeologico e con particolare riferimento al Piano delle Acque in oggetto, le Norme di Attuazione prevedono:

Art. 70 - Disposizioni valide per tutte le aree

1. Il PI disciplina gli interventi di trasformazione del territorio in coerenza con le direttive contenute nei singoli ATO e nel presente articolo ed inoltre con le indicazioni e prescrizioni fornite dalla VCI del PAT e dello stesso PL recependone i contenuti ed eventualmente integrandoli nella scala di maggior dettaglio.
2. Sono richiamati, ad integrazione del presente articolo, i contenuti della Conferenza di Servizi svoltasi presso la Provincia di Padova in data 04/11/2009 ed i contenuti dei pareri:
  - a) Del Genio Civile sulla VCI del PATI della Comunità Metropolitana di Padova, protocollo n° 46952 del 28/01/2009;
  - b) Del Consorzio di Bonifica Sinistro Medio Brenta sulla VCI del PATI della Comunità Metropolitana di Padova, protocollo n° 10685 del 06/11/2008;
  - c) Del Consorzio di Bonifica Pedemontano - Brenta sulla VCI del PATI della Comunità Metropolitana di Padova, protocollo n° 16182 del 29/10/2008;
  - d) Del Consorzio di Bonifica Bacchiglione - Brenta sulla VCI del PATI della Comunità Metropolitana di Padova, protocollo n° 8032 del 01/09/2008.

Prescrizioni:

3. Negli interventi di trasformazione deve essere comunque garantita la salvaguardia delle



vie di deflusso dell'acqua per assicurare lo scolo ed eliminare possibilità di ristagno, in particolare:

- a) salvaguardia o ricostituzione dei collegamenti con fossati o scoli esistenti (di qualsiasi natura e consistenza);
- b) scoli e fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica;
- c) sono di norma vietati gli interventi di tombinamento o di chiusura di fossature esistenti, di qualsivoglia natura esse siano, a meno di evidenti e motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica;
- d) ponticelli, tombamenti, o tombotti in terra ti, devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte o quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero;
- e) l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza la previsione di misure di compensazioni idraulica adeguate;
- f) nella realizzazione di nuove arterie stradali, ciclabili o pedonali, contermini a fossati o canali, gli interventi di spostamento sono preferibili a quelli di tombamento; in casi di motivata necessità il tombamento dovrà rispettare la capacità di flusso preesistente e il rispetto del volume preesistente (conteggiato sino al bordo più basso del fossato/canale per ogni sezione considerata). La progettazione dei nuovi itinerari dovrà inoltre provvedere alla realizzazione di adeguati volumi di invaso compensativi e integrativi laddove non possa prescindere dalla necessità di ottenere una riduzione dell'esistente grado di sofferenza idraulica, se presente.

#### Direttive

4. Assetto idraulico delle nuove urbanizzazioni/edificazioni:
  - a) Le nuove urbanizzazioni/edificazioni dovranno essere attuate tenendo presente la necessità di non aumentare i coefficienti di deflusso, evento incompatibile con le capacità della rete scolante di valle. Pertanto l'assetto idraulico dovrà essere adeguatamente studiato adottando tecniche costruttive atte a migliorare la sicurezza ed al contempo diminuire i coefficienti di deflusso con accorgimenti validi sia per le lottizzazioni che per i singoli fabbricati.
  - b) Ad intervento urbanistico o edilizio eseguito, ed a parità di evento di pioggia, la rete di smaltimento delle acque piovane deve prevedere valori di portata massima non superiori a quelle stimabili nella situazione ante intervento. A questo fine, si metteranno in atto le opere di mitigazione idraulica più adeguate alla specifica situazione. Queste saranno



definite per ciascun progetto con la procedura di calcolo e le modalità operative descritte nella valutazione di compatibilità idraulica allegata al PI.

- c) La progettazione di nuovi interventi che possano comportare un incremento del rischio idraulico, soprattutto in zone o bacini già particolarmente sofferenti, non potrà prescindere dalla preventiva necessità di individuare le misure strutturali e le risorse necessarie per la risoluzione delle criticità in essere.
- d) La progettazione sotto il punto di vista idraulico nelle nuove urbanizzazioni non dovrà limitarsi al solo ambito di intervento, ma dovrà considerare lo stato di fatto delle zone contermini e del bacino idrografico di appartenenza; in particolare ai fini del rispetto dell'invarianza idraulica delle future trasformazioni territoriali (così come previsto dalla DGRV n. 2948 del 06/10/2009) l'eventuale innalzamento del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di volumi di invaso, aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata, intervenendo sulla rete superficiale esistente. Tali volumi compensativi, da realizzarsi preferibilmente a cielo aperto dovranno inoltre essere posti a tutela di quelle zone che per effetto delle modifiche altimetriche introdotte dovessero risultare sfavorite dal punto di vista idraulico, ovvero assumere la funzione di "barriera idraulica".

5. Superfici impermeabili:

- a) Prediligere sempre, nella progettazione delle superfici impermeabili, basse o trascurabili pendenze di drenaggio superficiale, organizzando una rete densa di punti di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette di drenaggio).
- b) Utilizzo preferenziale di pavimentazioni destinate a parcheggio veicolare pubblico/privato di tipo drenante ovvero permeabile, da realizzare su opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio ed una capacità di invaso (porosità efficace) non inferiore ad una lama d'acqua di 10 cm; la pendenza delle pavimentazioni destinate alla sosta veicolare deve preferibilmente essere inferiore a 1 cm/m;

6. Reti di smaltimento delle acque:

- a) prediligere, nella progettazione dei collettori di drenaggi, basse pendenze e grandi diametri;
- b) valutazione dell'opportunità di impiego di perdenti delle acque piovane nel primo sottosuolo e tubazioni della rete acque bianche del tipo drenante;
- c) predisposizione di sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia in tutti i casi previsti dalla legge; le eventuali vasche di prima pioggia dovranno periodicamente essere sottoposte ad interventi di manutenzione e pulizia.



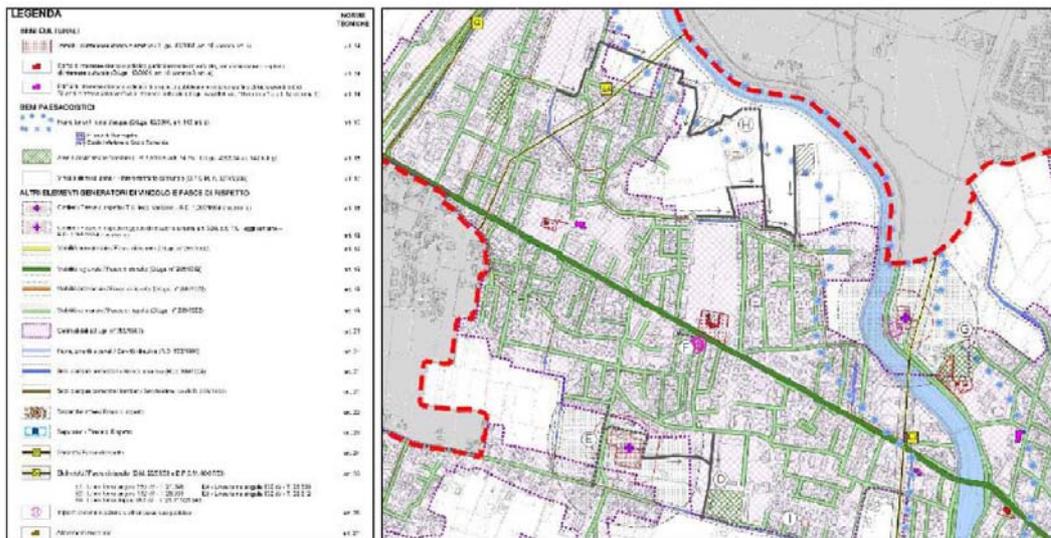
7. Aree a verde pubbliche/private:

- a) Negli interventi di nuova urbanizzazione, configurare dal punto di vista piano altimetrico le aree a verde, sia pubbliche che private, in modo che alle stesse possa defluire, attraverso il deflusso superficiale, una quota più elevata possibile delle acque di pioggia relative alle aree impermeabili contermini.

Art. 71- Piano delle acque

- 1. A supporto dell'attività di pianificazione urbanistica, nella predisposizione del Piano di Intervento (PI) ai sensi dell'art. 17 della LR n. 11/2004, per la completa attuazione del PAT, dovrà essere redatto il Piano delle Acque sulla base delle linee guida predisposte dalla Provincia di Padova, nonché secondo le direttive del PTRC.

Nel seguito si riportano le tavole del P.A.T. del Comune di Ponte San Nicolò con indicazione delle opere di progetto e l'analisi della compatibilità con le Norme di Attuazione del Piano. Dove necessario si riportano le prescrizioni dei Piani di ordine superiore, che il Piano a livello Comunale già recepisce nella pianificazione territoriale.



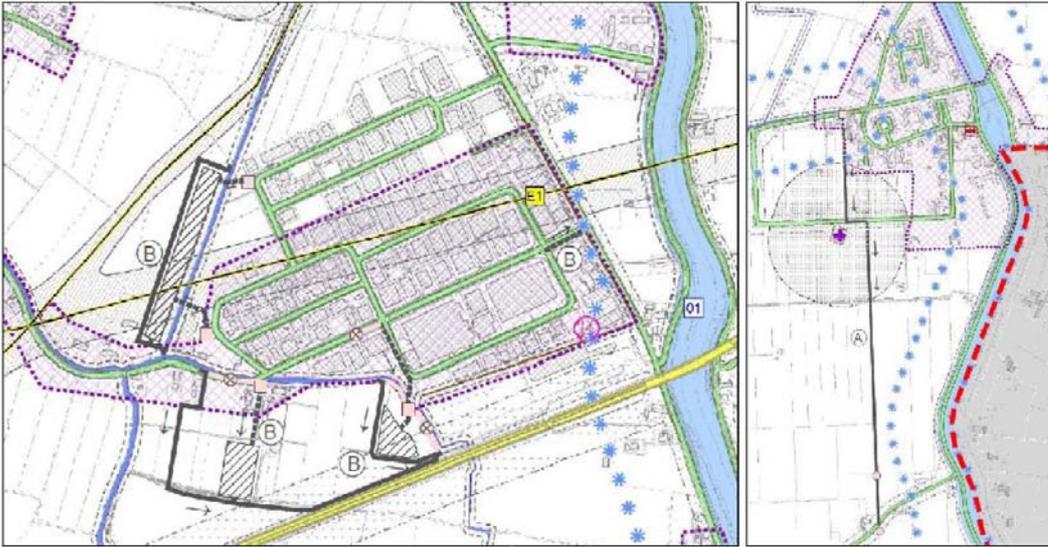


Immagine: Estratti della tavola P1a Carta dei Vincoli, del P.A.T. del Comune di Ponte S. Nicolò con indicati gli interventi.

Gli interventi di progetto A,G,H ricadono nell'area paesaggistica denominata "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (D.lgs. 42/2004, art 142 lett. c)"-Art.15 delle NdA. Il Fiume Ronciette (Bacchiglione) e lo scolo Boracchia sono vincolati per una fascia di 150 m; gli interventi di trasformazione che comportano alterazione dello stato dei luoghi sono subordinati al rilascio dell' autorizzazione paesaggistica.

L'intervento G ricade in prossimità di "Aree a destinazione forestale (L.R: 52/1978 art. 14 -15- D.lgs. 42/2004 art. 1421ett g)" - Art. 16 delle NdA in cui viene prescritto il divieto della riduzione di superficie forestale, salvo espressa autorizzazione della Giunta Regionale, nei casi in cui è possibile compensare la perdita delle funzioni di interesse generale svolte dal bosco.

Gli interventi a ridosso dei corsi d'acqua devono rispettarne le fasce di rispetto, come riportato dall' Art. 21 delle NdA - Servitù idraulica (R.D. 523-368/1904); in particolare viene prescritto che qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei corsi d'acqua dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a titolo precario da parte dell'Ente Gestore (Consorzio di Bonifica o Genio Civile), fermo restando che dovrà permanere completamente sgombero da ostacoli e impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione e all' eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a 4,00 m. Inoltre per quanto riguarda la realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera o intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal consorzio, dovrà essere oggetto di specifica Concessione a titolo precario.

Per la realizzazione degli interventi A,G ed H è necessaria l'autorizzazione degli organi competenti come riportato dalle norme sopracitate.

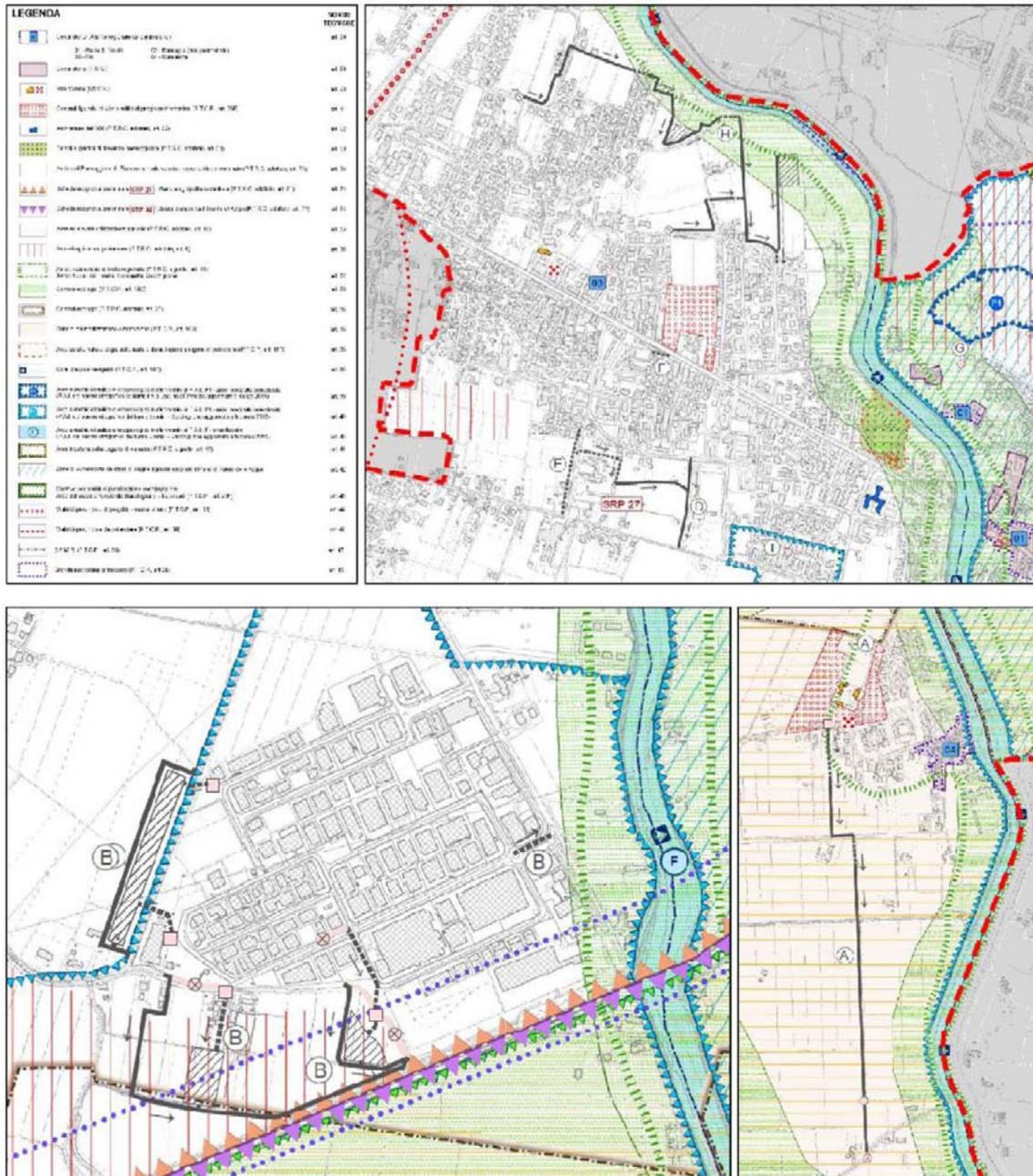


immagine: Estratti della tavola P1b Carta dei Vincoli, del P.A.T. del Comune di Ponte S. Nicolò con indicati gli interventi.

L'intervento H ricade all' interno dell' area di "Ambiti naturalistici di livello regionale (P.T.R. C. vigente, art. 19)" - Art. 37 delle Nda per cui sono previsti gli obiettivi di:

- a) tutela, valorizzazione e potenziamento delle formazioni vegetali esistenti, per un aumento della biodiversità;
- b) creazione di connessioni ecologiche;
- c) realizzazione di percorsi ed itinerari naturalistici e storico -culturali per il tempo libero,



valorizzando le emergenze naturalistiche ed architettoniche collegate.

Gli interventi G e H ricadono all'interno di "Corridoi ecologici (P.T.C.P, art. 19C) "-Art. 38. Si riporta un estratto del PTCP. di Padova, art. 19 C: "I Comuni, in sede di pianificazione intercomunale, dettano una normativa specifica finalizzata a: tutelare le aree limitrofe e le fasce di rispetto attraverso la creazione di zone filtro (buffer zones) per evidenziare e valorizzare la leggibilità e la presenza di paleoalvei, golene, fontanazzi e qualsiasi segno nel territorio legato all'elemento fiume e alla sua storia, compatibilmente con l'attività economica agricola".

L'intervento B ricade all'interno dell'ipotesi di tracciato "Gronda sud ipotesi di tracciato (PTCP, art 38) " - art. 45 NdA.

Si riporta un estratto dell'art.38 del PTCP di Padova: "La rappresentazione cartografica delle infrastrutture di carattere provinciale costituisce esclusivamente indicazione sommaria rispetto all'ubicazione degli effettivi tracciati che andranno definiti e valutati d'intesa con i Comuni, in sede di pianificazione intercomunale e comunale, nella fase di elaborazione degli studi di fattibilità nonché della progettazione preliminare e definitiva."

Il PAT riporta invece:

Art. 45 - Sistema Ferroviario Metropolitan Regionale (SFMR) e Gronda sud Padova - Interporto 1. Il progetto in corso di attuazione del SFMR, prevede l'attivazione di un servizio ferroviario regionale/suburbano ad elevata frequenza lungo la rete ferroviaria esistente. Il PAT recepisce le previsioni del progetto SFMR che prevede, a Ponte San Nicolò una nuova linea ferroviaria e la previsione di interventi complanari quali la Gronda sud (la quale collega l'interporto e la linea Padova-Bologna), da sviluppare nella terza fase di realizzazione dell'intera infrastruttura SFMR.

In sede di progettazione definitiva si dovrà pertanto verificare lo stato di progettazione della linea SFMR e risolvere le eventuali interferenze con le opere idrauliche di piano.

Non si evidenziano particolari vincoli alla realizzazione degli interventi proposti.

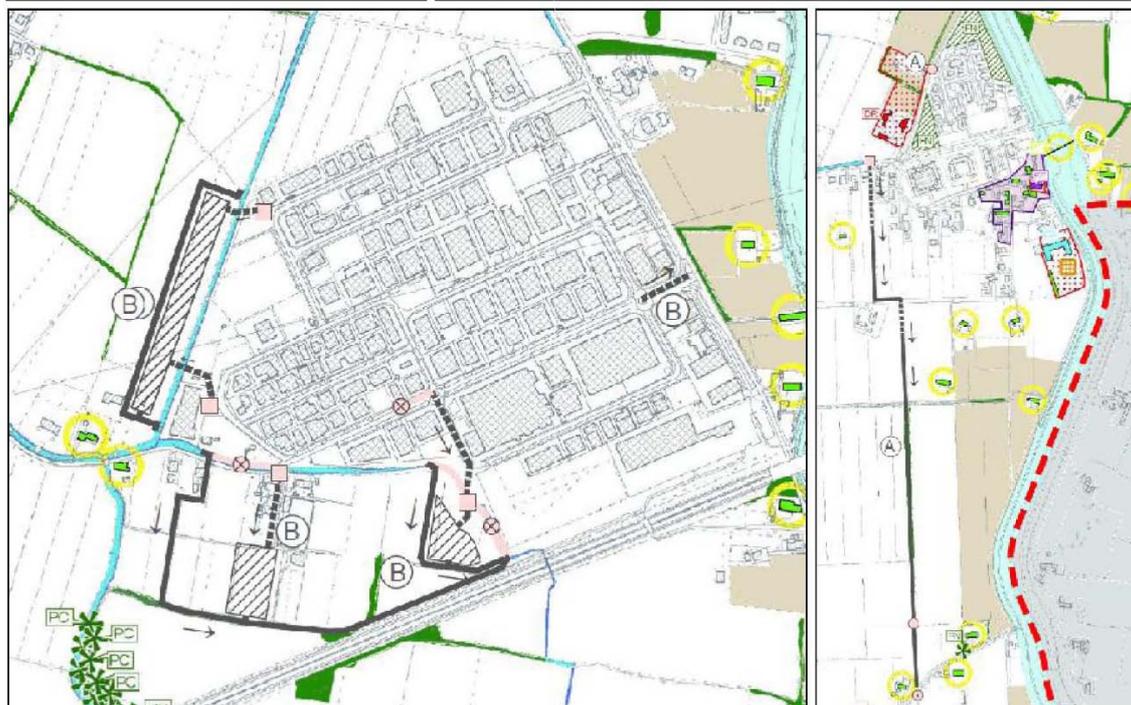
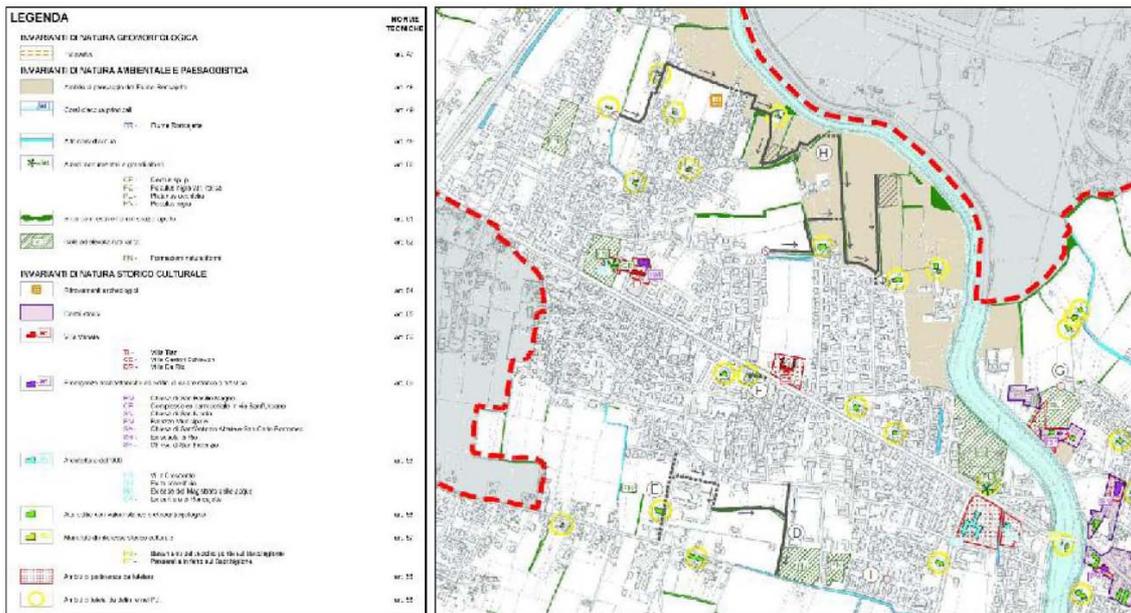


Immagine: Estratti della tavola P2 - Carta delle Invarianti, del P.A.T. del Comune di Ponte S.Nicolò

L' "Art.49 - Corsi d'acqua" delle NdA precisa che gli interventi sui corsi d'acqua devono adottare per quanto possibile tecniche a basso impatto ambientale derivate dall'ingegneria naturalistica e devono essere rivolti a non diminuire la residua naturalità degli alvei, a tutelare la biodiversità degli ecosistemi, a conservare i valori paesaggistici e prevedere adeguate misure di compensazione/mitigazione anche al fine di attribuire una funzione secondaria di corridoi di connessione diffusa della rete ecologica. Inoltre specifica che vanno sempre consentite le opere di difesa idrogeologica, comprese le opere attinenti alla regimazione e la ricalibratura della



sezione degli argini e degli alvei, quali: difese delle sponde, briglie, traverse, ecc., con l'esclusione della cementificazione delle sponde.

Non son presenti vincoli alla realizzazione degli interventi, bensì sono incentivati per la risoluzione delle sofferenze idrauliche del territorio.

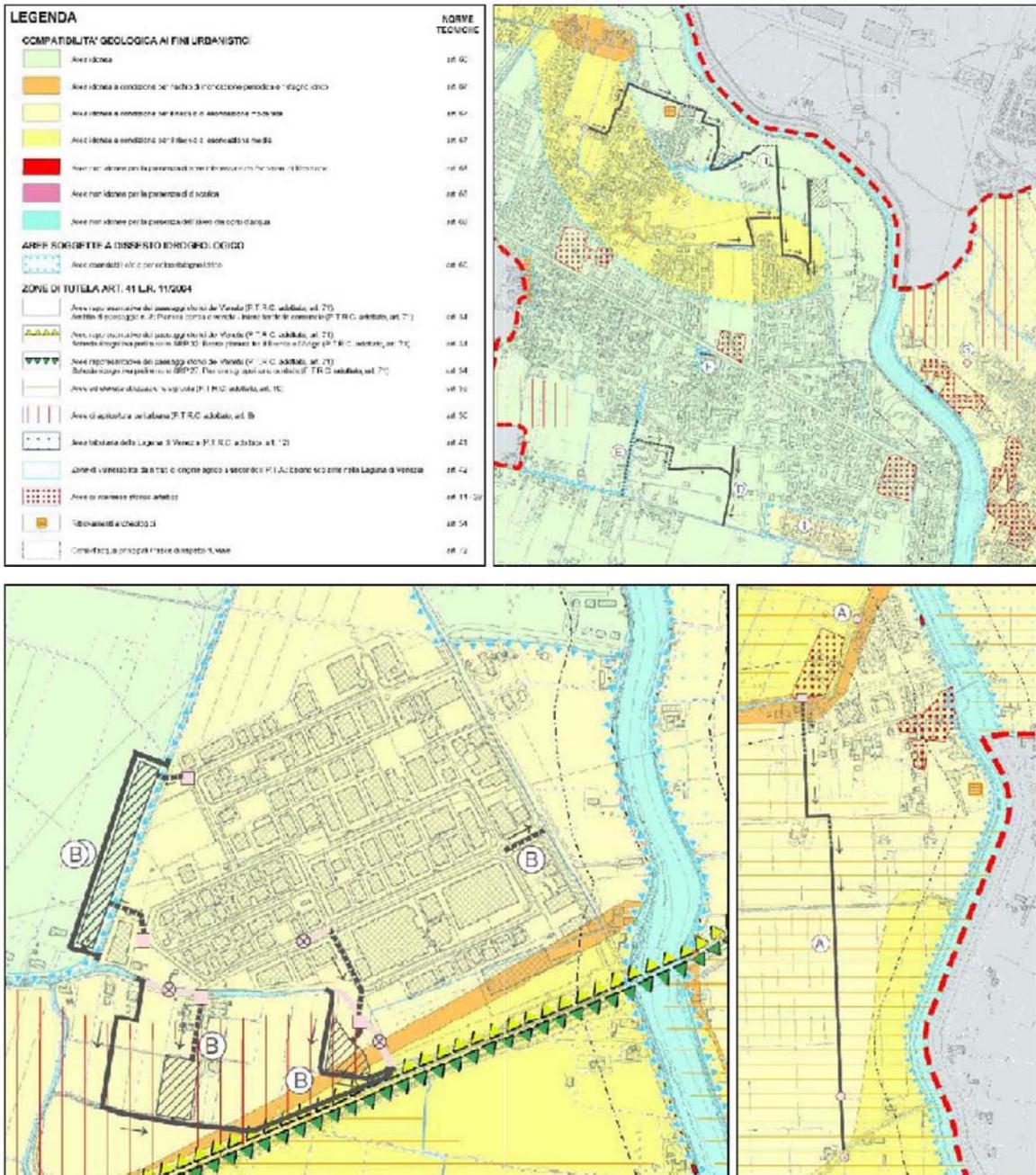


Immagine: Estratti della tavola P3 - Carta delle Fragilità, del P.A.T. del Comune di Ponte S.Nicolò

Relativamente alla Carta delle Fragilità, gli interventi B, E,F ed H ricadono in un "Area idonea" per la compatibilità geologica a fini urbanistici - art. 66 delle NdA dove si richiamano le prescrizioni della relazione allegata al PAT, in particolare:



- a) gli interventi devono comunque mantenere le condizioni in essere di funzionalità idraulica agevolando e non impedendo il deflusso normale delle acque di pioggia;
- b) non aumentare le condizioni di pericolo idraulico a valle o a monte dell' area oggetto di intervento edilizio;
- c) non ridurre il volume invasabile;
- d) non pregiudicare con l'intervento l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità idraulica in aree a valle o a monte;
- e) limitare intubazioni o tombinature dei corsi d'acqua superficiali.

Gli interventi B, E,F,G, H ed I ricadono in "Aree esondabili e/o periodico ristagno idrico" - art. 69 delle Nda in cui si precisa che:

- Eventuali rimodellazioni morfologiche, destinate a riportare il sedime di intervento su quote di sicurezza rispetto alle problematiche idrauliche in essere, devono in ogni caso prevedere paralleli interventi compensativi finalizzati al recupero dei corrispondenti volumi d'invaso persi.
- Deve essere prescritta la manutenzione obbligatoria ed eterna, in carico ai concessionari delle opere, dei manufatti di mitigazione idraulica passiva realizzati in ossequio alle direttive dello strumento urbanistico.
- 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.

Non sono presenti vincoli alla realizzazione degli interventi, bensì sono incentivati per la risoluzione delle sofferenze idrauliche del territorio salvo il rispetto delle prescrizioni riportate.

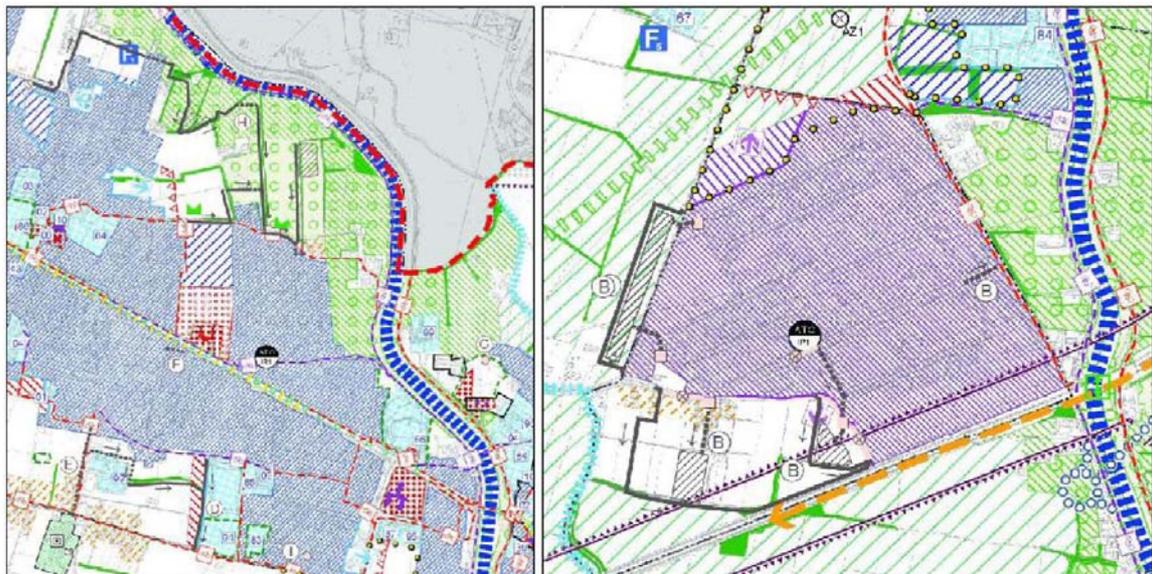
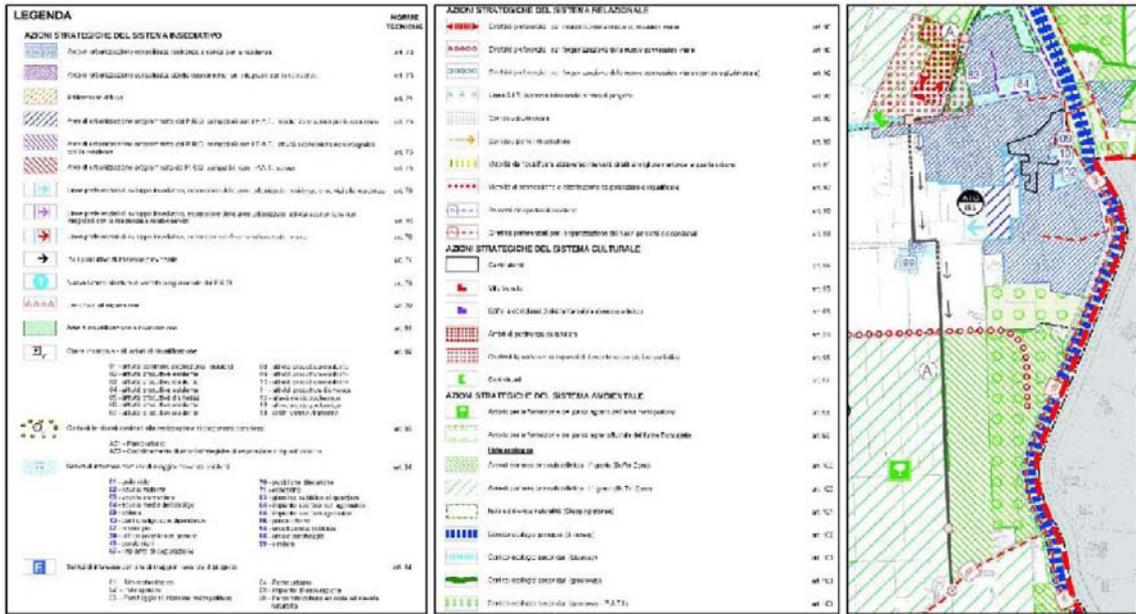


Immagine: Estratti della tavola P4 - Carta delle Trasformabilità, del P.A.T. del Comune di Ponte S.Nicolò.

Nella tavola delle Trasformabilità del PAT l'intervento H ricade all'interno di un "Ambito per la formazione del parco agro/fluviale del fiume Roncavette"- art. 98 delle Nda, dove viene richiamato l'art. 23.2.1 delle Norme Tecniche del PATI della Comunità Metropolitana di Padova, di cui viene riportato un estratto: "Nelle zone di tutela dei corsi d'acqua secondo la legislazione vigente (D. Lgs. 42/2004) sono consentiti interventi di regimazione idraulica, di depurazione e di necessario attraversamento."

### 3.2.2 PRG

Il comune di Ponte San Nicolò con delibera n. 12 del 18.04.2018 ha dato formalmente avvio al procedimento di consultazione, partecipazione e concertazione ai sensi dell'art. 18 comma 2 LR



n° 11/2004, per la formazione del primo Piano degli interventi. Allo stato attuale è stato presentato il documento programmatico ed è stata avviata la fase di raccolta delle manifestazioni di interesse propedeutiche alla formazione.

Lo strumento operativo attualmente in vigore è il Piano Regolatore Generale vigente di cui alla L.R. n. 61/1985.

Di seguito si riporta una verifica di coerenza tra gli interventi proposti dal pian delle acque e le disposizioni del PAT per le singole zone interessate.

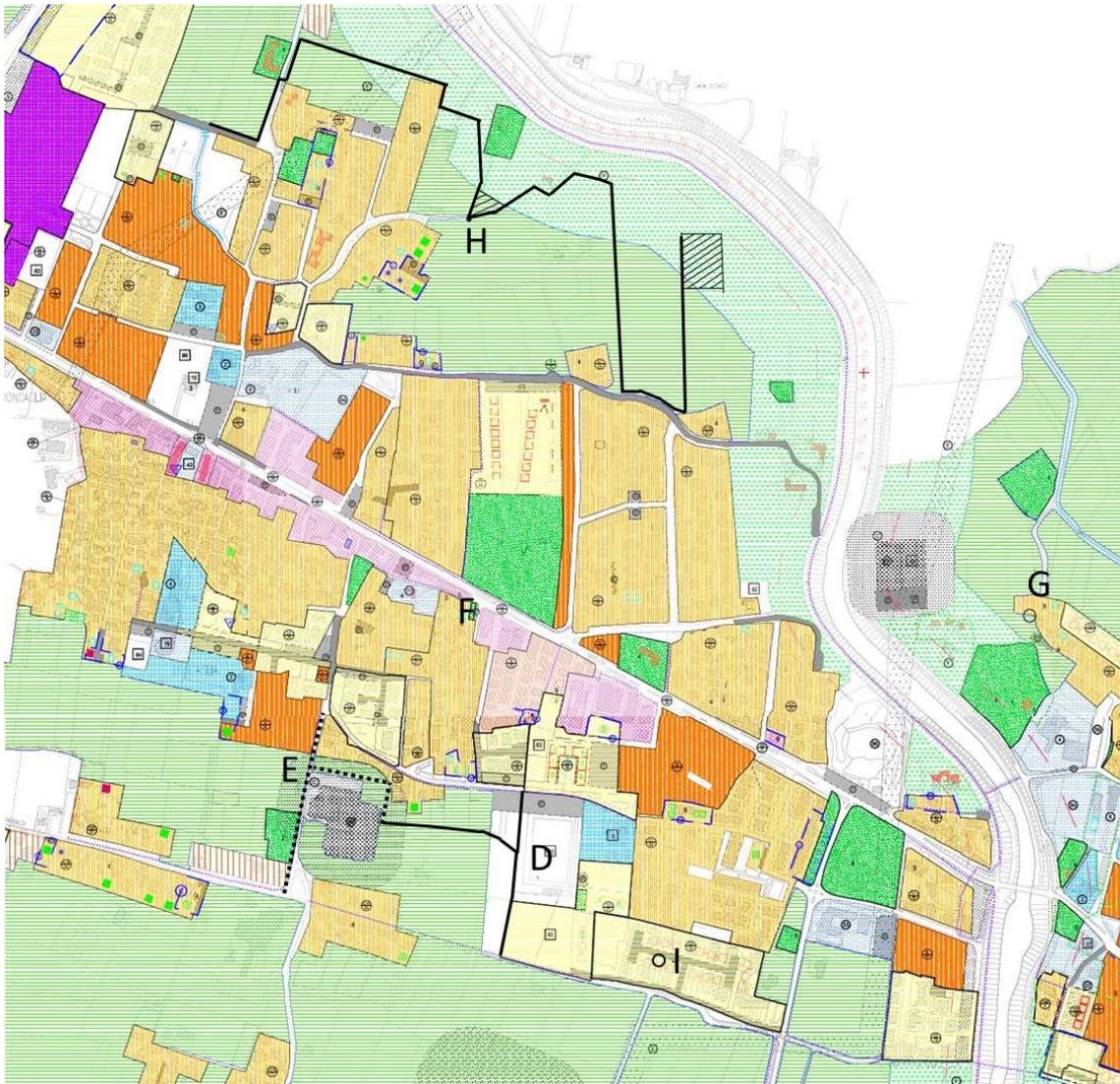


Immagine: estratto tav. 14.1.1 del PRG vigente

**Intervento H** ricade in zona E2 Agricola per il quale gli interventi di regimazione idraulica sono ammessi.

Gli interventi di nuova escavazione più a nord interessano inoltre “Aree di Preparco” ovvero quelle aree che ai sensi dell’art. 16.13 sono “sottoposte dalla vigente legislazione a tutela



ambientale (150 m. dai fiumi)". Nell'attuazione degli interventi dovrà essere applicato quanto disposto dalla normativa vigente in materia di tutela paesaggistica.

**L'intervento E** riguarda interventi di posa nuova tubazione in via Sant'Antonio ovvero in aree che il PRG già classifica come viabilità esistente. Lo stesso intervento riguarda la posa di un nuovo scolare e il risezionamento di un tratto di scolo esistente in zona agricola E2.

**L'intervento D** riguarda i risezionamento di un fossato esistente che corre parallelo al campo da calcio di via Matteo Toffanin, fossato che ricade in Zona per attrezzature di interesse comune esistente.

**L'intervento G** prevede la realizzazione di un impianto di sollevamento. Si tratta di un intervento puntuale costituente un nuovo manufatto collocato in zona E2.

**L'intervento F** la posa di un tratto di condotta in affiancamento a quella esistente lungo via Wagner. L'intervento si sviluppa sulla viabilità pubblica esistente.

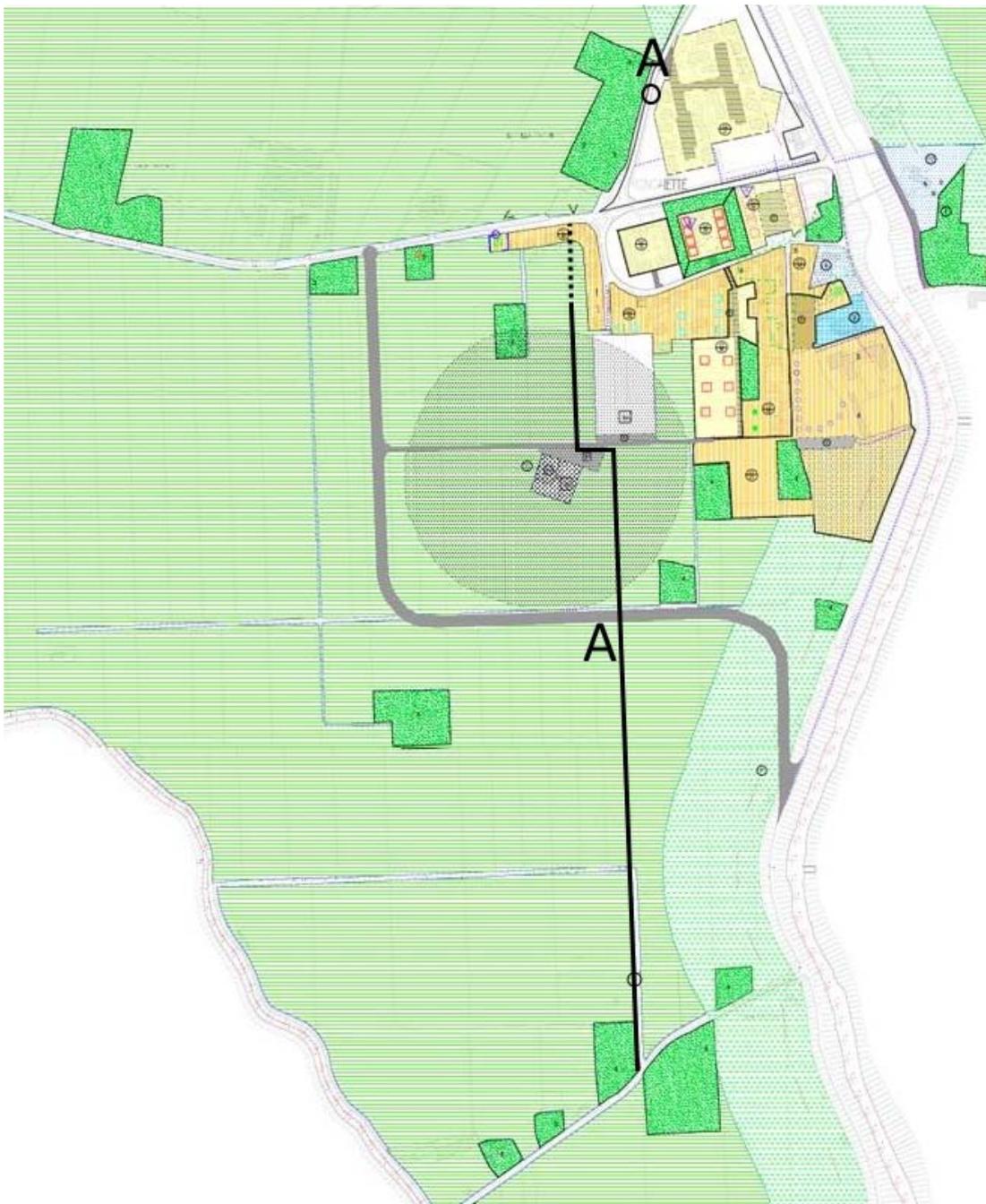


Immagine: estratto tav. 14.1.2 del PRG vigente

**L'intervento B** si estende a sud e a sud ovest della zona industriale e interessa prevalentemente zona agricola E2, per il quale gli interventi di regimazione idraulica sono ammessi. Gli interventi che interessano lotti della zona industriale (D1) sono relativi alle condotte di intercettazione degli scarichi della zona industriale. Un altro intervento previsto è la sostituzione delle tubazioni poste



all'imbocco di viale Europa.



L'intervento A riguarda interventi di pulizia delle fossature il fregio a via Tintoretto rientrati in parte nella viabilità e in parte in aree a parco gioco e sport esistenti. Gli interventi che si estendono a sud di via Boccaccio riguardano la nuova escavazione di canali e interessano esclusivamente zona agricola E2 per il quale gli interventi di regimazione idraulica sono ammessi.



### 3.3 Sintesi della pianificazione

Dalle informazioni rilevate negli strumenti urbanistici gli ambiti oggetto di interventi è caratterizzata dalla seguenti informazioni:

|   |  |  |
|---|--|--|
| Livello provincia -<br>regione<br>(PTCP – PTRC) | PTRC –                                     | Il Piano delle acque risulta in linea con gli obiettivi definiti dal quadro “sistemi degli obiettivi di progetto” del PTRC.                                  |
|   | PTCP                                       | Il Piano delle acque risulta in linea con gli obiettivi definiti dal quadro “sistemi degli obiettivi di progetto” del PTCP.                                  |
| Livello - comunale<br>(PAT )                    | Indicazioni urbanistiche -<br>vincoli      | Alcuni interventi del Piano ricadono nell'area paesaggistica denominata "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (D.lgs. 42/2004, art 142 lett. c)"-Art.15 delle NdA. |
|   | Indicazioni paesaggistiche                 | Nessun elemento di incoerenza  |
|   | Indicazioni geomorfologia-<br>idrogeologia | Nessun elemento di incoerenza  |
|   | Indicazioni ambientali                     | Nessun elemento di incoerenza  |
|   | Indicazioni insediative                    | Nessun elemento di incoerenza  |
| Livello –<br>comunale<br>(PI)                   | Nessun elemento di incoerenza              |  |



## 4 LO STATO DELL'AMBIENTE

### 4.1 Matrice Aria

L'analisi della componente aria è affidata in gran parte a indicatori inerenti la qualità atmosferica e l'eventuale alterazione della stessa ad opera di inquinanti derivanti dal traffico veicolare.

Per definire la qualità della componente aria, nella sua visione complessiva, è stato preso in esame il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA). Tale piano deve provvedere, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 351/99 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente" a individuare le zone del proprio territorio nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportino il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme. Gli inquinanti principali presi in esame sono i seguenti: PM10, biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), IPA (idrocarburi policiclici aromatici), ozono (O<sub>3</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e monossido di carbonio (CO).

Ai sensi della zonizzazione regionale approvata con D.G.R. n° 2130/2012 e rappresentata nella seguente immagine, il comune è rientrato nella zona "IT0510 Agglomerato Padova".

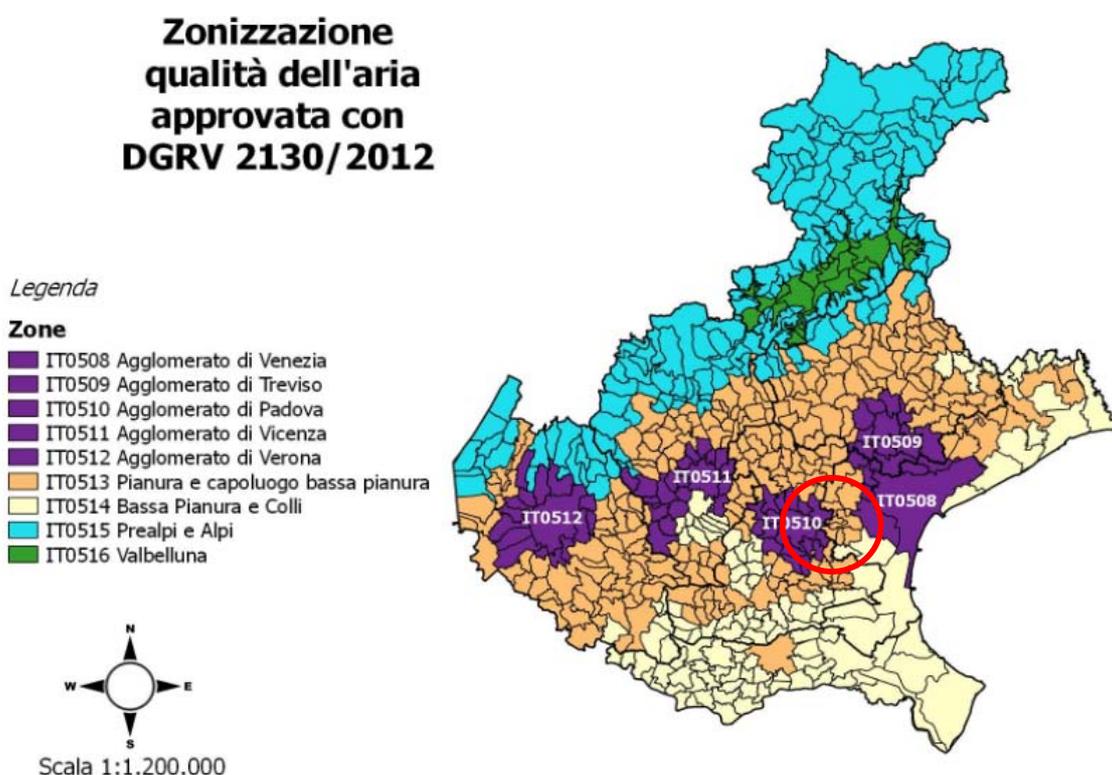


Immagine: Zonizzazione del territorio regionale approvata con D.G.R. n° 2130/2012 (fonte: Regione Veneto, 2012)



Una più precisa valutazione della qualità dell'aria deriva dai risultati delle campagne di monitoraggio eseguite da ARPAV nel territorio comunale.

La campagna di monitoraggi della qualità dell'aria più recente è stata effettuata dal 28/01/2016 - 17/03/2016 (1 a campagna) e dal 20/07/2016 - 22/09/2016 (2 a campagna).

L'indagine si è svolta con un mezzo mobile nell'area urbana ad est del capoluogo in via Vespucci (vicino all'istituto comprensivo) in due momenti:

- 28/01/2016 - 17/03/2016 (1 a campagna)
- 20/07/2016 - 22/09/2016 (2 a campagna)

Di seguito si riassumono le principali conclusioni sul monitoraggio dello stato di qualità dell'aria per i vari inquinanti.

#### **Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e monossido di carbonio (CO)**

Le concentrazioni sono risultate ampiamente inferiori ai rispettivi limiti per la protezione della salute.

#### **Ozono (O<sub>3</sub>)**

Per quanto riguarda l'ozono (O<sub>3</sub>), si è superato il valore limite di protezione della salute (120 µg/m<sup>3</sup>, media mobile su 8h trascinata) 13 volte, mentre le soglie di informazione e allarme non son mai state superate.

#### **Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**

Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) non ha registrato alcun superamento del valore limite di protezione della salute a breve termine (200 µg/m<sup>3</sup> come media su un'ora). La concentrazione media sull'intera campagna, pari a 26 µg/m<sup>3</sup>, è risultata molto inferiore al limite annuale (40 µg/m<sup>3</sup>).

#### **PM 10**

Per quanto riguarda le polveri fini (PM<sub>10</sub>), il numero di superamenti del limite giornaliero di protezione della salute di 50 µg/m<sup>3</sup> risulta in linea con la stazione di Mandria. Le stime statistiche effettuate su base annuale hanno prodotto un numero di superamenti superiore al numero massimo consentito dalla legge e una media annuale inferiore al limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Benzo(a)pirene (IPA)**

Il monitoraggio del benzo(a)pirene (IPA) ha evidenziato un valore medio complessivo inferiore al valore obiettivo di 1 ng/m<sup>3</sup>, fermo restando che le medie riportate, essendo calcolate per periodi limitati, non sono confrontabili con i valori limite di legge che sono medie annuali.



## Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

La media di benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) relativa all'intera campagna di monitoraggio è risultata inferiore al valore limite annuale di 5 µg/m<sup>3</sup>.

## Metalli

L'analisi dei metalli pesanti rilevati sulle polveri fini ha evidenziato una situazione positiva. In particolare per il piombo (Pb) le concentrazioni medie risultano significativamente inferiori ai limiti di legge. Per gli altri metalli (As, Cd, Ni, Hg) le concentrazioni medie risultano generalmente basse e in linea o inferiori a quelli rilevati nei corrispondenti periodi presso la stazione di Granze.

### 4.1.1 Sintesi della componente

---

Il monitoraggio effettuato ha evidenziato delle criticità per le polveri fini (PM<sub>10</sub>), in termini di numero di probabili superamenti annui dei limiti di legge, e alcune criticità per l'ozono (O<sub>3</sub>) nel periodo estivo.

---

## 4.2 Matrice clima

Nella valutazione del clima del territorio del Comune di Ponte San Nicolò sono stati utilizzati i dati forniti dal Centro Meteorologico di Teolo ARPAV che, tra le sue attività, comprende la diffusione dei dati raccolti dalla rete di 203 stazioni meteorologiche, agrometeorologiche ed idrometriche distribuite sull'intero territorio della Regione Veneto.

I sensori, elettronici o elettro-meccanici, forniscono misurazioni dei seguenti indicatori sulla base delle indicazioni della World Meteorological Organization:

1. direzione del vento;
2. intensità del vento;
3. temperatura dell'aria;
4. umidità relativa dell'aria;
5. bagnatura fogliare;
6. temperatura del suolo;
7. pressione atmosferica;
8. radiazione solare incidente;
9. radiazione solare riflessa;
10. precipitazione;
11. evaporazione;
12. livello idrometrico;

All'interno del territorio del Comune di Ponte San Nicolò non sono presenti centraline di monitoraggio, sono stati quindi considerati i dati relativi alla stazione più vicina localizzata nel



confinante Comune di Legnaro. La centralina è identificata con il codice 111.

| Stazione |        | Coordinate Gauss Boaga |         | Quota mslm | Anno attivazione |
|----------|--------|------------------------|---------|------------|------------------|
| Nome     | Codice | X                      | Y       |            |                  |
| Legnaro  | 111    | 1731296                | 5025799 | 7          | -                |

Tabella: stazione di rilevamento di Legnaro (ARPAV, 2018)

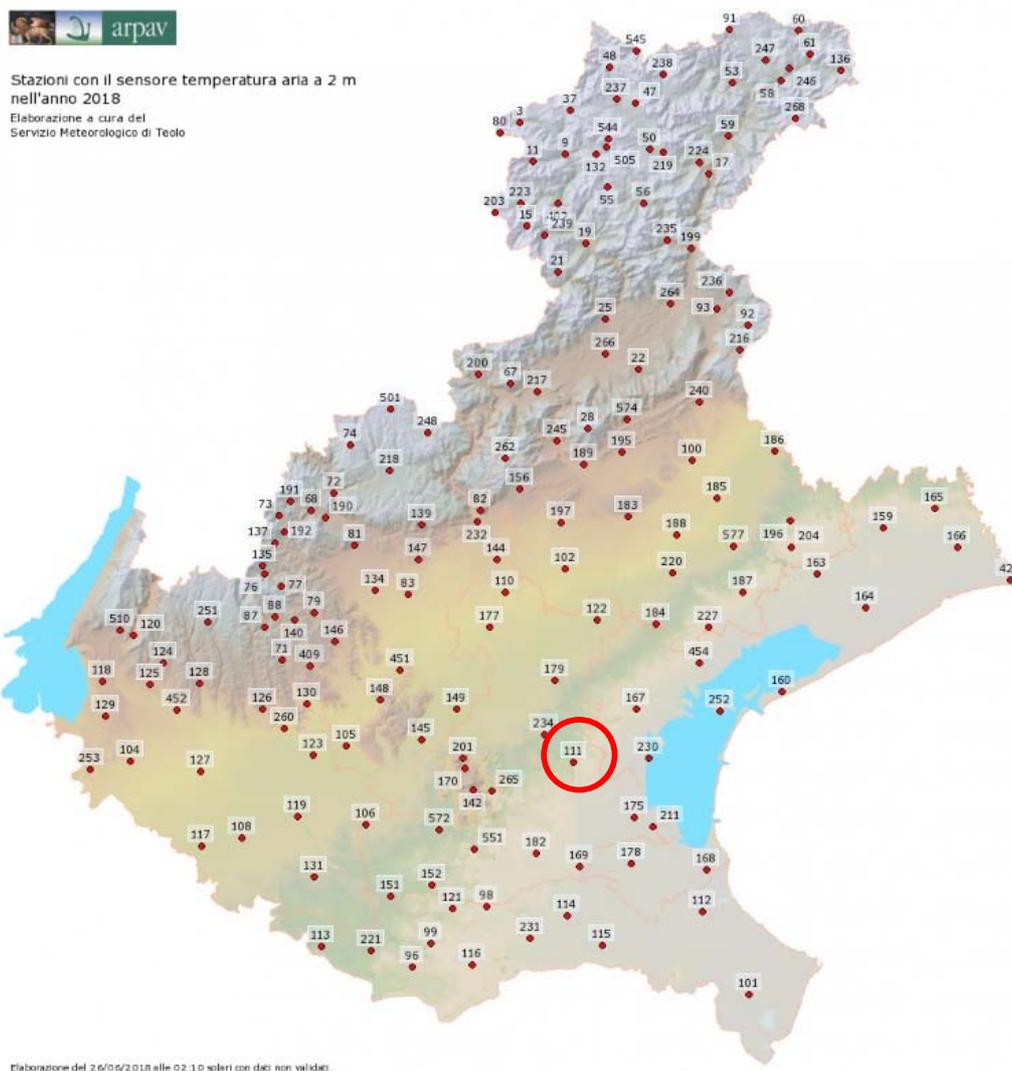


Immagine: stazioni di rilevamento Regione Veneto (ARPAV, 2018)

#### 4.2.1 Temperatura

Per l'analisi dei dati relativi alle medie delle temperature massime, medie e minime sono stati utilizzati i dati registrati presso la centralina di Asiago - Aeroporto, i dati in analisi sono quelli registrati dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2017 in quanto rappresentanti serie annuale complete.



| Anno          | GEN  | FEB  | MAR | APR | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT  | NOV | DIC  | Medio annuale |
|---------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------------|
| 1994          | 0.7  | 0.4  | 4.9 | 6.4 | 11.4 | 15.2 | 18.5 | 18.1 | 14.1 | 7.6  | 7.2 | 1.9  | 8.9           |
| 1995          | -2   | 1.1  | 2.6 | 6   | 11.4 | 14.1 | 17.9 | 15.2 | 11.1 | 7.3  | 2.8 | 1.8  | 7.4           |
| 1996          | 2    | -1.1 | 1.3 | 7.5 | 11.7 | 15.3 | 15.5 | 15.9 | 11.2 | 9.2  | 5.6 | 1.3  | 8             |
| 1997          | 1.4  | 0.8  | 2.9 | 4.2 | 11.6 | 15.6 | 15.5 | 16.7 | 11.9 | 8    | 5.3 | 2.2  | 8             |
| 1998          | 1.3  | 0    | 1.8 | 7.8 | 12.1 | 15.5 | 17.3 | 17.4 | 13   | 8.8  | 2.3 | -1.8 | 8             |
| 1999          | -1.3 | -2.1 | 3.5 | 7.5 | 13.4 | 15.3 | 17.5 | 17.6 | 14.6 | 9.9  | 3.2 | -0.9 | 8.2           |
| 2000          | -3.1 | -0.8 | 3.2 | 8.7 | 13.1 | 14.7 | 14.2 | 15.7 | 11.6 | 9.8  | 5.7 | 2.8  | 8             |
| 2001          | 2.5  | 0.2  | 5.8 | 5.5 | 13.6 | 14   | 17.3 | 17.4 | 10.9 | 11.7 | 2.4 | -3.1 | 8.2           |
| 2002          | -3.4 | 2.4  | 4.3 | 7.8 | 12.9 | 17.2 | 17.5 | 17.6 | 13.4 | 10   | 7.8 | 3.8  | 9.3           |
| 2003          | -0.3 | -2.4 | 2.8 | 6.7 | 13.2 | 18.7 | 18   | 19.4 | 11.8 | 7.4  | 6.4 | 1.4  | 8.6           |
| 2004          | -0.8 | 0.2  | 4.1 | 8.9 | 11.1 | 16.1 | 16.7 | 17.3 | 12.7 | 12.5 | 5.1 | 2.6  | 8.9           |
| 2005          | -1.5 | -1.5 | 3   | 7.1 | 12.7 | 16.2 | 18.1 | 16.2 | 15   | 10.7 | 5.2 | 0    | 8.4           |
| 2006          | -1.2 | 0.5  | 3.5 | 8.2 | 11.9 | 15.7 | 18.6 | 14.8 | 14.9 | 11.2 | 4.6 | 2.4  | 8.8           |
| 2007          | 2.6  | 3    | 5.6 | 9.6 | 13.8 | 16.5 | 16.2 | 16.1 | 11.9 | 8.9  | 3.3 | -0.2 | 8.9           |
| 2008          | 1.6  | 0.7  | 4.1 | 7.7 | 12.9 | 16.2 | 17.2 | 17.7 | 13.3 | 10   | 5.9 | 2    | 9.1           |
| 2009          | 0    | 1.3  | 4.4 | 9.8 | 14.4 | 15.9 | 18.3 | 19.5 | 15.7 | 9.7  | 7.3 | 0.6  | 9.7           |
| 2010          | 0.1  | 1.7  | 3.9 | 8.1 | 12.8 | 16.8 | 18.8 | 16.7 | 13.2 | 8.6  | 7.3 | -0.4 | 9             |
| 2011          | 0.8  | 0.9  | 4.7 | 9.4 | 12.9 | 16.8 | 17.1 | 18.3 | 17   | 8.2  | 4.2 | 1    | 9.3           |
| 2012          | -2.2 | -2.1 | 5.1 | 8.4 | 12.4 | 17.5 | 19   | 18.6 | 14.9 | 10.9 | 6.9 | -0.3 | 9.1           |
| 2013          | 1.1  | 0.2  | 4.6 | 9.5 | 12.2 | 16.2 | 19.2 | 17.5 | 14.1 | 12.2 | 6.6 | 1    | 9.5           |
| 2014          | 4.5  | 5.1  | 6   | 9.6 | 12.3 | 16.3 | 17.5 | 16.7 | 14   | 12.1 | 8.5 | 3.3  | 10.5          |
| 2015          | -0.1 | 1.7  | 4.1 | 7.6 | 14.1 | 16.4 | 20.4 | 18.5 | 14.6 | 10.5 | 4.6 | 0.3  | 9.4           |
| 2016          | -0.5 | 4.2  | 5.2 | 9.1 | 11.9 | 16.5 | 19   | 17.2 | 15.2 | 9.4  | 6.1 | -0.3 | 9.4           |
| 2017          | -2.7 | 2.9  | 5.2 | 8.5 | 13   | 17.8 | 18.3 | 18.7 | 13.6 | 8.9  | 4.4 | -0.7 | 9             |
| Medio mensile | 0    | 0.7  | 4   | 7.9 | 12.6 | 16.1 | 17.6 | 17.3 | 13.5 | 9.7  | 5.4 | 0.9  | 8.8           |

Tabella: media delle temperature minime stazione di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

| Anno | GEN | FEB | MAR  | APR  | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT  | NOV  | DIC | Medio annuale |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|---------------|
| 1994 | 4.6 | 4.2 | 10.6 | 11.5 | 17.1 | 21   | 25   | 24.5 | 18.8 | 12.4 | 9.8  | 4.4 | 13.7          |
| 1995 | 2   | 5.1 | 7.5  | 11.5 | 16.5 | 19.2 | 24.4 | 21.4 | 16.8 | 13.4 | 7    | 4.6 | 12.4          |
| 1996 | 4.4 | 3   | 6.1  | 12.6 | 17.3 | 21.7 | 21.5 | 21.7 | 15.9 | 13.1 | 8.9  | 3.8 | 12.5          |
| 1997 | 4.3 | 5.1 | 9.8  | 11   | 18   | 20.5 | 22.2 | 22.4 | 18.8 | 13   | 8.5  | 4.9 | 13.2          |
| 1998 | 4.2 | 5.9 | 8.1  | 12.2 | 17.7 | 21.3 | 23.4 | 24   | 18.3 | 13.3 | 6.4  | 1.7 | 13            |
| 1999 | 2.4 | 2.9 | 8.5  | 13.1 | 18.6 | 21.1 | 23.5 | 23   | 20.3 | 13.8 | 6.5  | 2.6 | 13            |
| 2000 | 0.5 | 4.3 | 8.5  | 14   | 19   | 21.9 | 21.2 | 23.1 | 17.8 | 13.3 | 9.2  | 5.9 | 13.2          |
| 2001 | 5   | 5.4 | 9.8  | 11.3 | 19.3 | 20.2 | 23.2 | 24.1 | 16.8 | 15.9 | 6.3  | 0.9 | 13.2          |
| 2002 | 0.8 | 5.5 | 10.1 | 12.3 | 17.6 | 22.7 | 23   | 22.5 | 18.1 | 14.1 | 10.9 | 6   | 13.6          |
| 2003 | 2.8 | 2.4 | 8.6  | 11.4 | 19.7 | 25.1 | 24.2 | 26   | 17.6 | 11.4 | 9.5  | 4.6 | 13.6          |
| 2004 | 2.2 | 3.1 | 7.8  | 13.1 | 16.2 | 21.5 | 23   | 23.2 | 18.7 | 15.8 | 8.9  | 5.7 | 13.3          |
| 2005 | 1.8 | 2.9 | 7.7  | 12.2 | 18.2 | 22.3 | 23.8 | 21.1 | 19.7 | 13.9 | 8    | 3.1 | 12.9          |
| 2006 | 2.1 | 4.2 | 7.5  | 13   | 17.2 | 21.7 | 25.2 | 19.9 | 20.2 | 16   | 8.9  | 5.6 | 13.5          |
| 2007 | 5.6 | 6.9 | 10.4 | 16.1 | 19.1 | 22.1 | 23.7 | 21.9 | 17.4 | 13.3 | 7.5  | 3.2 | 13.9          |
| 2008 | 4.7 | 4.9 | 8.2  | 12.5 | 18   | 21.1 | 23.3 | 23.4 | 18   | 14.6 | 8.8  | 4.7 | 13.5          |
| 2009 | 2.9 | 5.2 | 9    | 14.3 | 20.2 | 21.6 | 24.2 | 25.3 | 20.8 | 14.3 | 10.1 | 3.8 | 14.3          |
| 2010 | 2.5 | 5   | 8.1  | 13.8 | 17.7 | 21.9 | 24.7 | 22.4 | 17.9 | 12.7 | 9.7  | 2.6 | 13.2          |
| 2011 | 3.1 | 5   | 9.3  | 15.6 | 19.5 | 22   | 22.9 | 24.7 | 22.1 | 13.2 | 7.8  | 4.6 | 14.2          |
| 2012 | 1.8 | 2.3 | 11.5 | 12.9 | 18.1 | 23.3 | 25.4 | 25.4 | 19.9 | 14.8 | 10.3 | 2.6 | 14            |
| 2013 | 3.9 | 4   | 7.8  | 13.7 | 16.6 | 21.7 | 25   | 23.5 | 19.4 | 15.1 | 10   | 4.4 | 13.8          |
| 2014 | 6.8 | 8.3 | 10.9 | 14.8 | 17.4 | 22   | 22.7 | 21.8 | 18.8 | 16   | 11.6 | 6.2 | 14.8          |
| 2015 | 4.1 | 5.7 | 9.5  | 13.4 | 18.6 | 22.4 | 26.4 | 24.3 | 19.5 | 14   | 8.1  | 3.3 | 14.1          |
| 2016 | 3.1 | 7.5 | 9.7  | 14   | 17   | 21.6 | 24.8 | 23.1 | 20.7 | 13.3 | 9.2  | 3   | 13.9          |



|               |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |      |
|---------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| 2017          | 0.9 | 6.3 | 11.1 | 13.7 | 18.2 | 23.7 | 24.6 | 25.3 | 17.8 | 13.7 | 8.1 | 2.8 | 13.8 |
| Medio mensile | 3.2 | 4.8 | 9    | 13.1 | 18   | 21.8 | 23.8 | 23.2 | 18.8 | 13.9 | 8.8 | 4   | 13.5 |

Tabella: media delle temperature medie stazione di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

| Anno          | GEN | FEB  | MAR  | APR  | MAG  | GIU  | LUG  | AGO  | SET  | OTT  | NOV  | DIC  | Medio annuale |
|---------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
| 1994          | 9.1 | 8.3  | 17.4 | 16.7 | 22.3 | 26.8 | 31.4 | 31.3 | 25.1 | 18.3 | 12.7 | 7.4  | 18.9          |
| 1995          | 7.1 | 9.7  | 12.8 | 17.5 | 21.8 | 24.6 | 30.7 | 27.9 | 23.7 | 21.4 | 11.9 | 7.6  | 18.1          |
| 1996          | 7.2 | 7.7  | 11.2 | 18.2 | 23.1 | 27.6 | 27.4 | 28.1 | 21.6 | 18   | 13   | 7    | 17.5          |
| 1997          | 8.3 | 10.4 | 17.2 | 17.5 | 23.7 | 25.5 | 28.7 | 28.9 | 26.7 | 19   | 12.5 | 8.2  | 18.9          |
| 1998          | 7.6 | 13.8 | 14.5 | 17.4 | 23.4 | 26.8 | 29.2 | 30.5 | 24.1 | 18.8 | 11.2 | 6.4  | 18.6          |
| 1999          | 7.8 | 9.1  | 13.8 | 18.5 | 23.9 | 26.9 | 29.4 | 28.8 | 26.9 | 18.9 | 11   | 6.9  | 18.5          |
| 2000          | 6.1 | 10.4 | 14.6 | 19.5 | 24.7 | 28.2 | 28   | 31.1 | 25.4 | 18   | 13.3 | 9.6  | 19.1          |
| 2001          | 7.7 | 11.4 | 14.4 | 17.1 | 24.9 | 25.8 | 29.2 | 31.2 | 23.3 | 21.6 | 11.1 | 5.6  | 18.6          |
| 2002          | 6.4 | 9    | 16.1 | 16.7 | 22.2 | 27.9 | 28.5 | 27.7 | 23.2 | 18.9 | 14.1 | 8.3  | 18.2          |
| 2003          | 6.9 | 7.9  | 14.7 | 15.8 | 25.5 | 30.9 | 29.8 | 32.8 | 23.9 | 16   | 13.2 | 8.3  | 18.8          |
| 2004          | 5.4 | 6.9  | 11.9 | 17.7 | 21.1 | 26.6 | 28.7 | 29.4 | 25.2 | 19.7 | 13.3 | 9.9  | 18            |
| 2005          | 6.5 | 7.9  | 13.2 | 17.1 | 23.3 | 27.5 | 29.2 | 26.3 | 24.9 | 17.7 | 11.4 | 6.8  | 17.7          |
| 2006          | 5.8 | 8.8  | 12.1 | 17.9 | 22.2 | 27.1 | 31.1 | 25.4 | 26.2 | 21.6 | 13.8 | 10.1 | 18.5          |
| 2007          | 9   | 11.5 | 15.3 | 22.3 | 24.5 | 27.1 | 30.5 | 27.7 | 23.3 | 18.5 | 12.4 | 7.7  | 19.2          |
| 2008          | 8.5 | 9.8  | 12.9 | 17.1 | 22.6 | 26   | 29.2 | 29.3 | 23.5 | 20.5 | 12.4 | 7.6  | 18.3          |
| 2009          | 5.9 | 9.7  | 13.9 | 19.1 | 26.1 | 27   | 29.5 | 31.5 | 26.7 | 19.5 | 12.9 | 7.1  | 19.1          |
| 2010          | 5.5 | 8.9  | 12.8 | 19   | 22.4 | 26.8 | 30.2 | 28.1 | 23.1 | 17.4 | 12.3 | 5.8  | 17.7          |
| 2011          | 5.6 | 10.5 | 13.8 | 21.8 | 25.3 | 26.7 | 28.6 | 31.1 | 28.3 | 19.3 | 13.3 | 9    | 19.4          |
| 2012          | 7.3 | 7.5  | 18.4 | 17.5 | 23.7 | 28.8 | 31.3 | 32.3 | 25.7 | 19.6 | 14   | 6.3  | 19.4          |
| 2013          | 6.9 | 8.1  | 11.5 | 18   | 21   | 27   | 30.3 | 29.6 | 24.8 | 18.5 | 13.7 | 8.9  | 18.2          |
| 2014          | 9.5 | 11.6 | 16.3 | 19.8 | 22.3 | 27.3 | 27.6 | 27.3 | 24.3 | 21   | 15.4 | 9.7  | 19.3          |
| 2015          | 9.1 | 10.2 | 14.8 | 19.1 | 23.2 | 27.6 | 32   | 30.5 | 25   | 18.6 | 12.7 | 7.6  | 19.2          |
| 2016          | 7.5 | 11.2 | 14.4 | 19.1 | 21.7 | 26.9 | 30.1 | 28.5 | 26.7 | 17.5 | 12.5 | 7.6  | 18.6          |
| 2017          | 5.4 | 10.1 | 17.1 | 18.7 | 23.3 | 29.1 | 30.3 | 31.5 | 22.7 | 19.8 | 12.2 | 7.3  | 19            |
| Medio mensile | 7.2 | 9.6  | 14.4 | 18.3 | 23.3 | 27.2 | 29.6 | 29.4 | 24.8 | 19.1 | 12.8 | 7.8  | 18.6          |

Tabella: media delle temperature massime stazione di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

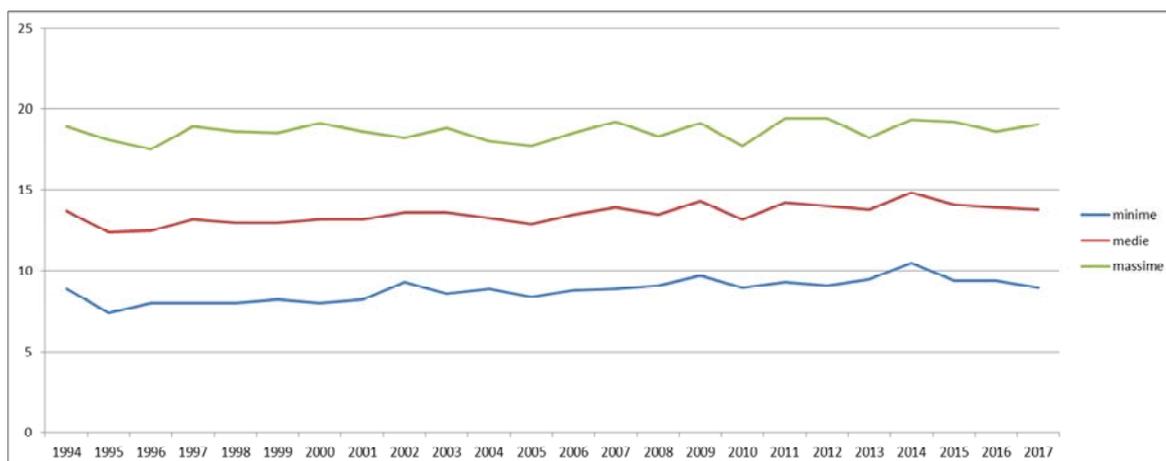


Immagine: temperature medie stazione di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

Nell'area indagata la temperatura media annuale è compresa tra 13.4°C e 13.8°C, ma il trend storico registra negli anni un graduale aumento delle temperature medie sia in estate che in inverno.



## 4.2.2 Precipitazioni

Le precipitazioni sono un fenomeno presente durante l'anno su tutto il territorio; la loro origine, l'intensità e il numero di giorni piovosi varia di stagione in stagione. Le precipitazioni deboli e persistenti si verificano principalmente durante la stagione fredda e in quelle di transizione, mentre quelle intense sono caratteristiche della stagione calda. Le precipitazioni di inizio primavera, autunno ed inverno sono principalmente associate al passaggio di perturbazioni o allo sviluppo di aree cicloniche che portano masse d'aria umida e moderatamente calda che danno origine a precipitazioni persistenti ma di debole intensità.

Nella tarda primavera e durante tutta l'estate le precipitazioni sono invece associate principalmente all'attività temporalesca; il riscaldamento estivo e la disponibilità di umidità permettono la formazione di celle temporalesche che danno origine generalmente a precipitazioni intense, talora anche con fenomeni di grandine e trombe d'aria. Vengono di seguito riportati i valori relativi alle precipitazioni per la stazione di Legnaro relativamente alle annate comprese tra il 1994 (inizio serie storica annuale completa) e il 2017.

| Anno | GEN   | FEB   | MAR   | APR   | MAG   | GIU   | LUG   | AGO   | SET   | OTT   | NOV   | DIC   | Somma annuale |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1994 | 45.2  | 25.8  | 2.4   | 102.4 | 26    | 35.8  | 104.6 | 92.4  | 139.8 | 61.6  | 39.6  | 31.8  | 707.4         |
| 1995 | 33.8  | 71.8  | 39.2  | 62.4  | 196.8 | 150.6 | 93.8  | 54    | 87.6  | 18.6  | 17.2  | 93    | 918.8         |
| 1996 | 81    | 35.4  | 13.6  | 133.2 | 91    | 93.6  | 26    | 51.2  | 70.8  | 139.2 | 85    | 165.4 | 985.4         |
| 1997 | 83.8  | 9.4   | 14    | 43.2  | 46.6  | 102   | 88.2  | 54.6  | 11.2  | 24.4  | 111   | 96    | 684.4         |
| 1998 | 43.2  | 24.6  | 20.4  | 100.6 | 45.2  | 65.6  | 48.8  | 17.4  | 117   | 185.6 | 15.6  | 15.4  | 699.4         |
| 1999 | 39.4  | 16.8  | 39    | 102.8 | 44    | 169   | 49.8  | 41.4  | 59.2  | 112.6 | 175.2 | 62.6  | 911.8         |
| 2000 | 2.8   | 6     | 78    | 39.6  | 32.4  | 31.8  | 48.2  | 49    | 88.6  | 133.6 | 134.2 | 61.6  | 705.8         |
| 2001 | 78.4  | 14    | 145.6 | 63.4  | 45.4  | 45.4  | 118   | 36.8  | 52.6  | 46    | 31.8  | 2.6   | 680           |
| 2002 | 41.6  | 57.6  | 2.4   | 114.8 | 191.8 | 104.4 | 185.4 | 87.4  | 37.8  | 109.4 | 89.8  | 91    | 1113.4        |
| 2003 | 38    | 12.2  | 3     | 127.6 | 37.6  | 48.4  | 25.4  | 13.8  | 65.2  | 72.6  | 104.4 | 76.2  | 624.4         |
| 2004 | 48.8  | 175   | 76.2  | 75.8  | 79.6  | 104.4 | 79.2  | 26.2  | 94    | 105   | 107.6 | 68.6  | 1040.4        |
| 2005 | 3.8   | 2.2   | 4.8   | 78.6  | 116.8 | 37.8  | 99.8  | 241   | 71.8  | 181   | 142.8 | 49.4  | 1029.8        |
| 2006 | 30.8  | 33.2  | 44.4  | 41.6  | 92.4  | 14.6  | 47.6  | 122.4 | 178.2 | 16    | 29.2  | 48.8  | 699.2         |
| 2007 | 17.4  | 60.2  | 79    | 2.2   | 146.6 | 60.8  | 31.2  | 48.2  | 104.8 | 35.8  | 23.4  | 31.6  | 641.2         |
| 2008 | 30.8  | 31.8  | 50.6  | 107.8 | 92.8  | 80    | 58    | 77.8  | 60    | 45.8  | 150.8 | 133.2 | 919.4         |
| 2009 | 57.2  | 57.2  | 104.6 | 126   | 25.8  | 86.6  | 79.4  | 20.6  | 189.8 | 43.8  | 91.6  | 113   | 995.6         |
| 2010 | 58.6  | 127.4 | 38.2  | 45    | 109.6 | 111.2 | 95.8  | 91.2  | 111.8 | 86.6  | 153.2 | 112.2 | 1140.8        |
| 2011 | 18    | 45.2  | 98.4  | 4.4   | 25    | 59    | 88.2  | 10    | 59.6  | 89.6  | 80.4  | 23.4  | 601.2         |
| 2012 | 7.8   | 25    | 1.2   | 77.4  | 87.4  | 30.4  | 0.4   | 40.6  | 95.2  | 136.6 | 91.2  | 37    | 630.2         |
| 2013 | 103   | 78    | 260   | 111.4 | 130.8 | 16.6  | 39.6  | 75.6  | 49.2  | 106.2 | 102.2 | 10    | 1082.6        |
| 2014 | 182.4 | 143   | 80.2  | 108.8 | 109   | 52    | 189   | 90.2  | 84.8  | 40.6  | 166.4 | 64.8  | 1311.2        |
| 2015 | 15.6  | 61.6  | 70    | 47    | 82    | 62.2  | 14.8  | 44.8  | 36.6  | 86.6  | 11.6  | 0     | 532.8         |
| 2016 | 30.8  | 145.4 | 45    | 21.4  | 191.8 | 134.2 | 57.6  | 51    | 66.6  | 119   | 135.2 | 0     | 998           |
| 2017 | 14.4  | 6.6   | 12    | 55.8  | 40.4  | 45    | 45.2  | 7.6   | 145.6 | 7     | 94.2  | 43.8  | 517.6         |



|               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |      |       |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|
| Medio mensile | 46.1 | 52.7 | 55.1 | 74.7 | 86.9 | 72.6 | 71.4 | 60.2 | 86.6 | 83.5 | 91 | 59.6 | 840.4 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|

Tabella: Parametro precipitazione (mm) stazione di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

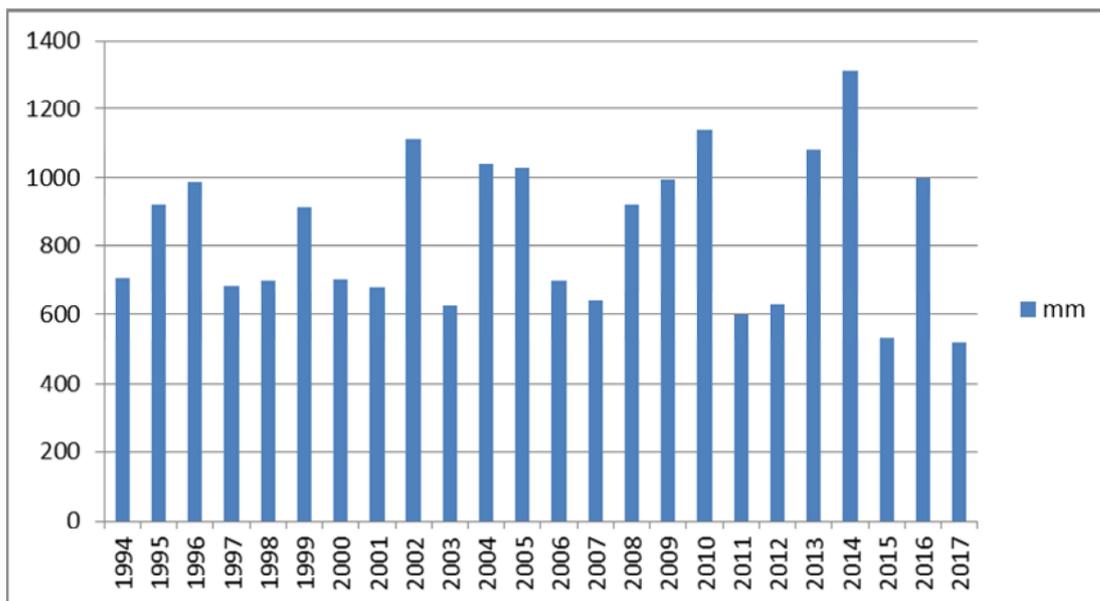


Grafico: andamento delle precipitazioni (somma annuale) misurata nelle stazioni di Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

Dalle tabelle e dalla rappresentazione grafica dei dati rilevati in merito alle precipitazioni è possibile rilevare come le piogge risultino abbondanti superando la soglia di 1200 mm nel 2014, tali annate sono spesso seguite da annualità a precipitazione ridotta creando, per il periodo in analisi, un andamento ciclico di alternanza tra annualità a maggiore e minore piovosità senza particolari scostamenti dalla serie storica con tendenza alla diminuzione di precipitazione. Dai dati raccolti non emergono particolari criticità.

#### 4.2.3 Vento

Trascurando le brezze a regime locale, che caratterizzano le discontinuità tra terra e mare o tra valle e montagna, i venti più significativi che interessano la Pianura Padana orientale e in particolare il Veneto soffiano da Nord-Est. Questo perché la Pianura Padana, essendo circondata dall'Arco Alpino a Nord e dalla dorsale appenninica a Sud, possiede il solo lato non schermato proprio ad Est.

Di seguito si riportano i valori medi mensili della direzione del vento prevalente a 10 metri dal suolo, misurati dalla stazione agrometeorologica di Legnaro.

| Anno | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC | Medio annuale |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| 1994 | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>            |
| 1995 | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>            |
| 1996 | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>            |



|               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1997          | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  |
| 1998          | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  |
| 1999          | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  |
| 2000          | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  |
| 2001          | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | >>  | 1.3 | 1.1 | 1.6 | 1.6 | 1.4 |
| 2002          | 1.1 | 1.7 | 1.7 | 2.3 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 1.7 |
| 2003          | 1.7 | 2   | 1.6 | 2.4 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 2   | 2.3 | 2   | 2.3 | 1.9 |
| 2004          | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 2   | 2   | 1.9 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 1.7 |
| 2005          | 1.3 | 1.9 | 1.7 | 2   | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 2.1 | 1.8 |
| 2006          | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 1.9 | 2   | 2   | 1.6 | 1.2 | 1.7 | 2   |
| 2007          | 1.5 | 1.5 | 2.6 | 2.1 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2   | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 1.6 | 2   |
| 2008          | 1.5 | 1.6 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 1.9 | 2.1 | 2   | 2.2 | 1.6 | 2.2 | 2.7 | 2.1 |
| 2009          | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 2.6 | 2.2 | 2.4 | 2   | 1.9 | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 2   | 2.1 |
| 2010          | 1.8 | 2.2 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 1.8 | 2   | 2.4 | 2.2 | 1.8 | 2.1 |
| 2011          | 1.9 | 1.7 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2   | 2   | 1.9 | 2   | 1.7 | 1.2 | 2   |
| 2012          | 1.6 | 2.8 | 1.9 | 2.2 | 2   | 2   | 2.1 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 2   | 1.4 | 2   |
| 2013          | 1.9 | 2.3 | 2.6 | 2.3 | 2.4 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 2.2 | 1.4 | 2   |
| 2014          | 1.6 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.9 |
| 2015          | 1.6 | 2.8 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2   | 2.2 | 1.9 | 2.4 | 2   | 1.2 | 1   | 2   |
| 2016          | 1.3 | 2.7 | 2.7 | 2.3 | 2.3 | 2   | 2.1 | 2   | 1.8 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 2   |
| 2017          | 2.2 | 1.5 | 1.7 | 2.3 | 2   | 2.2 | 2.1 | 2   | 2.2 | 1.2 | 2.7 | 1.4 | 2   |
| Medio mensile | 1.7 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.9 |

Tabella: velocità del vento, media delle medie a 5 m (m/s) per la stazione di rilevamento Legnaro 1994-2017 (ARPAV).

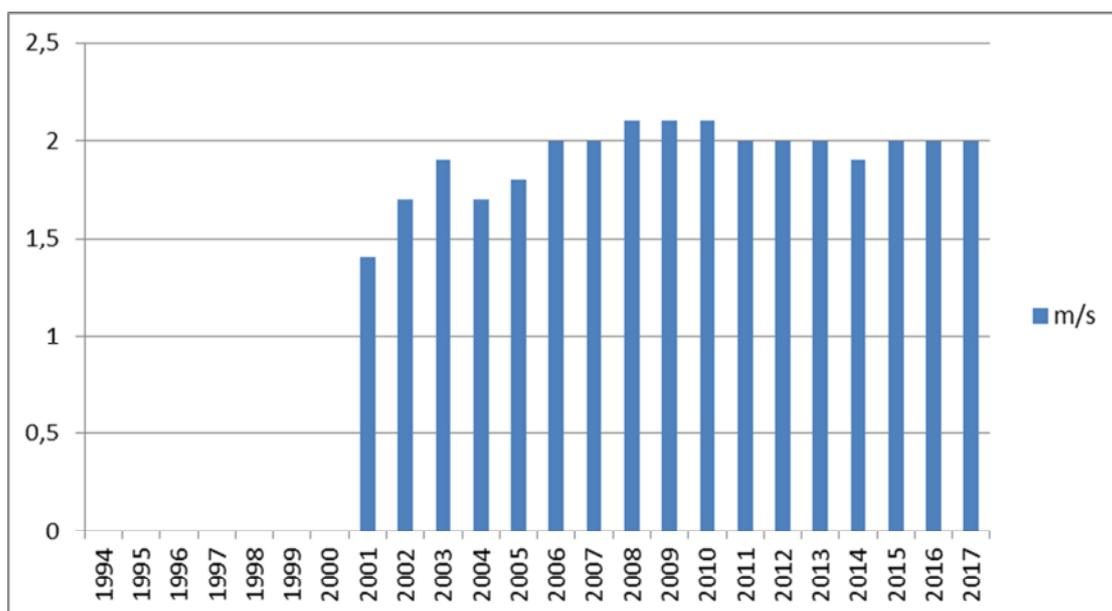


Immagine: velocità del vento, media delle medie a 10 m (m/s) per la stazione di rilevamento Legnaro 1994-2017 (ARPAV).



#### 4.2.4 Particolari eventi climatici

È fondamentale per la corretta progettazione idraulica del territorio è la conoscenza dei fenomeni piovosi; in particolare, a seguito delle mutate condizioni meteorologiche e climatiche sempre più importanti sono le cosiddette "piogge intense". Si propone di seguito un approfondimento dell'argomento, anche alla luce dei fenomeni che hanno colpito il Veneto negli ultimi anni.

##### Evento del settembre 2007

Nelle prime ore della notte di mercoledì 26 Settembre 2007 sull'Italia settentrionale si è formato un nucleo di bassa pressione al suolo centrato sul Golfo Ligure mentre in quota si andava approfondendo una saccatura, con aria fredda di origine artica, estesa dal Nord- Europa alla Francia meridionale in rapido avvicinamento all'arco alpino.

Nel corso della notte si intensificano i venti in quota dai quadranti meridionali per il sopraggiungere della saccatura che nel frattempo ha raggiunto con la sua propaggine meridionale le alpi occidentali mentre a livello del suolo i venti si dispongono da Sud-Est sull'alto Adriatico e da Nord-Est nell'entroterra Veneto.

Poco dopo la mezzanotte si forma in prossimità del confine tra le province di Padova e Venezia, all'inizio tra Piove di Sacco e Codevigo, una prima cella temporalesca in successivo sviluppo ed estensione verso Nord destinata poi ad interessare il Veneziano centrale ed in particolar modo tutta la zona peri lagunare centrale (da Codevigo e Venezia).

A seguito della prima modesta linea di celle temporalesche, dopo le ore 2 solari circa, si sviluppa nella parte più occidentale della provincia di Venezia, nell'area compresa tra i Comuni di Camponogara, Campolongo Maggiore e Vigonovo una cella temporalesca piuttosto isolata che assume le caratteristiche di mini-supercella<sup>2</sup> (echo-top inferiore ai 6-7 km di altezza).

Trattandosi di una struttura poco estesa in altezza la fenomenologia più probabile o comunque prevalente è la pioggia intensa. Tra le 2.30 e le 3.50 questa prima mini-supercella tende ad indebolirsi nel suo lento spostamento verso l'entroterra, mentre una seconda struttura convettiva dalle stesse caratteristiche si origina sempre nella stessa area geografica, grazie alla confluenza dei venti di out flow (venti al suolo che escono dalla base di un temporale e che divergono in tutte le direzioni) della prima mini-supercella e ai venti da ESE presenti sulla Laguna di Venezia.

In queste ore i pluviometri registrano al suolo forti piogge che raggiungono una massima intensità tra le ore 5 e le ore 8 solari circa quando presso la stazione di Mestre-Marghera si

---

<sup>2</sup> Una supercella è un temporale isolato in grado di scaricare a terra grandi quantità di acqua, grandine e spesso è associato anche con moti vorticosi.



registrano punte massime di oltre 90 mm in 30', oltre 120 mm in un'ora e 200 mm in 3 ore tra le ore 5.30 e le ore 8.30 circa mentre a Valle "Averto" (in Comune di Campagna Lupia, a circa 20 km a Sud-Ovest rispetto a Mestre) si osservano intensità massime di 75 mm in mezz'ora, oltre 100 mm in un'ora e 250 mm circa in tre ore. Per meglio comprendere l'estrema rilevanza dei fenomeni si ricorda che la precipitazione totale annua in queste zone raggiunge mediamente i 700-800 mm; inoltre, secondo una classificazione standard, viene riconosciuta come nubifragio una precipitazione di almeno 40 mm in mezz'ora o 60 mm in un'ora.

Bisogna altresì considerare che da una prima sommaria analisi compiuta sulle singole immagini radar, le località monitorate dalle stazioni pluviometriche dell'A.R.P.A.V. potrebbero non rappresentare le aree che hanno ricevuto i maggiori quantitativi di pioggia; pertanto è possibile che localmente i quantitativi siano risultati anche superiori a quelli registrati dalle stazioni.

In sintesi le piogge molto intense e persistenti che hanno colpito l'area sono riconducibili alla formazione ed alla continua rigenerazione sul posto di celle temporalesche alimentate nei bassi strati da correnti caldo-umide provenienti dal mare (ancora caldo dopo il periodo estivo). I fenomeni sono risultati particolarmente abbondanti e persistenti anche per un probabile effetto di convergenza di venti al suolo, verificatosi per diverse ore nell'area intorno alla Laguna di Venezia, che hanno favorito lo sviluppo di celle temporalesche intense.

Si sottolinea che l'evento del settembre 2007 ha visto le precipitazioni più abbondanti risultano concentrate in prossimità della fascia costiera centromeridionale del Veneto, tra l'estrema propaggine sud orientale della Provincia di Padova (Codevigo), Nella stazione più vicina a Ponte San Nicolò, e che funge da riferimento per lo studio dei fenomeni di precipitazione intensa, i livelli raggiunti non superano i 14 mm (13,8), pari cioè a un 4% di quanto piovuto nella sola Campagna Lupia.

### **Evento del Maggio 2008**

Nei giorni 17 e 18 Maggio 2008 il Veneto è stato interessato dal passaggio di una perturbazione atlantica che ha apportato precipitazioni anche molto abbondanti in particolare sulle zone prealpine e sulla Provincia di Venezia. In dettaglio nella giornata di sabato 17 l'avvicinarsi della perturbazione ha dato luogo ad un intenso flusso meridionale con conseguenti piogge, anche a carattere temporalesco, più intense e persistenti sulla fascia prealpina ove si sono registrati valori fino a 65 mm/24h.

Nella giornata di domenica 18, invece, si è osservata una concomitanza di fattori che ha dato luogo a precipitazioni anche molto abbondanti ma in diverse aree della Regione:

- il persistere del flusso meridionale ha, in analogia con la giornata di sabato, interessato essenzialmente la fascia prealpina con valori di pioggia registrati localmente superiori ai



70 mm/24h;

- lungo il litorale Veneziano la convergenza tra correnti meridionali e flusso nordorientale nei bassi strati ha dato origine a fenomeni convettivi con conseguenti precipitazioni a carattere di rovescio temporalesco e valori di precipitazioni registrati anche molto abbondanti (fino a 130 mm/24 h sull'alto Veneziano). Inoltre nei comuni di Cavallino e Codevigo le intensità di precipitazione hanno superato la soglia di nubifragio (40 mm/30min, 60 mm/1h, 80 mm/3h).

### Evento del Novembre 2010<sup>3</sup>

Nel Novembre 2010, in corrispondenza di un tratto rettificato del Roncagette in comune di Ponte San Nicolò, il danneggiamento dell'argine in sinistra idraulica ha provocato un'alluvione che ha colpito i comuni di Ponte San Nicolò e Casalserugo con gravissimi danni.

La rottura dell'argine è avvenuta in corrispondenza dell'Idrovora del Maestro, gestita dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione (ex Brenta Bacchiglione). L'evento drammatico ha riportato l'attenzione sulla fragilità idraulica di un territorio in cui, a fronte di un'edificazione massiccia e diffusa, la scarsa manutenzione e l'assenza di interventi strutturali richiesti già dopo il 1966, il rischio idraulico è ancora elevato.

Il fiume ha inoltre rotto l'argine a Roncagette, di fronte alla discarica e l'acqua scorre nei campi e ridosso di via Giotto ed incanalandosi sul Canale Maestro, percorrendolo in senso inverso rispetto al naturale deflusso delle acque, tanto da arrivare fino nelle corti delle famiglie che si trovano proprio di fianco al ponte.

L'acqua arriverà anche nelle aree limitrofe vie Giotto, San Fidenzio e Boccaccia.

#### 4.2.5 Sintesi della componente

---

Precipitazioni – Temperatura - Vento

Il Monitoraggio effettuato relativamente agli eventi di precipitazione che hanno interessato l'entroterra Veneziano, ed in parte Padovano e Trevigiano, i giorni 26 Settembre 2007, 18 Maggio 2008 e 2 Novembre 2010, evidenziano l'eccezionalità e la gravosità degli eventi registrati. Tale analisi risulta funzionale a trarre alcune considerazioni generali sulla possibilità che il territorio comunale sia colpita da tali eventi.

---

### 4.3 Matrice Acqua

#### 4.3.1 Idrografia

Il territorio comunale di Ponte San Nicolò è situato ai confini del Bacino scolante nella laguna di

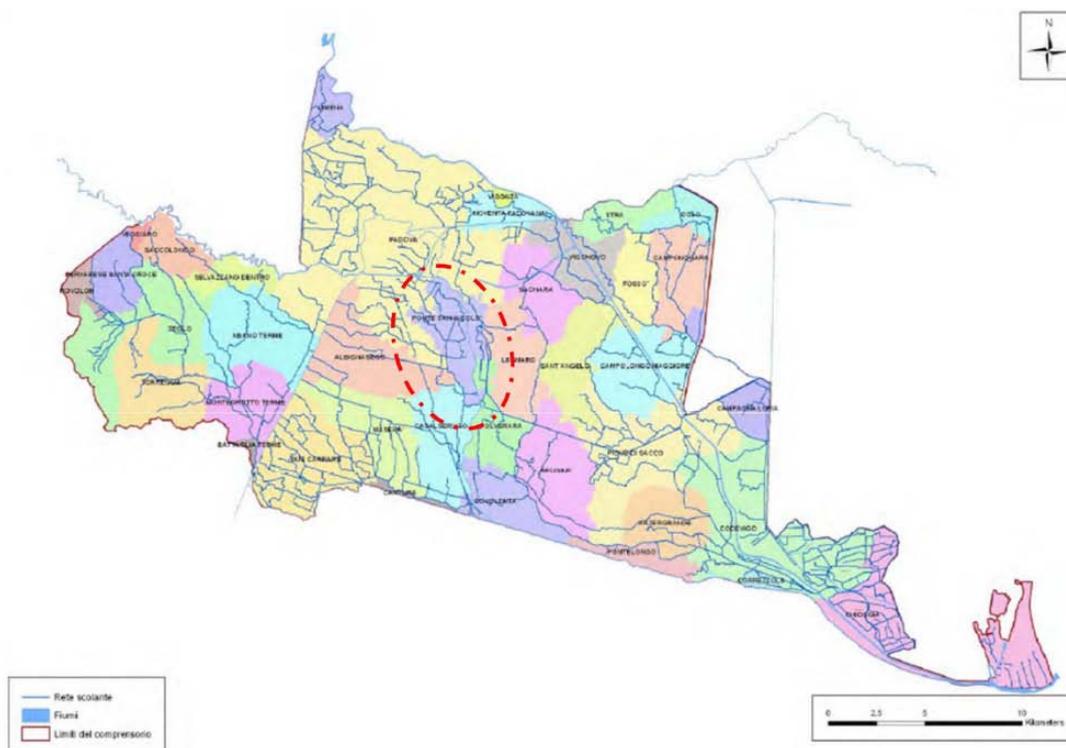
---

<sup>3</sup> Tratto da "Ponte San Nicolò – Alluvione 2010" – maggio 2011



Venezia e vede nel fiume Bacchiglione il principale corso. Il Bacchiglione attraversa il territorio in direzione Nord-Sud e divide in due il territorio comunale. La porzione del territorio in destra idraulica appartiene al bacino idrografico regionale del Fiume Brenta-Bacchiglione, mentre la parte in sinistra idraulica appartenente al bacino Scolante in Laguna di Venezia.

L'intero territorio comunale ricade all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, il quale ne gestisce la rete dei canali irrigui e si scolo.



### Comune di Ponte San Nicolò e comuni appartenenti al comprensorio del Consorzio Bacchiglione

Ponte San Nicolò appartiene ad un comprensorio consortile diviso in 10 bacini idraulici a loro volta suddivisi in diversi sottobacini sottesi dai corsi d'acqua principali.

Il Comune di Ponte San Nicolò appartiene in parte al Bacino Patriarcato, caratterizzato da un'estensione complessiva di 10'024 ha di cui 2'248 ha di superficie urbanizzata (22%);

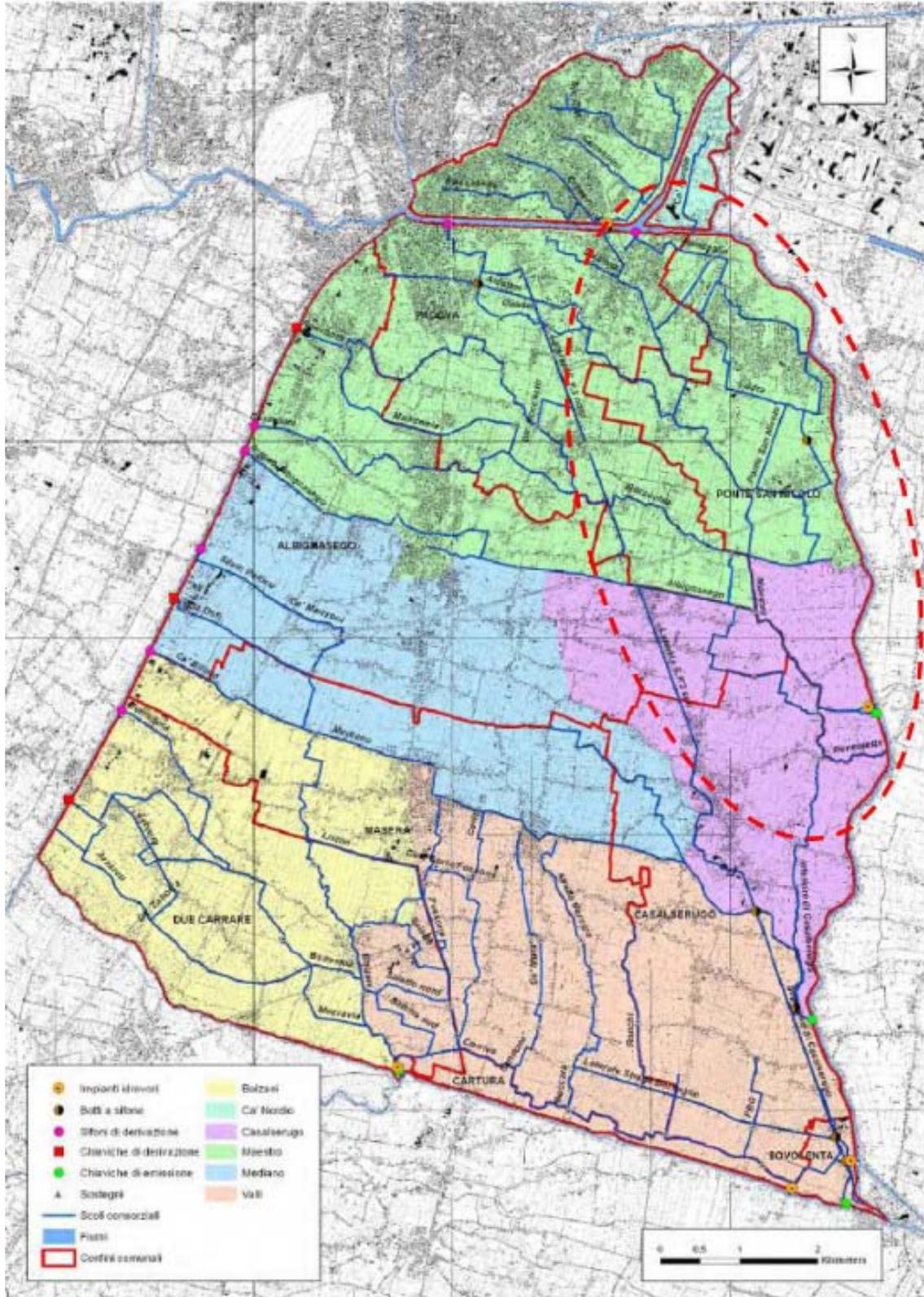
comprende i comuni di Padova, Ponte S. Nicolò, Albignasego, Maserà, Casalserugo, Due Carrare, Cartura e Bovolenta.

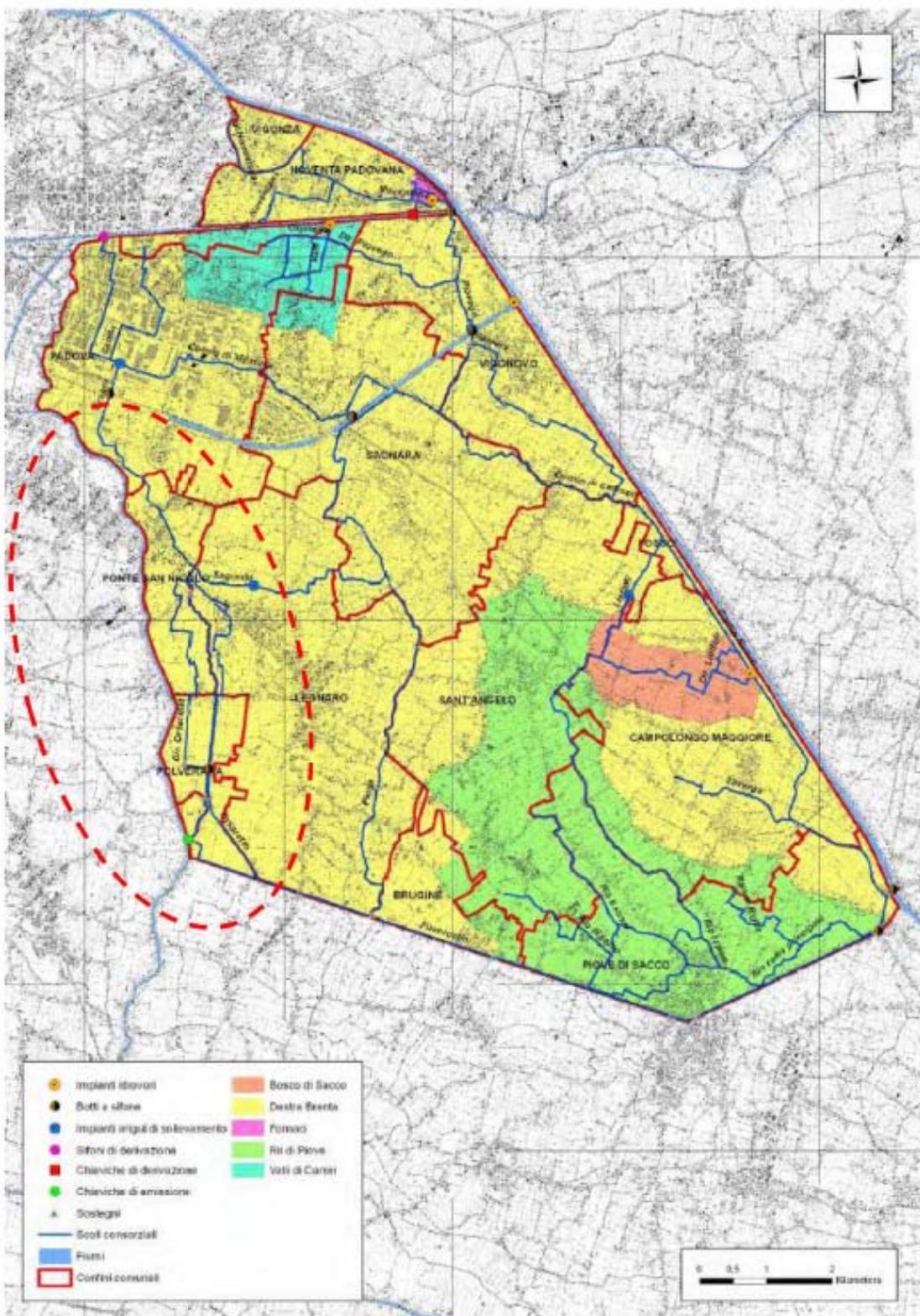
Il territorio comunale ricade all'interno dei sottobacini idraulici del Maestro (3'320 ha) e di Casalserugo (1'352 ha).

Lo scolo delle acque è di tipo alternato: lo scarico in Bacchiglione avviene attraverso lo Scolo Maestro nella parte meridionale del comune; quando i livelli del ricevitore lo permettono lo scarico avviene attraverso le porte a vento della "Chiavica del Maestro" altrimenti in condizione di



piena la portata viene sollevata e scaricata dall'impianto "Idrovora del Maestro" con una capacità complessiva pari a 14 m<sup>3</sup>/s. La portata che eccede le capacità dell'impianto viene derivata dallo scolo Maestro verso lo scolo Inferiore di Casalserugo, fuori dai limiti comunali, attraverso un manufatto di sfioro.





Immagini: Inquadramento sotto bacini idraulici, bacino Patriarcati e Nord Fiumicello (Fonte: Consorzio di Bonifica Bacchiglione)

La parte in sinistra Bacchiglione appartiene al Bacino Sesta Presa caratterizzato da un estensione



complessiva di 26'155 ha di cui 4'836 ha di superficie urbanizzata (19%); comprende i comuni di Padova, Vigonza, Noventa Padovana, Ponte S. Nicolò, Legnaro, Saonara, S. Angelo di Piove, Piove di Sacco, Polverara, Brugine, Bovolenta, Arzergrande, Correzzola, Codevigo, Vigonovo, Strà, Dolo, Fossò, Camponogara, Campolongo Maggiore e Campagna Lupia.

Il territorio comunale ricade all'interno del sottobacino idraulico Destra Brenta (7'858 ha).

Lo scolo delle acque nella parte del territorio comunale è di tipo naturale; la chiavica di emissione dello scolo Orsaro in Bacchiglione risulta dismessa dunque lo scarico delle acque della parte di territorio appartenente al sottobacino Destra Brenta avviene tramite un manufatto di regolazione posto in sinistra idraulica nel bacino della chiavica, che regola il deflusso verso lo scolo Fiumicello fuori dai limiti comunali.

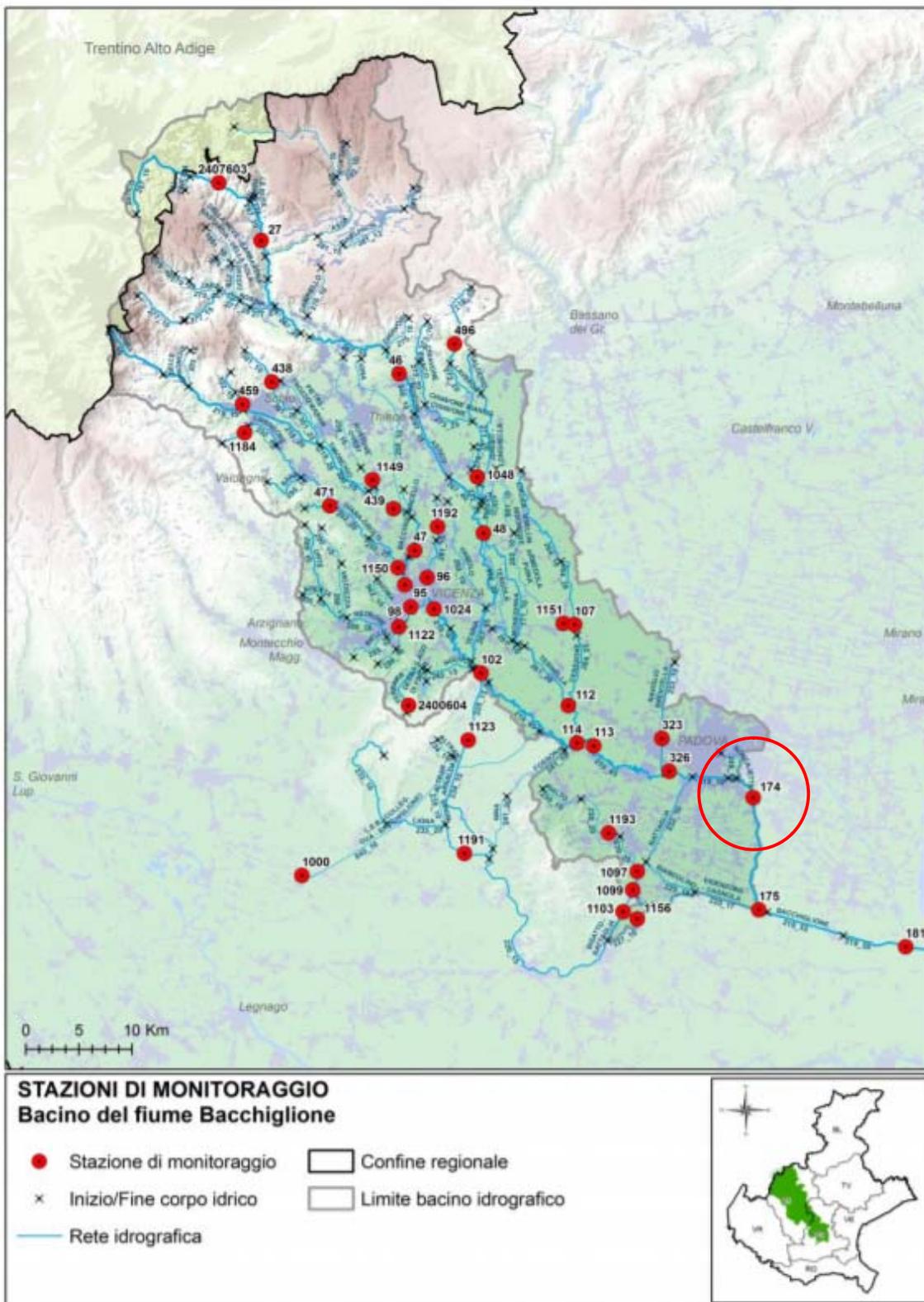
Per quanto riguarda la rete idrografica è presente una fitta rete di canali irrigui gestiti dal Consorzio, distribuiti in tutta l'area comunale, in parte a cielo aperto ed in parte tubati. I principali sono: Canale di Roncajette (Fiume Bacchiglione), Scolo Roncajette, Scolo Inferiore di Casalserugo, Scolo Maestro, Scolo Boracchio, Scolo irriguo di Roncajette, Scolo inferiore di Terranegra, Scolo Ponte San Nicolò, Scolo Roncaglia, Scolo Lodra, Scolo Inferiore di Terranegra, e lo Scolo Amolari per la parte in destra Bacchiglione, mentre Scolo Orsaro e Orsaretto per la parte in sinistra.

#### **4.3.2 Qualità delle acque superficiali**

La qualità delle acque dei corpi idrici maggiori dipende sia dalla qualità delle acque provenienti dalla rete idrografica minore, sia dagli scarichi di acque reflue. Per conoscere quindi lo stato di salubrità delle acque del territorio comunale è fondamentale conoscere la qualità delle acque della rete idrografica minore.

All'interno del territorio comunale si trova una stazione di monitoraggio dell'A.R.P.A.V. sul fiume Bacchiglione, che analizza il tratto compreso tra la derivazione dello scolo Orsaro e lo scarico dal depuratore di Padova Ca' Nordio. Il fiume è isolato dal territorio circostante in quanto risulta canalizzato, arginato e rettificato. La qualità dell'acqua risulta influenzata prevalentemente dalle pressioni di tipo civile.

La metodologia del L.I.M. stabilisce che ciascun parametro indagato venga classificato in base al livello di inquinamento e che, successivamente, gli venga attribuito un punteggio che può variare fra 80 e 5. La somma di tali punteggi va ad individuare il L.I.M., che può variare dal Livello 1 (corrispondente ad Elevato), al Livello 5 (corrispondente a Pessimo).



Mapa dei punti di monitoraggio nel bacino del fiume Bacchiglione – Anno 2017

Nella tabella seguente si riporta il valore del LIM registrato nella stazione 174 nell'anno 2017.



Relativamente al Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM) i valori registrati nelle stazioni di riferimento, fanno rientrare il corso d'acqua in classe 3 "Sufficiente". E evidente che la stazione di monitoraggio è influenzata da una notevole pressione antropica civile, in quanto situata subito a valle della città di Padova.

| Provincia | Sito | Corso d'acqua         | 75° Azoto Ammoniacale mg/l | punti N-NH4 | 75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l | punti N-NO3 | 75° percentile Fosforo totale (P) mg/l | punti P | 75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l | punti BOD5 | 75° percentile COD mg/l | punti COD | 75° percentile Ossigeno disc. % sat O2 (100-OD%) | punti % sat O2 | 75° percentile Escherichia coli UFC/100 ml | punti E coli | SOMME (LIM) | CLASSE LIM |
|-----------|------|-----------------------|----------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------|--|---------|----------------------------------|------------|-------------------------|-----------|--|----------------|--|--------------|-------------|------------|
| VI        | 438  | T. TIMONCHIO          | 0,04                       | 40          | 1,8                                   | 20          | 0,02                                   | 80      | 1,2                              | 80         | 3                       | 80        | 4  | 80             | 1083                                       | 20           | 400         | 2          |
| VI        | 47   | F. BACCHIGLIONE       | 0,06                       | 40          | 3,7                                   | 20          | 0,02                                   | 80      | 1,6                              | 80         | 3                       | 80        | 11   | 40             | 734  | 40           | 380         | 2          |
| VI        | 95   | F. BACCHIGLIONE       | 0,18                       | 20          | 4,4                                   | 20          | 0,04                                   | 80      | 2,1                              | 80         | 3                       | 80        | 10   | 80             | 26692                                      | 5            | 365         | 2          |
| VI        | 96   | F. ASTICHELLO         | 0,17                       | 20          | 3,2                                   | 20          | 0,08                                   | 40      | 2,0                              | 80         | 3                       | 80        | 18   | 40             | 3489                                       | 20           | 300         | 2          |
| VI        | 98   | F. RETRONE            | 1,14                       | 10          | 5,0                                   | 20          | 0,23                                   | 20      | 3,0                              | 40         | 8                       | 40        | 50   | 10             | 24196                                      | 5            | 145         | 3          |
| VI        | 27   | T. ASTICO             | 0,07                       | 40          | 1,2                                   | 40          | 0,02                                   | 80      | 0,9                              | 80         | 3                       | 80        | 16   | 40             | 36   | 80           | 440         | 2          |
| VI        | 46   | T. ASTICO             | 0,04                       | 40          | 1,3                                   | 40          | 0,02                                   | 80      | 1,3                              | 80         | 3                       | 80        | 23   | 20             | 606  | 40           | 380         | 2          |
| VI        | 48   | F. TESINA             | 0,04                       | 40          | 2,0                                   | 20          | 0,02                                   | 80      | 2,1                              | 80         | 3                       | 80        | 26   | 20             | 313  | 40           | 360         | 2          |
| VI        | 102  | F. BACCHIGLIONE       | 0,38                       | 20          | 3,9                                   | 20          | 0,14                                   | 40      | 3,0                              | 40         | 7                       | 40        | 30   | 20             | 9981                                       | 10           | 190         | 3          |
| VI        | 107  | F. CERESONE           | 0,04                       | 40          | 1,6                                   | 20          | 0,05                                   | 80      | 1,6                              | 80         | 3                       | 80        | 18   | 40             | 403  | 40           | 380         | 2          |
| PD        | 112  | ROGGIA TESINELLA      | 0,67                       | 10          | 3,3                                   | 20          | 0,55                                   | 10      | 3,0                              | 40         | 18                      | 10        | 30   | 20             | 18708                                      | 10           | 120         | 3          |
| PD        | 114  | FOSSA TESINA PADOVANA | 0,28                       | 20          | 2,2                                   | 20          | 0,38                                   | 10      | 3,0                              | 40         | 14                      | 20        | 23   | 20             | 6279                                       | 10           | 140         | 3          |
| PD        | 113  | F. BACCHIGLIONE       | 0,23                       | 20          | 3,3                                   | 20          | 0,20                                   | 20      | 1,6                              | 80         | 5                       | 40        | 20   | 40             | 716  | 40           | 260         | 2          |
| PD        | 323  | NAVIGLIO BRENTELLA    | 0,10                       | 40          | 1,4                                   | 40          | 0,19                                   | 20      | 3,0                              | 40         | 3                       | 80        | 11   | 40             | 317  | 40           | 300         | 2          |
| PD        | 326  | F. BACCHIGLIONE       | 0,17                       | 20          | 2,0                                   | 20          | 0,10                                   | 40      | 3,0                              | 40         | 3                       | 80        | 15   | 40             | 398  | 40           | 280         | 2          |
| PD        | 174  | F. BACCHIGLIONE       | 1,41                       | 10          | 2,0                                   | 20          | 0,32                                   | 10      | 6,0                              | 20         | 8                       | 40        | 37   | 10             | 16614                                      | 10           | 120         | 3          |
| PD        | 175  | C. CAGNOLA            | 0,39                       | 20          | 2,1                                   | 20          | 0,19                                   | 20      | 2,0                              | 80         | 7                       | 40        | 29   | 20             | 1311                                       | 20           | 220         | 3          |
| PD        | 181  | F. BACCHIGLIONE       | 0,46                       | 20          | 2,2                                   | 20          | 0,20                                   | 20      | 3,0                              | 40         | 8                       | 40        | 29   | 20             | 2970                                       | 20           | 180         | 3          |

Classificazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Bacchiglione – Anno 2017 in rosso i dati relativi alla stazione 174

Il D. M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D. Lgs. 152/2006) ha introdotto un nuovo parametro descrittivo: il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico (LIMeco), che analizza lo stato trofico del fiume in esame.

Precisamente questo indice prende in considerazione i nutrienti e il livello di ossigeno disciolto espresso in percentuale di saturazione.

Il livello di qualità del fiume Bacchiglione, nel tratto in esame all'interno del territorio comunale, risulta scarso: questo è da imputare prevalentemente alla pressione esercitata dagli insediamenti antropici limitrofi (soprattutto la città di Padova).



| Prov | Stazione | Cod. CI | Corpo idrico della stazione | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------|----------|---------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| VI   | 43       | 219_15  | <b>TORRENTE LEOGRA</b>      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 459      | 302_15  | TORRENTE GOGNA              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 438      | 301_10  | TORRENTE TIMONCHIO          |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1149     | 299_15  | TORRENTE ROSTONE OVEST      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 439      | 219_30  | <b>TORRENTE TIMONCHIO</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 47       | 219_32  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1184     | 292_10  | TORRENTE LIVERGONE          |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 470      | 295_10  | TORRENTE RANA               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 471      | 294_10  | TORRENTE VALTESSERA         |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1150     | 292_25  | TORRENTE GIARA - OROLO      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 95       | 219_35  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1192     | 291_10  | FIUME ASTICHELLO            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 96       | 291_15  | FIUME ASTICHELLO            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1004     | 285_20  | FIUME RETRONE               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1122     | 942_15  | ROGGIA DIOMA                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 98       | 285_20  | FIUME RETRONE               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1024     | 219_40  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 27       | 267_20  | TORRENTE ASTICO             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1164     | 279_25  | TORRENTE ZARA               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 26       | 277_20  | TORRENTE POSINA             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 46       | 267_30  | TORRENTE ASTICO             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 472      | 273_20  | TORRENTE CHIAVONE BIANCO    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 496      | 272_10  | TORRENTE LAVERDA            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1048     | 272_20  | FIUME TESINA                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 48       | 267_45  | FIUME TESINA                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 102      | 219_43  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 55       | 264_10  | FIUME CERESONE              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 107      | 264_20  | FIUME CERESONE              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1151     | 265_10  | ROGGIA PUINA                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1152     | 261_10  | ROGGIA TESINELLA            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 463      | 771_10  | ROGGIA MONEGHINA            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 112      | 261_20  | ROGGIA TESINELLA            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 114      | 264_30  | FOSSA TESINA PADOVANA       |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 113      | 219_45  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 323      | 253_10  | NAVIGLIO BRENTELLA          |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 326      | 219_50  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 174      | 219_52  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 462      | 243_15  | CANALE NUOVO                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1123     | 220_15  | CANALE BISATTO              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 464      | 233_10  | SCOLO LIONA                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| VI   | 1191     | 233_20  | SCOLO LIONA                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 325      | 220_15  | CANALE BISATTO              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 1103     | 220_15  | CANALE BISATTO              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 1099     | 232_10  | CANALE BATTAGLIA            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 1193     | 230_20  | SCOLO RIALTO                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 1097     | 230_25  | SCOLO RIALTO                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 1156     | 227_10  | CANALE BAGNAROLO            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 175      | 220_17  | CANALE CAGNOLA              |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PD   | 181      | 219_55  | <b>FIUME BACCHIGLIONE</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |

■ Elevato  
 ■ Buono  
 ■ Sufficiente  
 ■ Scarso  
 ■ Cattivo  
 ■ Non valutato

Valutazione annuale per stazione dell'indice LIMeco – periodo 2010-2017



### 4.3.3 Qualità delle acque sotterranee

“Le acque sotterranee sono le acque che si trovano al di sotto della superficie del terreno, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo” (art. 2 D.Lgs. n° 152/06). Le acque sotterranee presenti nel sottosuolo della pianura veneta possono essere sottoposte essenzialmente a due criticità: inquinamento delle falde, che può avvenire sia attraverso scarichi diretti sia attraverso la percolazione di acque contaminate; emungimento intensivo delle falde, con conseguente abbassamento del livello della falda stessa e compromissione della riserva idrica; ciò determina come conseguenza un aumento del rischio di intrusione salina, prevalentemente nelle aree costiere.

La qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base dello stato quantitativo e dello stato chimico per ogni singolo acquifero individuato (D.Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii.).

Dal 19 Aprile 2009 è entrato in vigore il D. Lgs. 30 del 16 Marzo 2009 “Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento”. Rispetto alla preesistente normativa (D. Lgs 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono e scadente) invece dei cinque precedenti (elevato, buono, sufficiente, scadente e naturale particolare).

L’indicatore dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, a partire dalla determinazione di sette parametri (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) e di altri inquinanti organici e inorganici scelti in relazione all’uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio. L’indice è articolato in cinque classi di qualità:

- Classe 0: Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3;
- Classe 1: Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche;
- Classe 2: Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche;
- Classe 3: Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;
- Classe 4: Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.

La rilevazione effettuata attraverso stazioni di monitoraggio rappresentative di una porzione omogenea di acquifero su tutta la regione nel periodo 2001-2006 ha evidenziato che le



contaminazioni più frequenti sono quelle dovute alle alte concentrazioni di nitrati (47% delle classi 4), seguiti da fitofarmaci (25%), da composti organo alogenati (20%) e più raramente di metalli (8%). A ridosso dell'area interessata le acque sotterranee presentano una classe di qualità pari a 0, ovvero con impatto antropico pressoché trascurabile, seppur con concentrazioni anche piuttosto rilevanti di inquinanti organici di origine naturale.

Per quanto riguarda invece la valutazione del livello raggiunto dalle falde nel territorio comunale indagato, si riportano i dati ricavati da campionamenti effettuati a partire dal 1999 nel pozzo sito in comune di Legnaro e di cui si riportano qui sotto i relativi dati identificativi e i livelli freatici rilevati:

Coordinate del pozzo (Gauss-Boaga): 1731021.384 - 5026500.546:

| Comune  | Provincia | Quota P.R.   | Quota P.C    | Acquifero | Profondità: |
|---------|-----------|--------------|--------------|-----------|-------------|
| LEGNARO | PD        | 7.82m s.l.m. | 7.82m s.l.m. | artesiano | 170 m       |

| Data       | Livello statico (m s.l.m.) | Livello da PR m |
|------------|----------------------------|-----------------|
| 27/07/1999 | 5.22                       | -2.6            |
| 24/11/1999 | 5.97                       | -1.85           |
| 31/01/2000 | 4.5                        | -3.32           |
| 19/04/2000 | 5.87                       | -1.95           |
| 19/07/2000 | 3.44                       | -4.38           |
| 13/11/2000 | 4.3                        | -3.52           |
| 05/02/2001 | 5.2                        | -2.62           |
| 18/04/2001 | 5.09                       | -2.73           |
| 16/07/2001 | 4.7                        | -3.12           |
| 05/11/2001 | 4.55                       | -3.27           |
| 28/01/2002 | 4.8                        | -3.02           |
| 06/05/2002 | 4.8                        | -3.02           |
| 22/07/2002 | 4.8                        | -3.02           |
| 06/11/2002 | 4.8                        | -3.02           |
| 27/01/2003 | 4.56                       | -3.26           |
| 29/04/2003 | 5.8                        | -2.02           |
| 22/07/2003 | 3.95                       | -3.87           |
| 03/11/2003 | 3.24                       | -3.58           |
| 27/01/2003 | 4.65                       | -3.17           |
| 03/05/2004 | 4.28                       | -3.54           |
| 02/08/2004 | 4.52                       | -3.3            |
| 16/11/2004 | 4.74                       | -3.08           |
| 29/04/2005 | 4.66                       | -3.16           |
| 29/07/2005 | 4.24                       | -3.58           |
| 08/11/2005 | 4.9                        | -2.92           |



Altra centralina vicina all'area di intervento è quella posizionata nel comune limitrofo di Maserà di Padova (codice 976), che afferisce al corpo idrico sotterraneo "BPSB: Bassa Pianura Settore Brenta"; il monitoraggio (sia dei parametri chimici e fisici che della misura piezometrica) avviene a 6 m di profondità, su falda libera.

Pertanto i valori di seguito riportati si riferiscono a falde mai impiegate ad usi potabili.

Di seguito si riportano gli stati chimici misurati nella stazione di Maserà di Padova nel periodo 2010-2014: il sito di monitoraggio viene classificato come "buono" se sono rispettati gli SQ e i VS per ciascuna sostanza controllata, "scadente" se uno o più valori sono superati.

| Anno | Stato chimico puntuale | NO <sub>3</sub>               | Agrofarmaci                   | Composti organici volatili    | Metalli                       | Inquinanti inorganici         | Composti organici aromatici   | Clorobenzeni                  |
|------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 2010 | Buono                  | Ricercate, ma entro gli SQ/VS |
| 2011 | Scadente               | Ricercate, ma entro gli SQ/VS | Superamento SQ/VS (benzene)   | Ricercate, ma entro gli SQ/VS |
| 2012 | Buono                  | Ricercate, ma entro gli SQ/VS |
| 2013 | Buono                  | Ricercate, ma entro gli SQ/VS |
| 2014 | Scadente               | Ricercate, ma entro gli SQ/VS | Superamento SQ/VS (ammoniaca) | Ricercate, ma entro gli SQ/VS | Ricercate, ma entro gli SQ/VS |

Immagine: Stato chimico puntuale misurato nella stazione di Maserà di Padova nel periodo 2010 – 2014 (fonte: A.R.P.A.V.)

Dei cinque anni di monitoraggio, solo nel 2011 e nel 2014 lo stato chimico puntuale è risultato scadente per il superamento del valore soglia dell'ammoniaca.

#### 4.3.4 Acquedotto

Dai dati comunali risulta che la rete idrica si estende per una lunghezza complessiva di 66.706,4 m, ed interessa la quasi totalità delle zone urbanizzate e delle porzioni di territorio interessate da edificazione a nastro. Le utenze attualmente allacciate sono 5.557 (fonte: Centro Veneto Servizi S.p.a.).

#### 4.3.5 Fognatura bianca

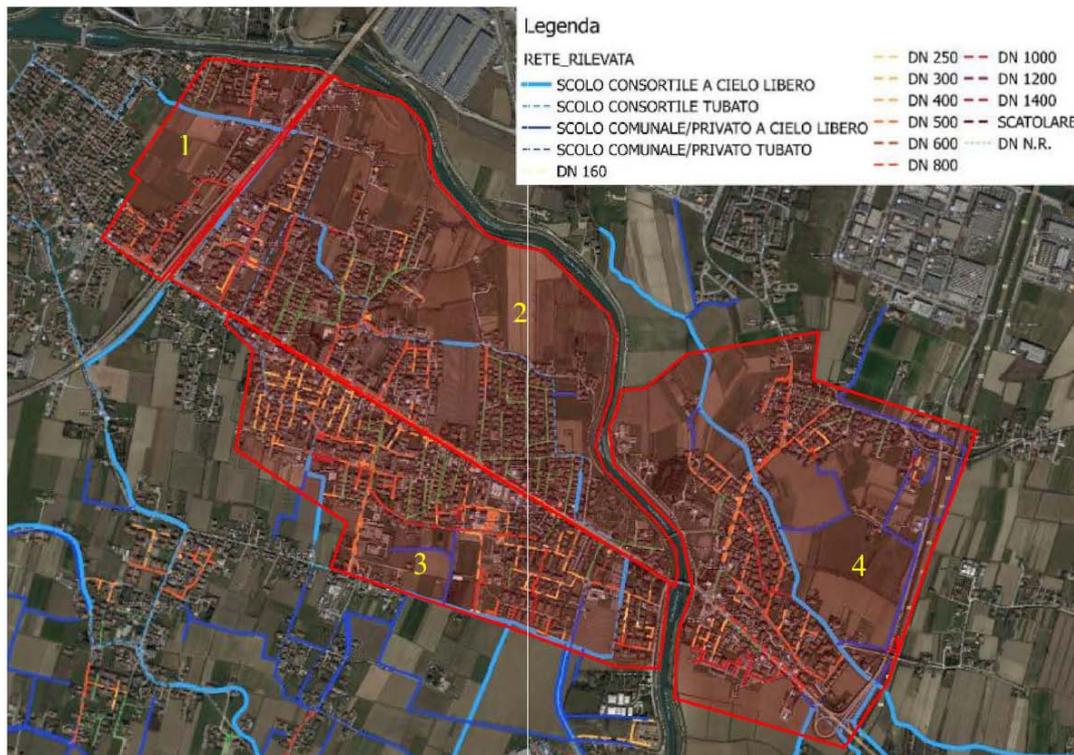
Considerato l'oggetto della presente valutazione si svolge in questa sede un approfondimento sullo stato della rete della fognatura bianca presente nel comune. L'approfondimento prende a riferimento quanto riportato nella relazione idraulica allegata al Piano delle Acque.



Nel comune sono presenti 4 reti fognarie bianche di rilievo ubicate presso i centri abitati di Ponte S.Nicolò capoluogo, Rio, Roncajette e della zona industriale.

La rete del capoluogo comunale è suddivisa in 4 macrozone:

1. quartieri residenziali ad ovest della tangenziale (Corso Esperanto);
2. quartieri residenziali a nord della S.S.516 (Via C. Marconi);
3. quartieri residenziali a sud della S.S.516 (Via C. Marconi);
4. quartieri residenziali ad est del Bacchiglione;



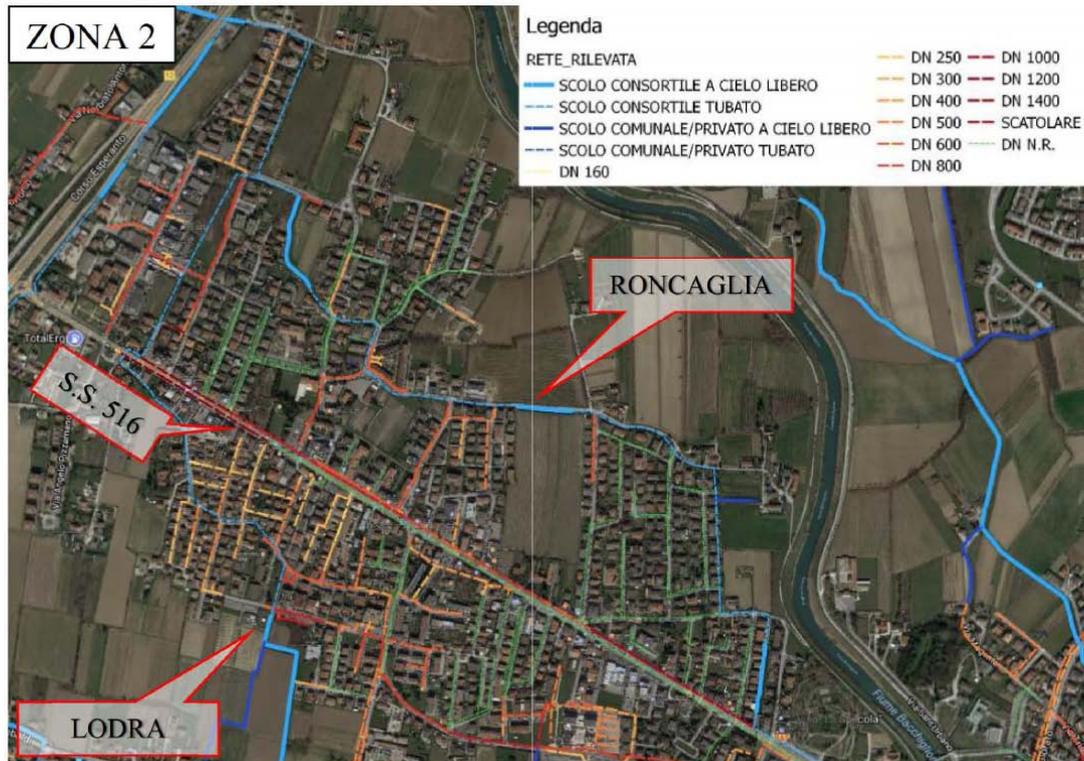
Inquadramento rete di scolo del capoluogo comunale. Reti a canale e tubate.



Immagine: Rete di scolo del capoluogo comunale - zona 1.

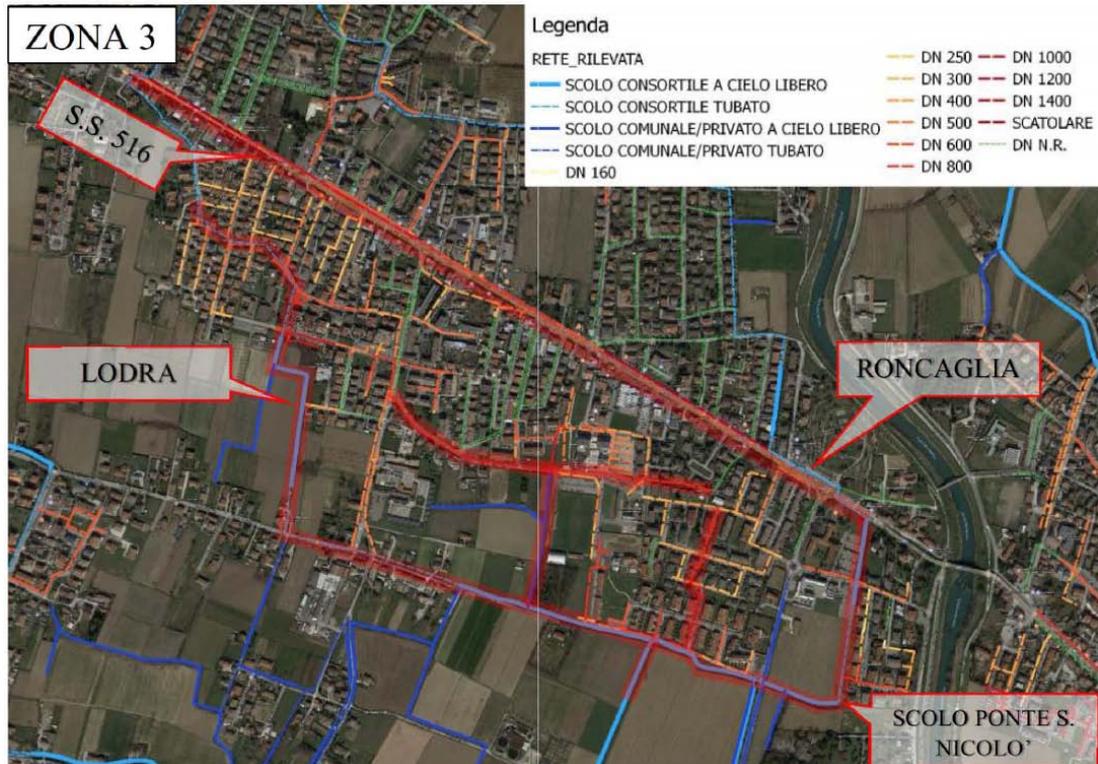
I collettori della parte più a Nord della "zona 1" scaricano nello scolo Roncaglia; in condizioni ordinarie la portata prosegue nel tratto tubato (DN 800 mm) dello scolo Roncaglia, in condizioni di piena per non aggravare le condizioni già critiche della rete di valle l'eccesso viene deviato attraverso un manufatto di regolazione a paratoie mobili verso lo Scaricatore.

Nella parte più a Sud il collettore principale DN 800 mm risale via Antonio Norbiato e sottopassa la tangenziale per scaricare direttamente nel Canale Scaricatore.



Rete di scolo del capoluogo comunale - zona 2

Nella parte di territorio compresa a Nord della Strada Statale 516 (Via G. Marconi) si è riscontrato che le lottizzazioni di più recente costruzione hanno recapito nel Roncaglia, tombinato per la maggior parte del suo corso nel territorio urbano, con diametri variabili tra DN800 mm e DN1400 mm. Le lottizzazioni più datate invece, scaricano nella linea principale che corre lungo la carreggiata di sinistra della statale, da Ovest verso Est (diametri variabili tra DN400 e DN1000 mm) dove intercetta la linea tubata del Roncaglia. In questa zona è stato impossibile determinare le caratteristiche geometriche per estesi tratti della rete bianca, in quanto in seguito alle espansioni urbanistiche si è tombinata la rete di fossati minori senza chiusini ispezionabili; tuttavia è stato possibile ricostruire la posizione planimetrica delle reti (tratti tratteggiati in verde nelle figure riportate) seguendo la posizione delle caditoie e delle bocche di lupo presenti a lato strada.

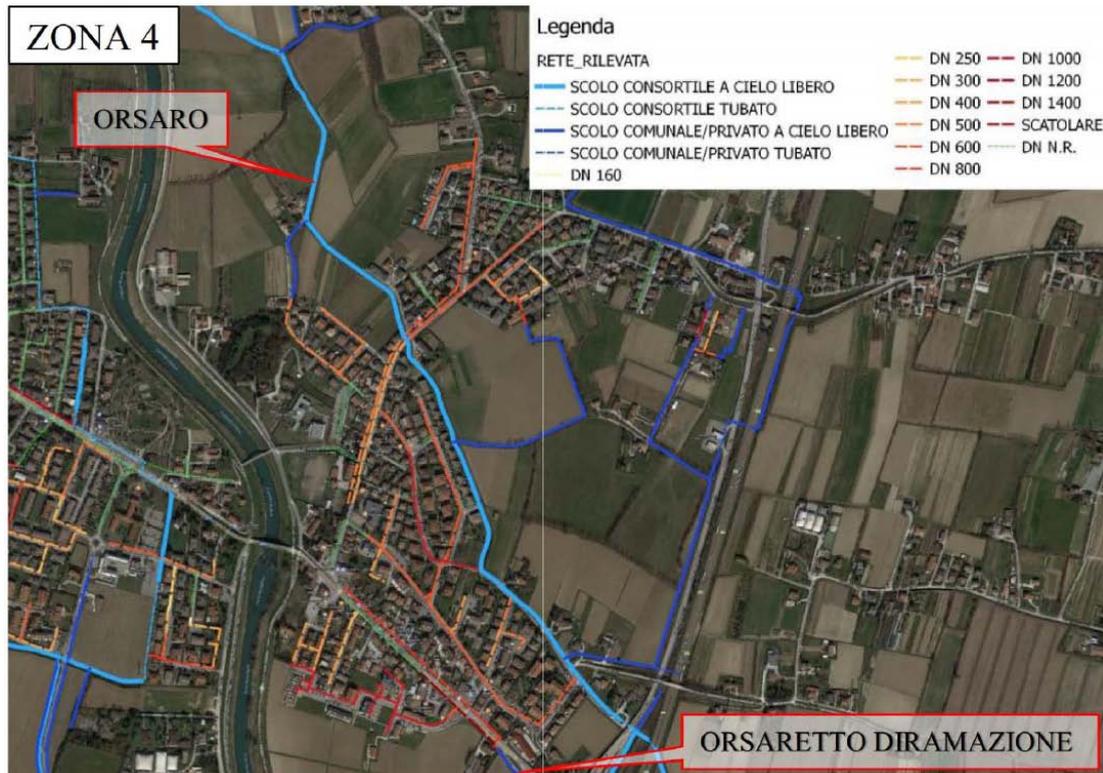


Rete di scolo del capoluogo comunale - zona 3. (Evidenziate in rosso le dorsali principali e gli scoli ricettori)

La zona a Sud della Strada Statale 516 è contenuta in un anello che costituisce la linea di recapito delle acque di scolo; a Nord lungo la statale nella corsia di destra corre la dorsale principale che recapita allo Scolo Ponte San Nicolò, a Ovest/Sud Ovest si trova lo scolo Lodra e ad Est/Sud Est lo scolo Ponte San Nicolò.

La parte più ad Ovest del territorio è caratterizzata da una fitta rete di collettori di piccolo diametro ( DN250-DN500 mm) con recapito nella parte tombinata DN800 mm dello scolo Lodra, la parte centrale del territorio urbanizzato drena lungo la dorsale principale di via A.Moro (DN800- DN1000 mm) con recapito nel fossato che corre parallelo al campo sportivo con scarico nel tratto a cielo aperto dello scolo Ponte S. Nicolò. La parte più ad Est colletta le acque lungo la dorsale DN800-DN1000 mm di via Ilaria Alpi con recapito nello scolo Ponte S.Nicolò.

Anche in questa zona, per i tratti di più datata urbanizzazione è stato impossibile rilevare le caratteristiche geometriche della rete fognaria.



Rete di scolo del capoluogo comunale - zona 4. (Evidenziate in rosso le dorsali principali e gli scoli ricettori)

La parte di territorio a Nord della Strada Statale 516 è costituita da una serie di dorsali principali caratterizzate da diametri variabili tra DN400 e DN1000 mm con recapito nello Scolo Orsaro, collettore principale che drena le acque del territorio in direzione Nord/Ovest - Sud/Est.

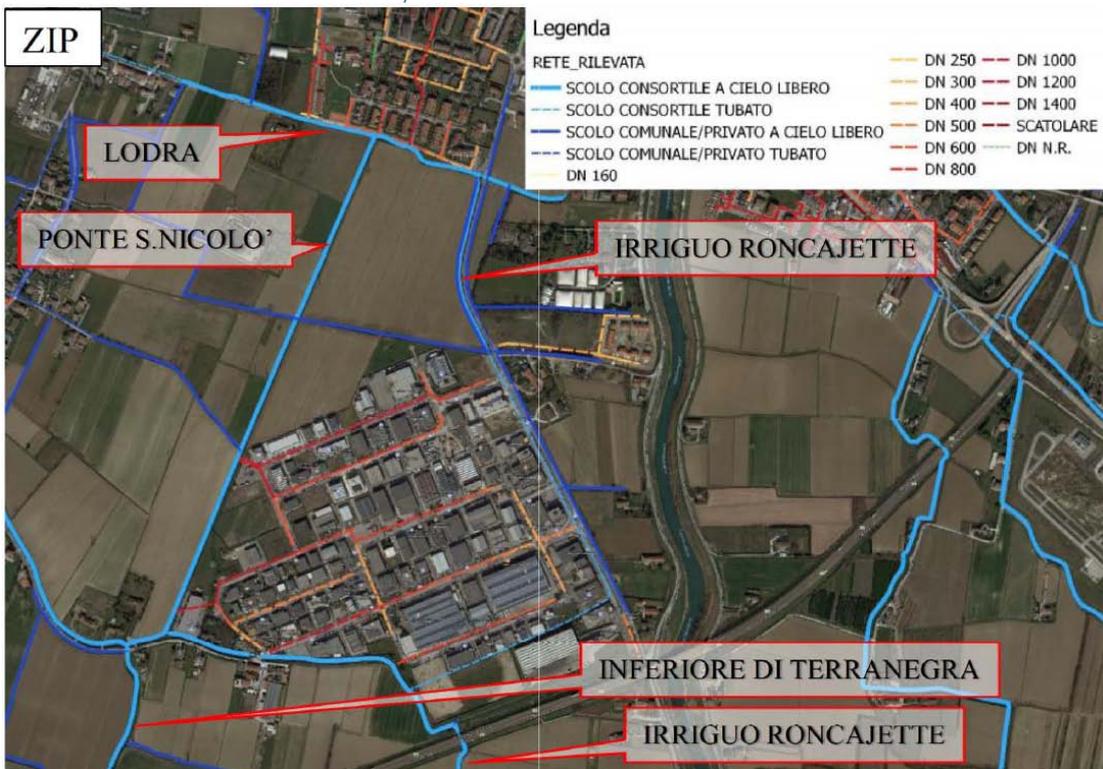
I quartieri residenziali a Sud della S. S .516 scaricano attraverso due dorsali principali nello Scolo Orsaretto Diramazione, la prima che corre lungo la carreggiata di destra della S.S.516 (Via Roma) DN1400 mm e la seconda DN1000 mm lungo la nuova zona residenziale di via S.Francesco.

In condizioni di piena una serie di manufatti di regolazione con saracinesca distribuiti lungo il corso dello scolo Orsaro permette di regolare il deflusso verso gli scoli secondari della zona abbassando il livello dello scolo principale:

- 1- manufatto di regolazione verso lo Scolo Sagredo;
- 2- manufatto di regolazione verso lo Scolo Orsaretto;
- 3- manufatto di regolazione verso lo scolo Orsaretto Diramazione.



Manufatti di regolazione sullo scolo Orsaro (1-verso scolo Sagredo, 2-verso scolo Orsaretto, 3-verso scolo Orsaretto Diramazione)



Rete di scolo della zona industriale.

La zona industriale è collocata all'interno di un quadrante costituito dagli scoli della rete consortile: a Nord e lungo il lato Ovest con direzione di drenaggio Nord-Sud c'è lo scolo Ponte



San Nicolò, mentre lungo il lato Est e a chiudere nel lato Sud si trova lo Scolo Irriguo Roncajette, tombinato con una tubazione DN800 mm lungo il lato Est, a cielo aperto lungo il tratto Sud.

La rete della zona industriale è costituita da tubazioni con diametri variabili tra DN400 e DN1000 mm che scaricano negli scoli adiacenti: la parte Nord-Ovest recapita nello scolo Ponte S.Nicolò mentre la zona Sud-Est recapita nello Scolo Irriguo Roncajette.

Collettate le acque della zona industriale lo scolo Irriguo Roncajette e lo Scolo Ponte San Nicolò confluiscono nello Scolo Inferiore di Terranegra (nella zona Sud lo Scolo Irriguo in parte scorre in direzione Est-Ovest verso la confluenza con lo scolo Ponte S.Nicolò, ed in parte prosegue verso Sud sottopassando l'autostrada).

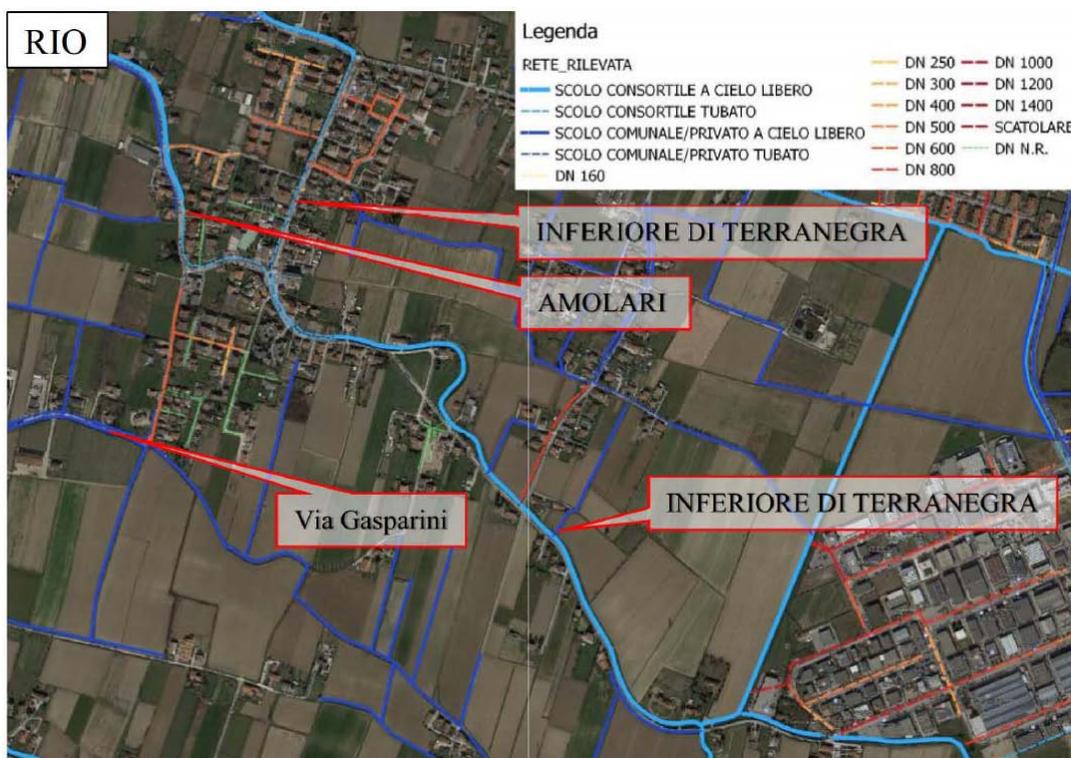


Immagine: Rete di scolo della frazione di Rio.

La rete di scolo della frazione di Rio è composta da tubazioni di piccolo diametro, variabili tra DN400 e DN600 mm con recapito negli scoli consortili Inferiore di Terranegra e Amolari.

I due scoli nella parte di attraversamento del tratto urbanizzato sono tombinati; lo Scolo Amolari con una canna a sezione rettangolare 1.70 x 2.20 m, mentre lo Scolo Terranegra con due canne delle medesime dimensioni. Dopo la loro confluenza, al termine del tratto tombinato, lo scolo Inferiore di Terranegra prosegue in direzione Sud/Est.

Le reti dei quartieri residenziali afferenti a Via Gasparini recapitano le acque bianche nel fossato che corre lungo il tratto di via Lago Dolfin; in corrispondenza della curva all'inizio di via Gasparini parte delle acque collettate prosegue in direzione Sud fuori dal territorio Comunale,

ed in parte prosegue verso Sud-Est in direzione dello scolo Boracchia.

### Legenda

#### RETE\_RILEVATA

— SCOLO CONSORTILE A CIELO LIBERO

- - - SCOLO CONSORTILE TUBATO

— SCOLO COMUNALE/PRIVATO A CIELO LIBERO

- - - SCOLO COMUNALE/PRIVATO TUBATO

— DN 160

— DN 250 — DN 1000

— DN 300 — DN 1200

— DN 400 — DN 1400

— DN 500 — SCATOLARE

— DN 600 — DN N.R.

— DN 800



Rete di scolo della frazione di Roncajette

La rete di scolo della frazione di Roncajette è costituita da tubazioni con diametro variabile tra DN500 e DN1000mm che collezionano le acque di scolo dei quartieri residenziali (ad eccezione di quelli afferenti a Via S.Fidenzio) recapitandole allo Scolo Boracchio. Quest'ultimo scorre in direzione Est-Ovest, riceve le acque dallo Scolo Irriguo Roncajette proveniente dalla zona industriale, fino alla confluenza con lo Scolo Inferiore di Terranegra da Nord, lo scolo Boracchia da Ovest, e proseguendo verso Sud nello Scolo Maestro.

Le reti di scolo dei quartieri residenziali afferenti a via S.Fidenzio restituiscono le acque collettate lungo le dorsali ad una fitta rete di fossati minori, utilizzati perlopiù a scopo irriguo. I fossati e le scoline confluiscono verso Sud recapitando le acque in parte allo scolo Maestro, ed in parte allo Scolo Inferiore di Casalserugo, dopo aver sottopassato il Maestro con una botte a sifone.

#### 4.3.6 Fossi a cielo aperto minori

Oltre alla rete consortile si è esteso il campo d'indagine anche alla rete di fossature minori che partecipano al trasporto delle portate durante un evento di precipitazione, mettendo in collegamento i tratti della rete tubata della fognatura bianca, e le zone del territorio agricolo,



con la rete consortile. Le caratteristiche piano altimetriche della rete consortile, e della rete di scolo minore di canali a gestione comunale/privata, sono state indagate con rilievi su campo in tutta la zona comunale. E' infine presente una rete di scoline minori, non indagate, ma che costituiscono parte integrante del reticolo idrografico contribuendo alla formazione degli indispensabili volumi di invaso propri delle aree agricole.

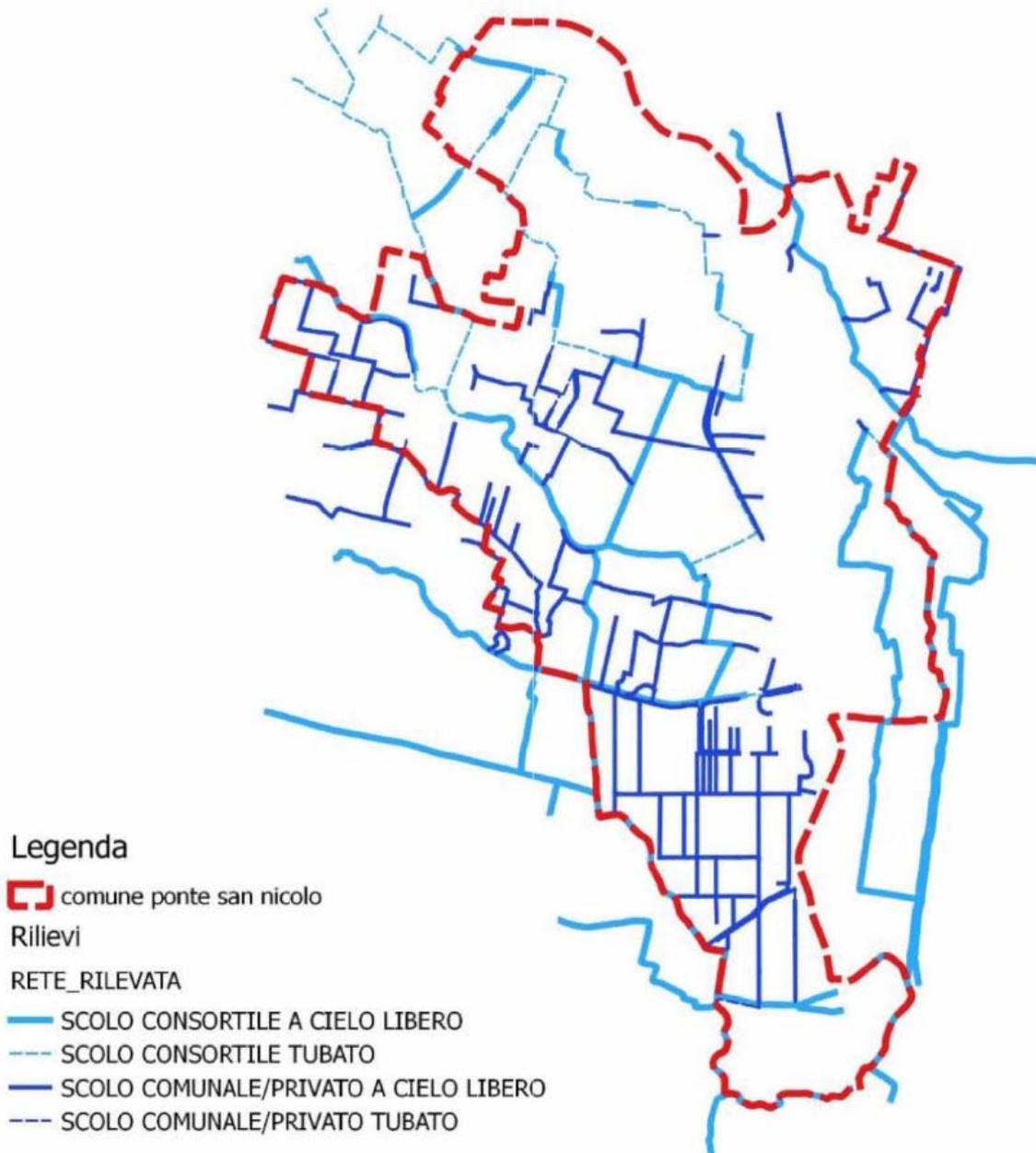


Immagine: Rete idrografica consortile (in azzurro) e rete di fossature minori (in blu) (fonte – relazione del piano delle acque)

#### 4.3.7 Rischio e pericolosità idraulica

Nel Comune di ponte San Nicolò il Bacchiglione, sottoposto al controllo dell'Ente sovraordinato quale l'Autorità di Bacino; rende il comune esposto a pericolosità idraulica derivante dallo stesso.

A livello locale esiste una rete idrografica costituita da canali di bonifica, principalmente gestiti dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" ed in parte, rete minore, dai privati ed Enti proprietari (Comune, Provincia).

Dai dati pervenuti e dalle informazioni raccolte è emerso che il territorio è stato interessato dalle due principali alluvioni che hanno colpito il Veneto: il 1882 ed il 1966.

Un territorio di origine alluvionale, per secoli gestito con delle sistemazioni idraulico-agrarie ben integrate con la natura dei luoghi, progressivamente è stato urbanizzato, non solo nel territorio comunale ma anche nelle aree a monte.

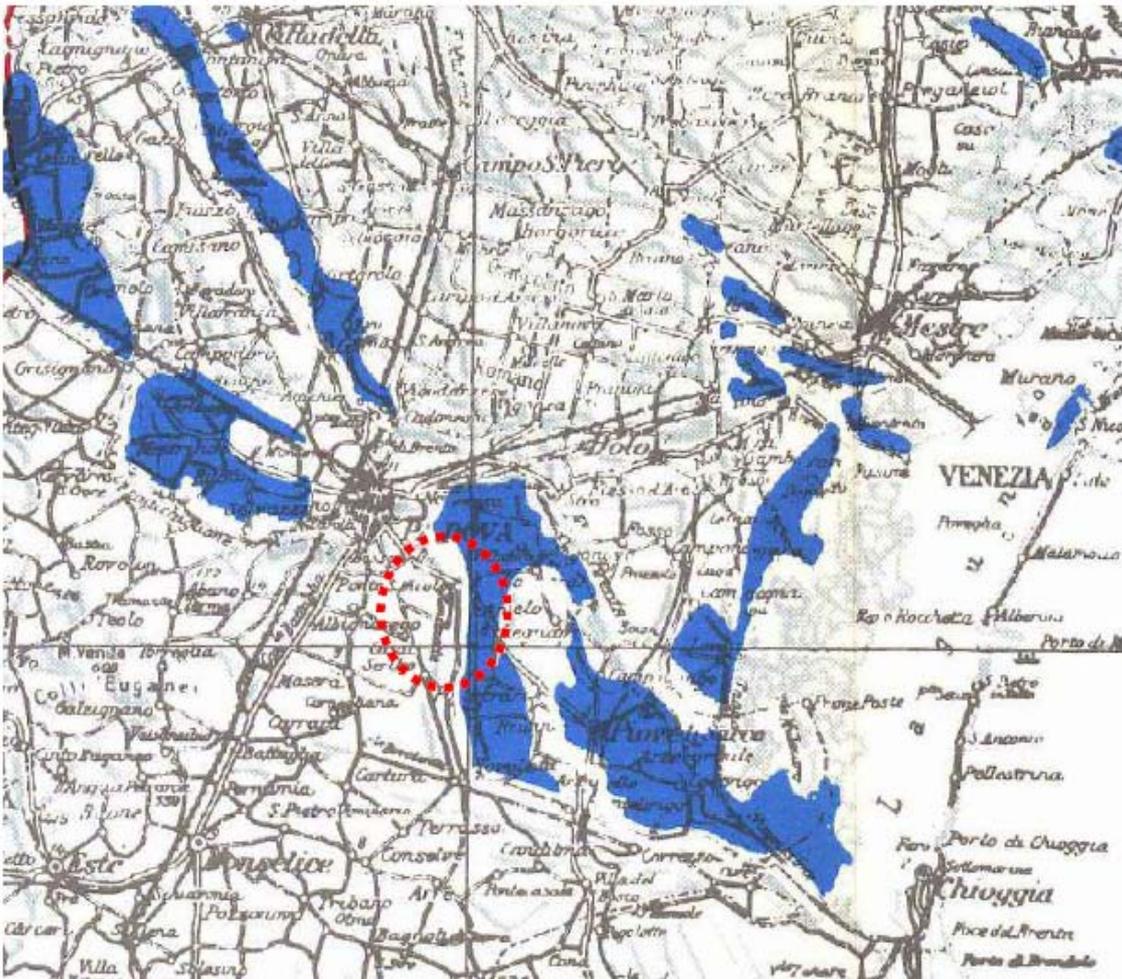


Immagine n° 38 – Carta degli allagamenti dell'evento alluvionale del novembre 1966 redatta dal Magistrato alle Acque di Venezia – Tav. II

Il "Piano stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico del Bacino del Brenta e Bacchiglione" redatto ai sensi del D.P.C.M. 29/09/98 e delle L. 267/98, L. 226/99, L. 365/2000e L. 183/89 ed approvato con Delibera del Comitato Istituzionale da parte dell'Autorità di Bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico, è lo strumento urbanistico attualmente in vigore, con particolare riguardo alle aree di pericolosità idraulica e geologica.

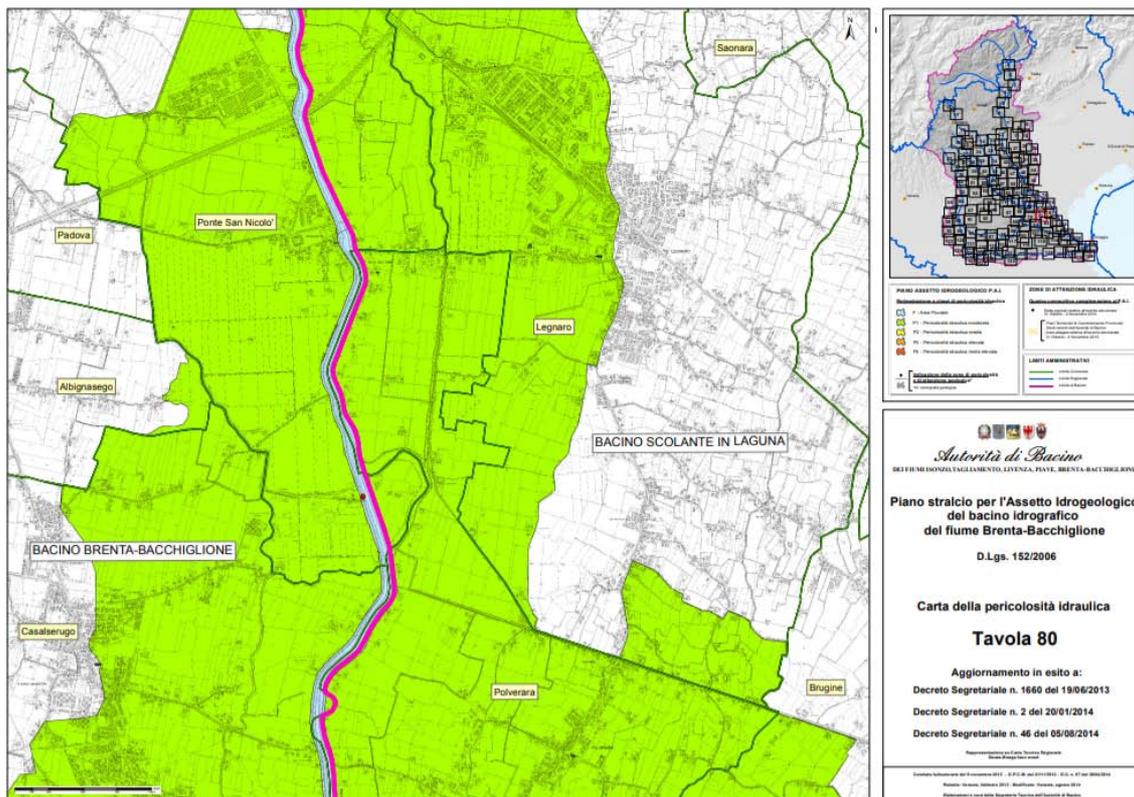


Immagine: P.A.I. dei fiumi Brenta-Bacchiglione: estratto del territorio comunale (fonte: Autorità di Bacino dei Fiumi dell'Alto Adriatico, 2009)

Nel territorio del Comune sono presenti aree relative al P.A.I. del Bacino Idrografico dei fiumi Brenta- Bacchiglione. La maggior parte del territorio comunale è classificata con grado di pericolosità di tipo P1 - pericolosità moderata.

Nelle aree classificate a pericolosità moderata P1 spetta agli strumenti urbanistici comunali e provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del presente Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente".

### Criticità idraulica locale

L'immagine successiva riporta le aree soggette a pericolosità idraulica secondo il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (PGBTT) del Consorzio di Bonifica Bacchiglione aggiornato al 2010.

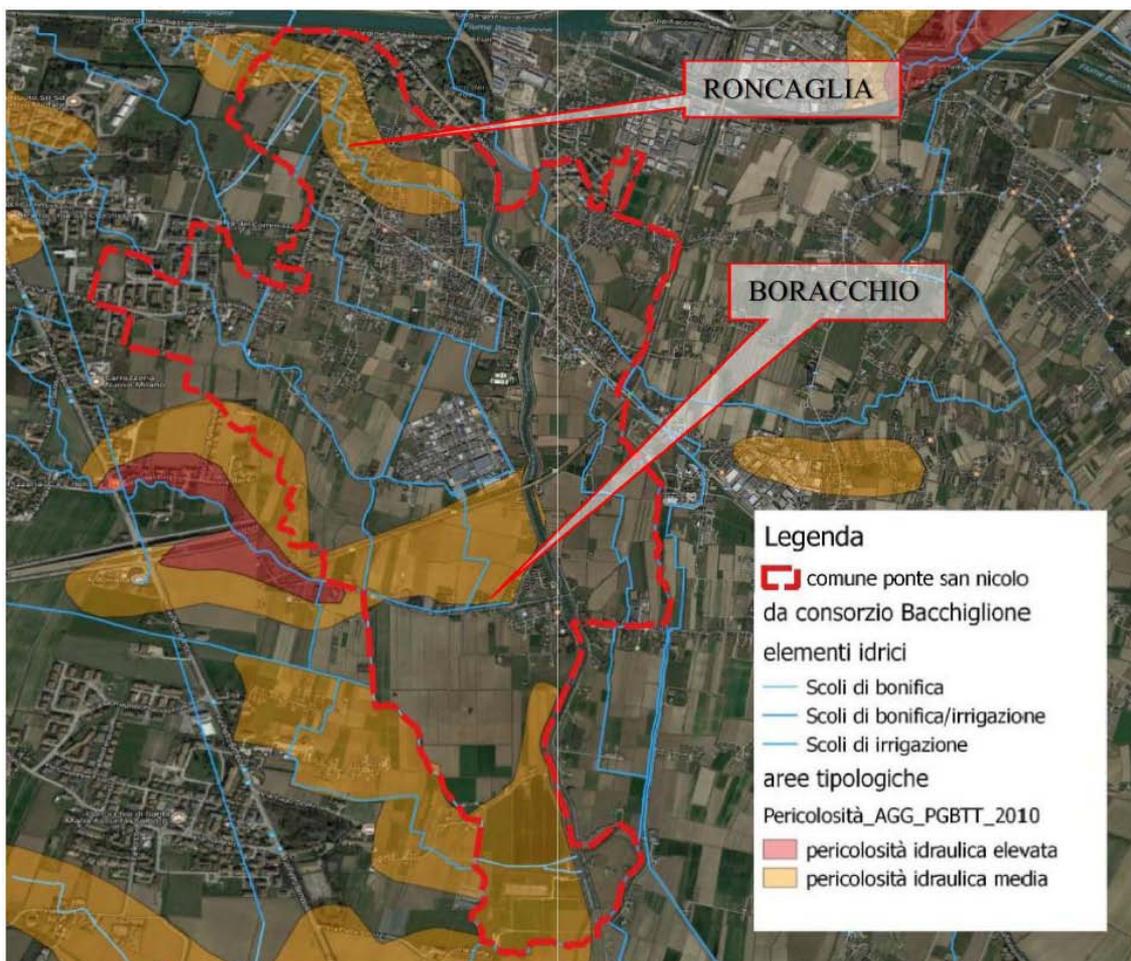


Immagine: Aree sottoposte a pericolosità idraulica in base al Piano Generale di Bonifica del consorzio Bacchiglione (2010)

L'immagine evidenzia come nell'area comunale non siano presenti aree ad elevata pericolosità;

l'unica zona ad elevata pericolosità riguarda il tratto dello Scolo Boracchia lungo via Pozzoveggiani, limitrofa al territorio comunale. Aree a media pericolosità sono posizionate in corrispondenza dello Scolo Roncaglia (a Nord del capoluogo comunale), nella fascia compresa tra l'autostrada A13 Bologna-Padova e lo Scolo Boracchio ed in tutta la zona meridionale del comune in prossimità dello scolo Maestro.

#### 4.3.8 Sintesi della componente

---

Qualità delle acque superficiali

Dai dati rilevati nelle stazioni più prossime, le acque superficiali risultano di qualità scarsa

---

Qualità delle acque sotterranee

Dai dati rilevati nelle stazioni più prossime, le acque superficiali risultano di qualità scarsa

---

Rischio e pericolosità idraulica

Rischi puntuali legati alla rete locale

---

Sottoservizi

L'area è servita da fognatura ed acquedotto

---



#### 4.4 Matrice suolo e sottosuolo

Il territorio del Comune di Ponte San Nicolò si sviluppa nell'ambito del settore orientale della Pianura Padana formatasi in seguito ad eventi alluvionali che hanno indotto meccanismi deposizionali con sedimenti di origine fluviale – glaciale – marina. La stratigrafia del suolo dell'area ne risulta fortemente condizionata.

##### 4.4.1 Geomorfologia

Da punto di vista geomorfologico il Comune di Ponte San Nicolò si colloca, da un punto di vista geomorfologico, nella porzione centro-meridionale del bacino del Bacchiglione, costituita prevalentemente dai sedimenti pleistocenici dello stesso fiume e del Brenta. Essi formano un enorme sistema deposizionale, che si allunga in senso NO-SE dallo sbocco della valle del Brenta presso Bassano del Grappa fino all'area perilagunare veneziana. Questo sistema è costituito da una porzione distale sabbioso-limoso-argillosa con la tipica morfologia a dossi e depressioni. La porzione occupata dal Comune è costituita da sabbie, limi e argille, depositatesi attraverso l'attività sedimentaria del Bacchiglione durante l'Olocene e che si è esplicata in tutto il settore a sud e a sud-est di Padova, compreso tra il Naviglio Brenta, il Bacchiglione e la Laguna di Venezia. Negli ultimi millenni il Bacchiglione ed il Brenta ad est hanno cambiato spesso tracciato e nel territorio sono riconoscibili numerosi sistemi dossivi, equivalenti ad altrettanti percorsi fluviali abbandonati, che si dirigono verso la laguna.

Dossi fluviali e paleovalvi si possono determinare con uno studio aerofotogrammetrico del territorio combinato con uno studio del microrilievo; la loro presenza è riconoscibile da caratteristiche strutture geomorfologiche costituite da fasce allungate sopraelevate rispetto al terreno circostante. I paleovalvi si distinguono per la presenza di lenti e depositi a granulometria media (generalmente sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi) e da depositi che, essendo caratterizzati da un basso grado di costipamento, risultano sopraelevati rispetto ai terreni circostanti che sono per lo più costituiti da terreni argillosi, limo – argillosi con un elevato grado di costipamento.

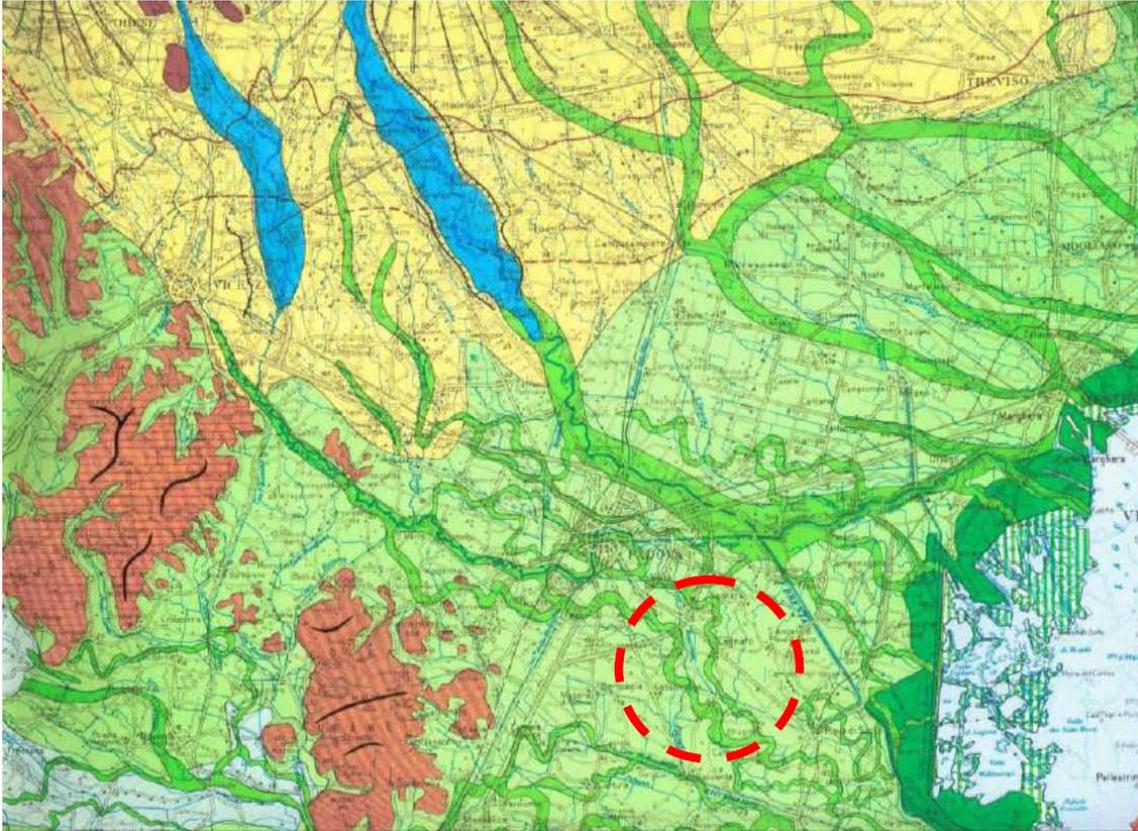


Immagine: Unità geomorfologiche: in verde chiaro depositi fluviali della pianura alluvionale recente (fonte: Regione Veneto, 2000)

La gran parte della superficie è rappresentata da una pianura indifferenziata caratterizzata da tessiture limose; i suoli presentano una moderata differenziazione del profilo e un'iniziale decarbonatazione; in profondità si possono trovare concrezioni di carbonato di calcio in lembi meno recenti rispetto alla maggior parte della superficie. Le granulometrie sono grossolane nei dossi e medie (granulometria limoso fine o limoso grossolana) nel resto della superficie.

La maggior parte dei suoli del territorio comunale sono costituiti da sedimenti a granulometria limoso fine; i suoli sono coltivati a seminativo, in prevalenza mais e soia, e, in misura minore, a semenzai e vivai. Presentano profondità utile alle radici elevata, limitata da orizzonti idromorfi o dalla falda, drenaggio interno mediocre, permeabilità moderatamente bassa. La falda risulta piuttosto profonda (intorno ai 130 cm). La capacità di accettazione delle piogge è alta ma il rischio di incrostamento è moderato;

la lavorabilità è buona, la percorribilità discreta; eventuali limitazioni alla fertilità chimica sono dovute al calcare attivo che spesso assume valori di una certa rilevanza.

Alcune porzioni sono costituite da suoli costituiti da sedimenti sabbiosi tipici delle zone del dosso: hanno granulometria franco sabbiosa, profondità utile alle radici elevata, drenaggio moderatamente rapido, permeabilità moderatamente alta e capacità di acqua disponibile bassa;



la falda è molto profonda. L'accesso dopo le piogge è facile, il rischio di incrostamento è basso. Problemi gestionali possono essere ricondotti alla necessità di apporti irrigui nella stagione estiva ma in generale non sussistono particolari limitazioni all'uso di questi suoli.

Risulta fondamentale ai fini della valutazione degli interventi previsti dal piano comunale delle acque, comprendere il microrilievo.

Essendo un territorio completamente pianeggiante, non si ravvisano nel complesso dislivelli tali da determinare evidenti e pericolose forme di scorrimento superficiale delle acque; risulta tuttavia interessante approfondire tale struttura per comprendere quali siano le corsie preferenziali che assume l'acqua in determinate situazioni (soprattutto durante fenomeni temporaleschi intensi) e per coglierne l'eventuale legame con gli allagamenti verificatisi negli ultimi dieci anni.

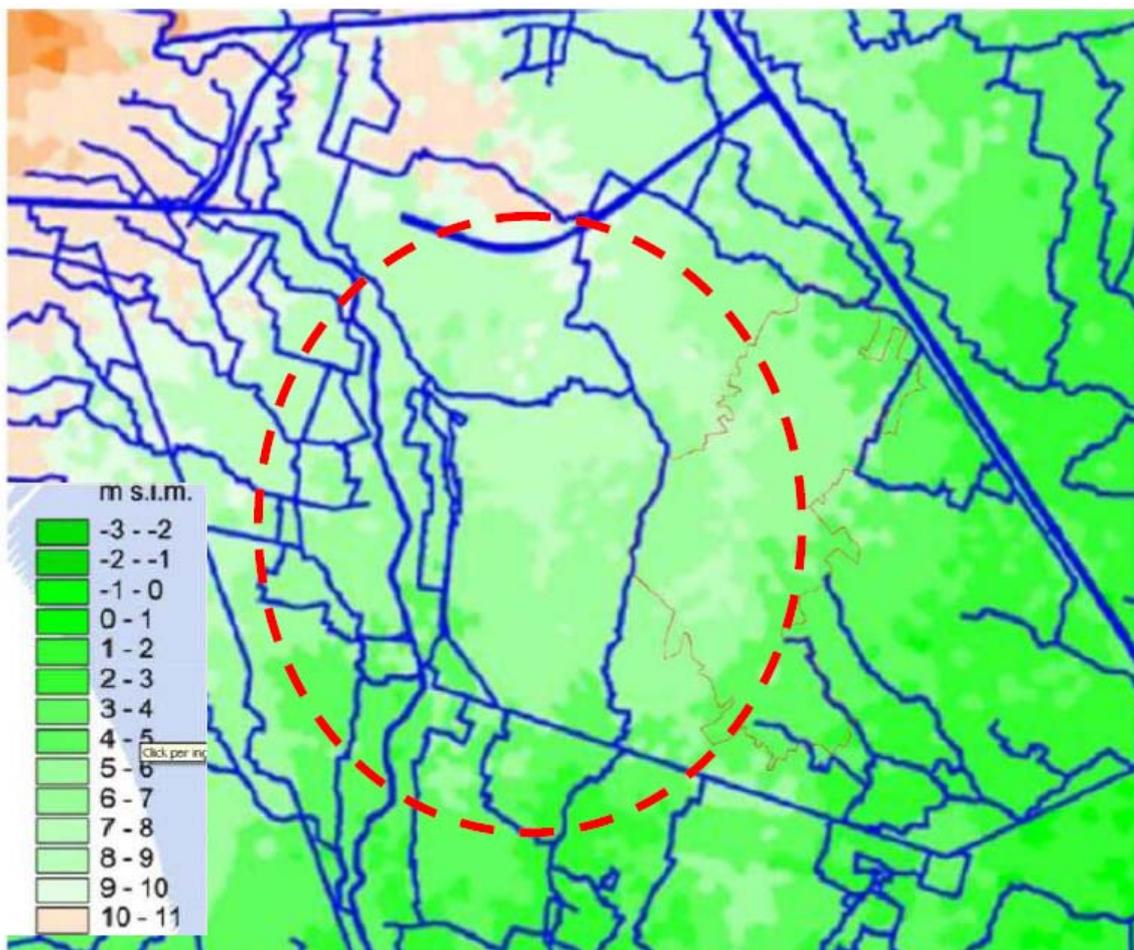


Immagine: Microrilievo dell'area sovracomunale. (fonte: Consorzio di Bonifica Bacchiglione 2010).

L'altimetria varia da un massimo di circa 13,00 ml s.l.m. nella parte nord-occidentale ai circa 6,00 ml nella parte sud-orientale; tra questi punti si sviluppa una struttura altimetrica apparentemente semplice, che evidenzia sostanzialmente il movimento tipico assunto dai fiumi



della bassa pianura veneta; si nota infatti, a scala più ampia, come le bande altimetriche si sviluppino in direzione prevalentemente SO-NE nell'area a nord e come invece tenda ad assumere una disposizione N-S avvicinandosi alla laguna. Tale particolarità è conseguente ad una maggior pendenza iniziale, che ha portato i principali corsi d'acqua a depositare in passato i loro detriti più pesanti, mentre nell'area più prossima al Padova è conseguente ad un deposito fluviale più leggero e quindi maggiormente distribuito sul territorio.

#### 4.4.2 Sottosuolo

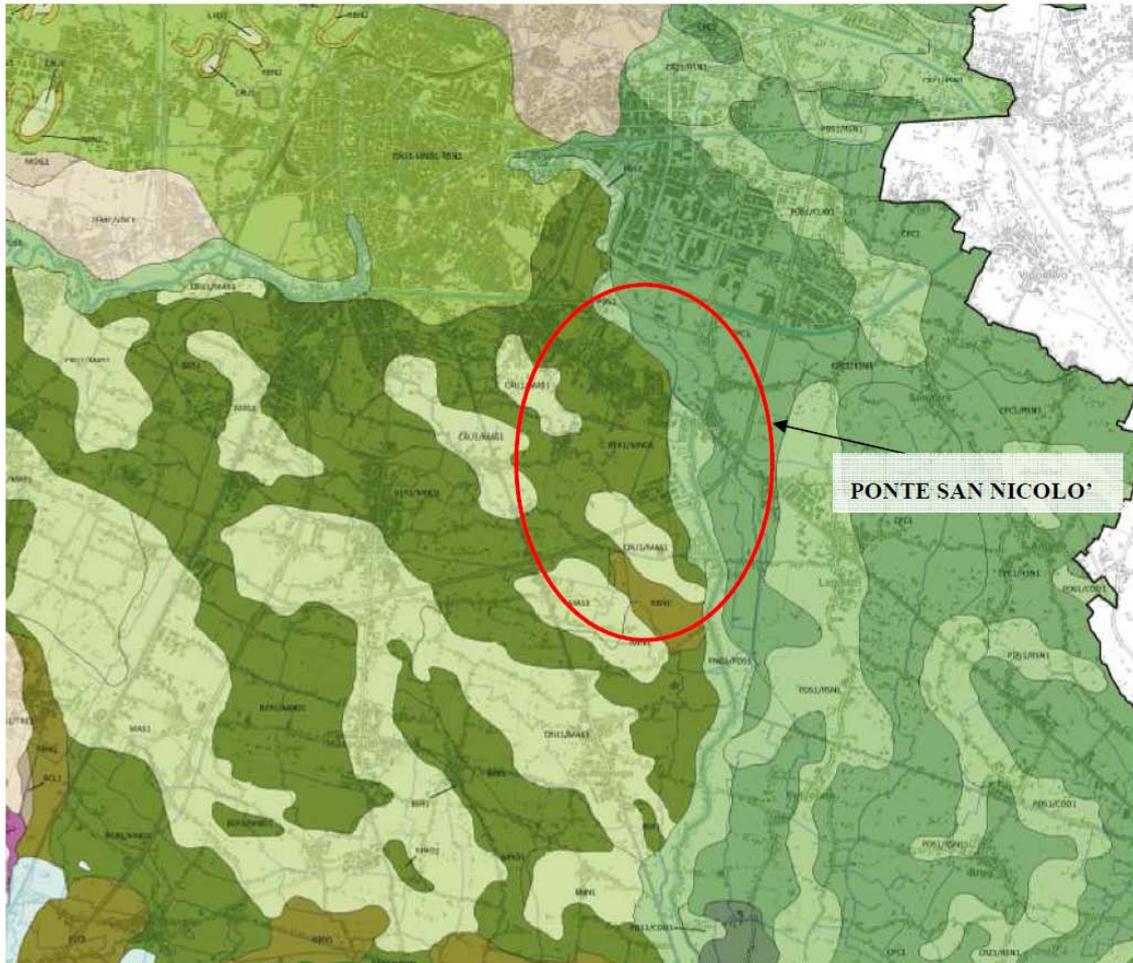
Per comprendere le caratteristiche dei suoli si fa riferimento a quanto riportato nella carta dei suoli della provincia di Padova.

La carta dei suoli della provincia di Padova (di cui si riporta l'estratto nella figura sottostante) individua all'interno del territorio comunale le seguenti tipologie di suolo:

- CRU1/MAS1: appartengono al complesso dei suoli "Casalserugo, Franchi", sono suoli a profilo Ap – Bw – C, molto profondi, tessitura media in superficie, moderatamente grossolana in profondità, da moderatamente calcarei in superficie a fortemente calcarei nel substrato, alcalini, drenaggio buono, falda molto profonda. Capacità d'uso: II<sub>wc</sub>;
- BER1/MND1: appartengono al complesso "Bertipaglia, franco limosi", sono suoli a profilo Ap – Bw – CB, profondi, a tessitura media, da moderatamente calcarei in superficie a fortemente calcarei nel substrato, alcalini, drenaggio buono, falda molto profonda. Capacità d'uso: II<sub>wc</sub>;
- PDS1: appartengono alla consociazione suoli "Piove di Sacco, franchi", sono suoli a profilo Ap – Bw – C, profondi, tessitura da media a moderatamente grossolana, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, drenaggio buono, falda da profonda a molto profonda. Capacità d'uso: II<sub>c</sub>;
- CPC1: appartengono alla consociazione suoli "Casa Piccolo, franco limosi", sono suoli a profilo Ap – Bw – Cg, profondi, tessitura media, molto calcarei, alcalini, drenaggio mediocre, falda profonda. Capacità d'uso: II<sub>sw</sub>;
- PNG1/PDS1: appartengono al complesso "Piove di Sacco, franchi", sono suoli a profilo Ap – Bw – C, profondi, tessitura da media a moderatamente grossolana, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, drenaggio buono, falda da profonda a molto profonda. Capacità d'uso: II<sub>c</sub>;
- RBN1: appartengono alla consociazione suoli "Rubano, franco limoso argillosi, di depressione", sono suoli a profilo Ap – Bw – B(k)g – Ckg, profondi, tessitura moderatamente fine, scarsamente calcarei, molto calcarei nel substrato, alcalini, con accumulo di carbonati in profondità e tendenza a fessurare nella stagione estiva,



drenaggio mediocre, falda profonda. Capacità d'uso: IIIw.



Estratto della carta dei suoli della provincia di Padova (fonte: Carta dei suoli della provincia di Padova)

#### 4.4.3 Sismicità

Con l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (O. P. C. M.) 3274/2003 i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato sia per frequenza che per intensità degli eventi:

- Zona 1: sismicità alta;
- Zona 2: sismicità media;
- Zona 3: sismicità bassa;
- Zona 4: sismicità molto bassa.

La regione Veneto, con D. C. R. 67/2003 ha recepito tale classificazione sismica del territorio comunale stabilita con la sopracitata ordinanza e con successiva D. G. R. 71/2008 ha preso atto, tra l'altro, di quanto disposto alla successiva ordinanza 3519/2006.



Con D. G. R. 3308/2008 sono state approvate, in applicazione delle nuove norme tecniche sulle costruzioni in zona sismica, le indicazioni per la redazione e la verifica della pianificazione urbanistica e con decreto 69/2010 le linee guida relative ai P. A. T./P. A. T. I..

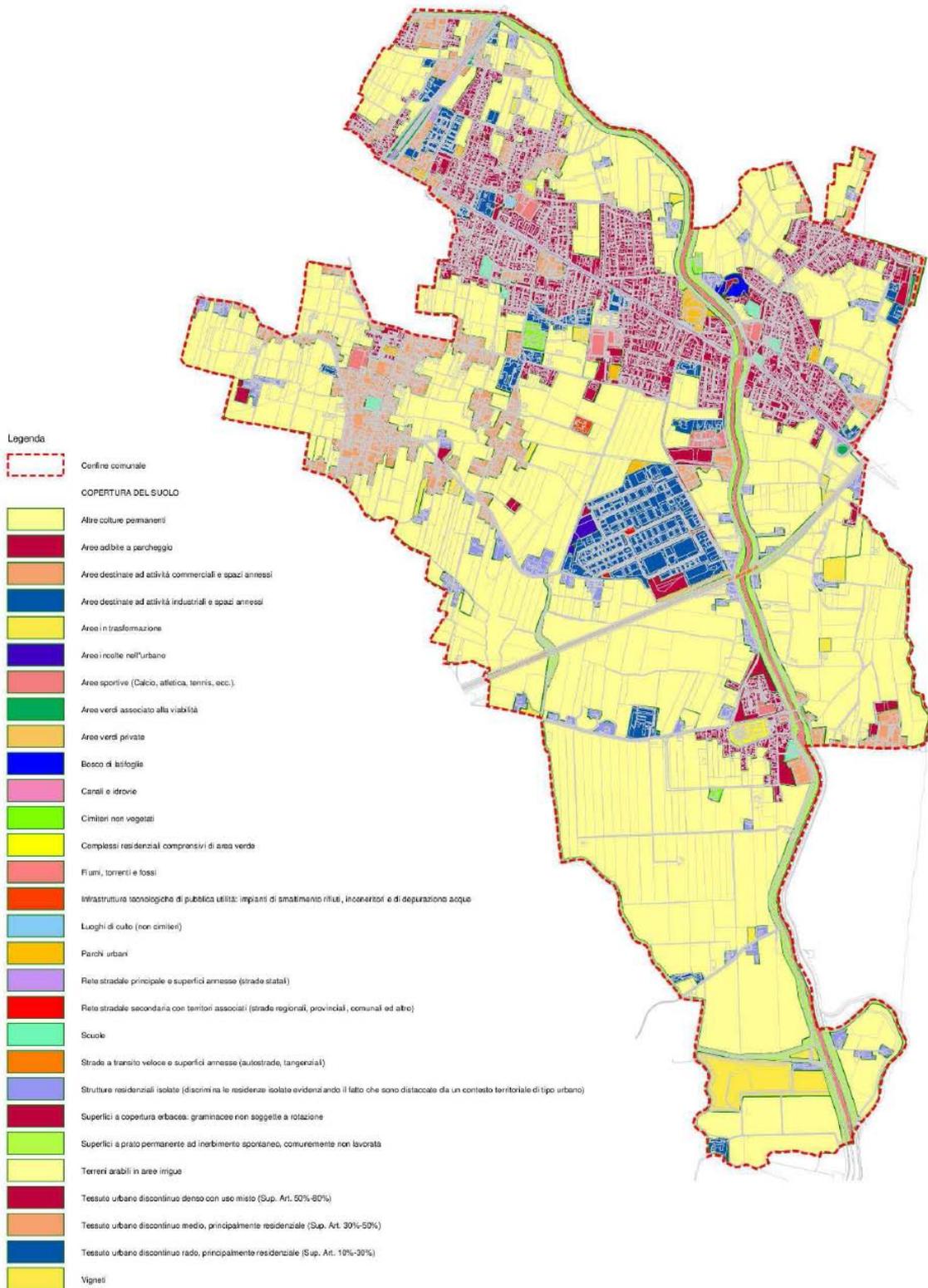
Il comune di Ponte San Nicolò ricade all'interno della zona sismica 4, sismicità molto bassa.

Il rischio sismico è riferito alla classificazione approvata dalla Giunta Regionale del Veneto che recepisce la classificazione introdotta con l'ordinanza n.3247/2003 della Presidenza del Consiglio.

Il comune di Ponte San Nicolò ricade all'interno della zona sismica 4, sismicità molto bassa.

#### **4.4.4 Uso del suolo**

Il territorio di Ponte San Nicolò presenta un intenso sviluppo urbano lungo i principali assi viari ed in corrispondenza della zona produttiva. Il resto si caratterizza per un tessuto residenziale lineare, tipo frangia della città diffusa, in frammentata dalle aree agricole coltivate a seminativo.



Estratto carta dell'uso del suolo del PAT



#### 4.4.5 Sintesi della componente

---

Geomorfologia:

le aree coinvolte dagli interventi di piano non presentano elementi di rilievo

---

sottosuolo:

le aree coinvolte dagli interventi di piano non presentano elementi di rilievo

---

Sismicità:

l'area non è oggetto di particolari indicazioni. Rientra comunque nella categoria 4 secondo l'ordinanza n. 3247 del 20/03/2003.

---

Uso del suolo:

le aree coinvolte dagli interventi di piano rientrano tra quelle agricole e urbane.

---

### 4.5 Matrice biodiversità

#### 4.5.1 Caratteri naturalistici e flora

Il territorio del Comune di Ponte San Nicolò conserva ancora una struttura di tipo agricolo abbastanza equilibrata, soprattutto nella parte centro meridionale. Sono significative, in questo contesto, alcune piccole aree boscate e sistemi di filari campestri, così come rilevato nella carta della Biopotenzialità del comune.

I margini dei campi presentano una rete di siepi caratterizzate da una buona struttura, con presenza di essenze arboree tipiche delle "piantate" della pianura veneta dei secoli scorsi, quali salici (*Salix alba*), pioppi (*Populus spp.*), platani (*Platanus hybrida*) e robinie (*Robinia pseudoacacia*), e da essenze arbustive con presenza di Sanguinello (*Cornus sanguinea*) e Sambuco (*Sambucus nigra*). Sono presenti anche piante spesso invasive come il luppolo (*Humulus lupulus*), i rovi (*Rubus spp.*), l'edera (*Edera helix*) e la vite bianca (*Bryonia spp.*). Tra le siepi trovano posto anche specie arboree tipiche della vegetazione naturale "potenziale", come la Farnia (*Quercus robur*), l'Olmo (*Ulmus minor*) e l'Ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Nei fossi del territorio comunale che presentano acqua per buona parte dell'anno sono presenti piante legate agli ambienti umidi, come i carici (*Carex spp.*), la mazzasorda (*Typha latifolia*), la canna di palude (*Phragmites australis*), e l'iris giallo (*Iris pseudacorus*).

Nei fossi che presentano acqua per tutto l'anno è possibile rinvenire piante acquatiche come la lenticchia (*Lemna spp.*), la mestolaccia (*Mestolaccia spp.*), il millefoglio d'acqua (*Myriophyllum spicatum*) e l'ottonia di palude (*Hottonia palustris*).

#### 4.5.2 Fauna

L'analisi della fauna deve inevitabilmente spingersi oltre i confini comunali e questo per due irrinunciabili motivi: il primo e più intuitivo è legato alla non stanzialità della maggior parte degli animali e soprattutto al fatto che essi non sono limitati negli spostamenti dai confini comunali, il secondo è che la dimensione comunale va valutata nel più ampio ambito della pianura centrale veneta quale zona di transizione e collegamento tra ambienti di elevato valore ecologico quali la Laguna di Venezia ed est ed il complesso dei colli Euganei verso ovest.



Si farà riferimento pertanto a dati provenienti da studi condotti nella più ampia area corrispondente alla pianura veneto centrale, in particolare a cavallo delle province di Padova e Venezia e ad informazioni sia sulle "liste" di specie presenti, sia sulla consistenza delle popolazioni, dati importanti per una conoscenza della biodiversità.

Premessa generale, che vale per tutte le specie animali, è che in tutta la presenza antropica oramai estesa ad ogni suo angolo ha reso sempre più difficoltosa la sopravvivenza e la coesistenza delle specie animali con l'uomo e le sue attività. Pertanto la descrizione è da ritenersi, nel limite della disponibilità delle informazioni, di ordine sovracomunale.

Per quanto riguarda dati specifici legati ad ambienti asciutti e campestri sono stati utilizzati i dati provenienti dall'"Atlante dei Mammiferi del Veneto"; si presentano in alcune tabelle riassuntive le specie di mammiferi e uccelli potenzialmente presenti nell'area cui afferisce il Comune.

| Mammiferi           |                     |                         |                            |                           |                  |
|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|
| Ordine              | Famiglia            | Nome scientifico        | Nome comune                |                           |                  |
| Insectivora         | Erinaceidae         | Erinaceus europaeus     | Riccio europeo occidentale |                           |                  |
|                     | Talpidae            | Talpa europea           | Talpa europea              |                           |                  |
|                     |                     | Talpa caeca             | Talpa cieca                |                           |                  |
|                     |                     | Soricidae               | Sorex araneus              | Toporagno comune          |                  |
|                     |                     |                         | Sorex minutus              | Toporagno nano            |                  |
|                     |                     |                         | Neomys fodiens             | Toporagno d'acqua         |                  |
|                     |                     |                         | Sorex arunchi              | Toporagno di Arvonchi     |                  |
|                     |                     |                         | Crocidura suaveolens       | Crocidura minore          |                  |
|                     | Rodentia            | Muridae                 | Rattus norvegicus          | Ratto delle chiaviche     |                  |
|                     |                     |                         | Rattus rattus              | Ratto nero                |                  |
| Apodemus sylvaticus |                     |                         | Topo selvatico             |                           |                  |
| Micromys minutus    |                     |                         | Topolino delle risaie      |                           |                  |
| Mus musculus        |                     |                         | Topolino delle case        |                           |                  |
| Arvicola terrestris |                     |                         | Arvicola terrestre         |                           |                  |
| Microtus savii      |                     |                         | Arvicola di Savi           |                           |                  |
| Capromyidae         |                     |                         | Myocastor coypus           | Nutria                    |                  |
| Lagomorpha          |                     |                         | Leporidae                  | Lepus capensis            | Lepre comune     |
| Chiroptera          |                     |                         | Vespertilionidae           | Pipistrellus pipistrellus | Pipistrello nano |
|                     | Pipistrellus kuhli  | Pipistrello albolimbato |                            |                           |                  |
|                     | Hypsugo savii       | Pipistrello di Savi     |                            |                           |                  |
|                     | Eptesicus serotinus | Serotino comune         |                            |                           |                  |
|                     | Nyctalus leisleri   | Nottola di Leisler      |                            |                           |                  |
| Carnivora           | Canidae             | Vulpes vulpes           | Volpe                      |                           |                  |
|                     | Mustelidae          | Mustela nivalis         | Donnola                    |                           |                  |
|                     |                     | Martes foina            | Faina                      |                           |                  |



| Uccelli                |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| Nome comune            | Nome scientifico                 |
| Gheppio                | <i>Falco tinnunculus</i>         |
| Tortora orientale      | <i>Streptopelia decaocto</i>     |
| Civetta                | <i>Athene noctua</i>             |
| Barbagianni            | <i>Tyto alba</i>                 |
| Rondone                | <i>Apus apus</i>                 |
| Picchio verde          | <i>Picus viridis</i>             |
| Picchio rosso maggiore | <i>Picoides major</i>            |
| Allodola               | <i>Alauda arvensis</i>           |
| Ballerina bianca       | <i>Motacilla alba</i>            |
| Usignolo               | <i>Luscinia megarhynchos</i>     |
| Saltimpalo             | <i>Saxicola Torquata</i>         |
| Merlo                  | <i>Turdus merula</i>             |
| Cannareccione          | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> |
| Cannaiola              | <i>Acrocephalus scirpaeus</i>    |
| Capinera               | <i>Sylvia atricapilla</i>        |
| Codibugnolo            | <i>Aegithalos caudatus</i>       |
| Cinciallegra           | <i>Parus major</i>               |
| Cinciarella            | <i>Parus caeruleus</i>           |
| Gazza                  | <i>Pica pica</i>                 |
| Storno                 | <i>Sturnus vulgaris</i>          |
| Passero comune         | <i>Passer italiane</i>           |
| Passera mattugia       | <i>Passer montanus</i>           |
| Fringuello             | <i>Fringilla coelebs</i>         |
| Verzellino             | <i>Serinus serinus</i>           |
| Cardellino             | <i>Carduelis carduelis</i>       |
| Verdone                | <i>Carduelis chloris</i>         |
| Rondine                | <i>Hirundo rustica</i>           |
| Comacchia grigia       | <i>Corvus corone cornix</i>      |

#### 4.5.3 Siti Rete Natura 2000

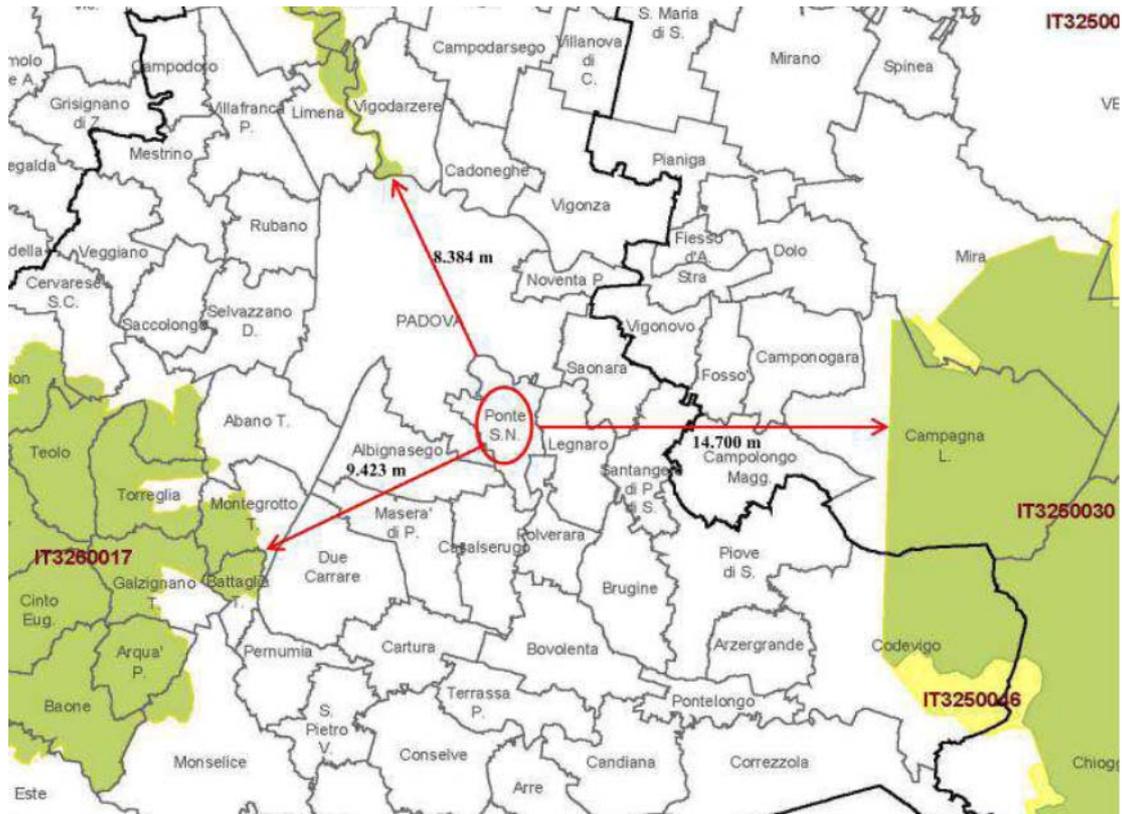
Nell'immagine che segue è evidente la centralità e la distanza del territorio in esame rispetto ai più importanti Siti Natura 2000 del Veneto centro-orientale.

A livello macro si identificano i seguenti siti:

- verso nord-ovest a circa 8,5 km il S.I.C./Z.P.S. IT3260018 "Grave e Zone Umide della Brenta", in provincia di Padova;



- verso est a circa 14, 7 km la grande zona protetta della Laguna medio-inferiore di Venezia, dove sono stati individuati il S.I.C. IT3250030 (S.I.C.) "Laguna medio-inferiore di Venezia" e la Z.P.S. IT3250046 (Z.P.S.) "Laguna di Venezia";
- ad ovest a circa 10 km il Parco Regionale dei Colli Euganei, individuato come S.I.C. "IT3260017" denominato "Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco", grande nodo ecologico situato al centro della pianura, il quale necessita della creazione di importanti corridoi biologici e, possibilmente, di altri nodi minori all'interno del territorio circostante.



Estratto quadro d'unione di SIC e ZPS (fonte regione Veneto)

#### 4.5.4 Rete ecologica

Il contesto territoriale di riferimento, che si presentava in origine come un territorio ricco ed articolato, caratterizzato da un sistema di siepi e campi chiusi, presenta tutt'ora degli elementi naturali o semi naturali residui che possono svolgere un'importante funzione ecologica. In particolare, il territorio in questione può far parte del sistema delle reti ecologiche, con specifico riferimento alla sosta ed al transito migratorio dell'avifauna, fungendo inoltre da zona di rifugio, riproduzione e sostentamento della fauna locale.

La forte antropizzazione del territorio ha frammentato gli habitat originali in aree spazialmente limitate ed ha ridotto drasticamente la capacità di movimento degli individui delle popolazioni da un frammento all'altro. Questo determina delle gravi conseguenze a livello ecologico: riduzione



del flusso genetico tra popolazioni, indebolimento delle stesse e conseguente crescente rischio di estinzione. La riduzione degli habitat, risultante da processi antropici di frammentazione del territorio, è spesso così spinta che i singoli frammenti risultanti presentano un'area molto ridotta e un grande isolamento, inteso come distanza da altri frammenti di habitat e limitata capacità di attraversamento del non-habitat, tale per cui il numero di specie che vi risiedono è molto piccolo. In ecologia esiste, infatti, un principio secondo cui sussiste una relazione specie - area; più piccola è l'area e minore è il numero di specie, fenomeno che comporta un maggiore rischio di estinzione delle specie o delle singole popolazioni, riducendo in questo modo, in maniera determinante, la biodiversità di un sito.

Il territorio di Ponte San Nicolò è ecologicamente in parte compromesso; nella parte centro-settentrionale del comune infatti insistono importanti infrastrutture, la S.S. n° 516 "Piovese" e l'autostrada A13. Esse operano una frammentazione decisamente pesante sul territorio, separando in maniera determinante aree in cui le popolazioni vegetali, ma soprattutto animali, rimangono isolate senza possibilità di movimento, poiché le due opere sono difficilmente attraversabili.

Risulta chiaro perciò che, per creare una connessione per il sistema delle reti ecologiche, ci si deve concentrare sulla fascia centro-meridionale del Comune, quella meno compromessa e in cui si riscontrano le condizioni migliori per operare in questa direzione.

Inoltre, si deve tenere presente che dei corridoi funzionano solo se c'è qualcosa da connettere; è essenziale quindi comprendere come, da un punto di vista ecologico - funzionale, una riqualificazione dell'ambito oggetto di interesse possa comportare delle conseguenze positive in termini di aumento della connettività tra aree centrali e nodi della rete ecologica che si sta venendo a creare tra i comuni limitrofi.

Riqualificare il territorio, puntando sulle strutture già esistenti, come i residui dei campi chiusi, le aree verdi e i filari arborei può essere una strategia efficace per creare o ricreare un ambiente fruibile dalle specie animali che si spostano da un'area all'altra; potrebbero fornire loro un luogo di riparo, riposo, una fonte di alimentazione, etc., in modo da facilitarne lo spostamento, aumentare la connettività tra nodi della rete ecologica e contribuire in maniera determinante a preservare e aumentare la biodiversità.

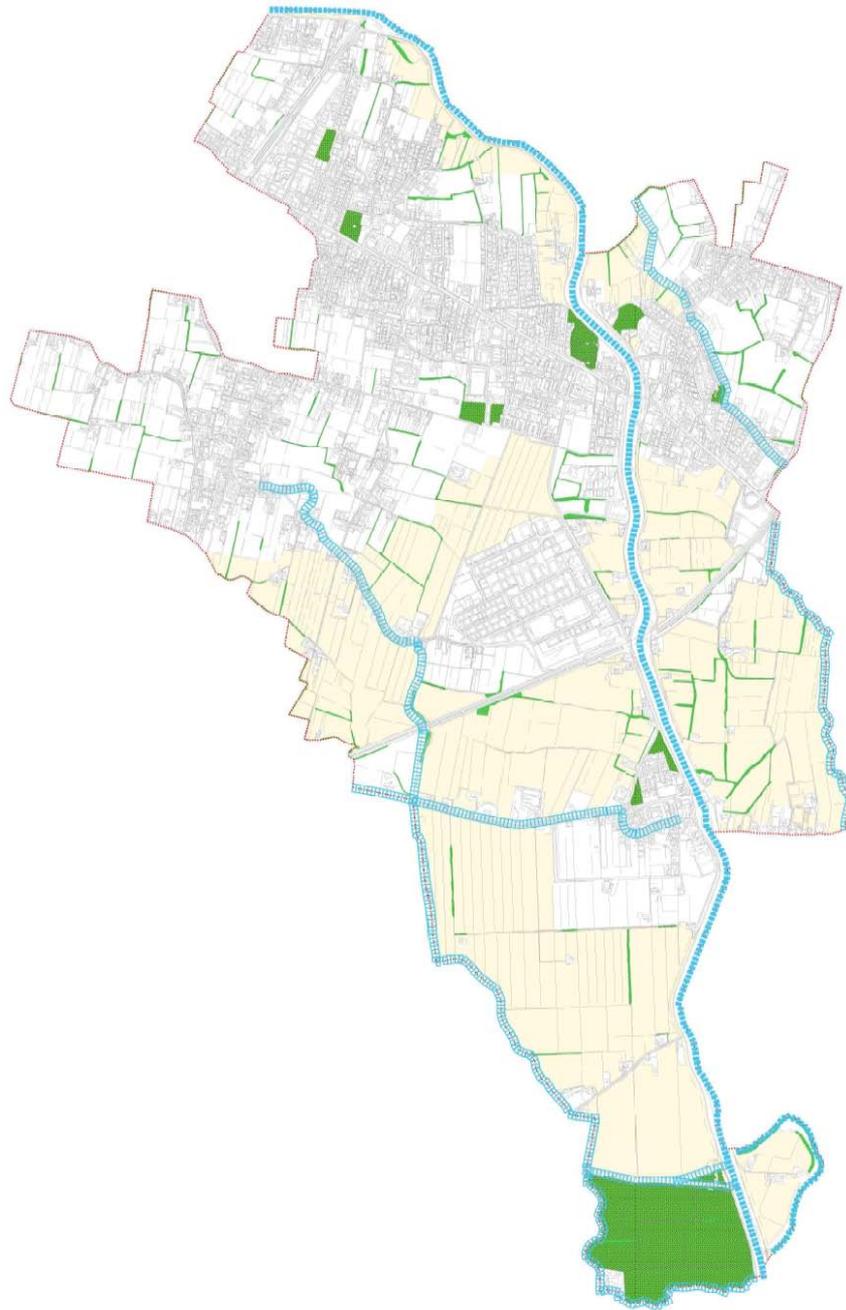


Immagine: estratto carta della rete ecologica del PAT

Altri ambiti di connessione tra le diverse aree centrali possono essere costituiti dalla rete idrografica principale e dal reticolo minore, di strategica importanza a livello locale.

Anche in questo caso è necessario puntare sulle risorse già esistenti, riqualificandole e operando in modo da accrescerne la naturalità e il loro ruolo ecologico; risulta necessario perciò puntare su un miglioramento della qualità delle acque, tenendo presente che molti questi corsi d'acqua fanno parte del Bacino Scolante in Laguna di Venezia, dove sono presenti Siti Natura 2000, e su un ripristino della funzionalità fluviale mediante un'appropriata gestione delle sponde e della



vegetazione ripariale. Quest'ultima in particolare può contribuire alla riduzione del carico di nutrienti, principali responsabili dell'eutrofizzazione, e quindi al miglioramento della qualità delle acque, nonché alla creazione di habitat e zone di rifugio per numerose specie di avifauna, erpetofauna e mammiferi.

#### 4.5.5 Sintesi della componente

---

Siti Rete Natura 200:

Sono presenti siti all'interno del territorio comunale siti di interesse

---

Rete ecologica locale:

le aree coinvolte dagli interventi di piano non rientrano tra corridoi ecologici individuati nella pianificazione sovra ordinata.

---

### 4.6 Matrice paesaggio

Le componenti percettive presenti attualmente nel territorio comunale non riconducono ad alcun paesaggio di tipo naturale. Il territorio, come meglio affrontato nel successivo passaggio, ha visto quasi due millenni una presenza antropica stabile, con alterne fortune, che ha modellato un ambiente e conseguente paesaggio altrimenti oggi molto diversi.

Per questo motivo non è possibile identificare un paesaggio naturale, ma esclusivamente una sua evoluzione che, a volte, vive ancora nelle strutture "addomesticate" dall'uomo.

Ne è un esempio il bosco planiziale primigenio, progressivamente trasformato in foresta lineare-reticolare, oppure il fitto sistema idrografico. Resta come segno tangibile il corso del Bacchiglione ancorché soggetto a successivi interventi idraulici.

L'assetto territoriale ed idraulico di Ponte San Nicolò subì profondi cambiamenti a partire dal V secolo dopo Cristo. Con la caduta dell'impero romano, e con la diminuzione della popolazione a seguito delle invasioni barbariche, molti di questi territori sottratti alle acque ed agli impaludamenti grazie alle bonifiche attuate per mezzo delle Centuriazioni, tornarono al loro stato naturale. Ma fu soprattutto a causa di nuove e violente alluvioni che colpirono l'area, che la struttura idrografica mutò. La maggiore di queste si ebbe nell'anno 589 come ricorda Paolo Varnefrido, detto il Diacono, in numerosi suoi scritti.

Il paesaggio assume un'identità definita dal momento che tutto il sistema idraulico assume una sorta di stabilità, che sarà ricercata per secoli dalla Serenissima; nel frattempo di sono concluse le importanti operazioni di creazione delle baulature, le tipiche sistemazioni dei campi "a schiena d'asino" che tutt'oggi sopravvivono in molte aree, la delimitazione dei campi con filari e siepi, la diffusione di colture cerealicole, quali il mais e nella aree meno adatte all'agricoltura, in prossimità dei corsi d'acqua che spesso esondavano, del prato e del pascolo.

Si realizzano così paesaggi complessi, armonici, integrati con il territorio ma che richiedono una manutenzione continua ed un notevole dispendio energetico giustificato dall'importanza e dalla



redditività delle colture e più in generale del settore primario.

Le carte storiche, soprattutto quella del Von Zach, ben descrivono un territorio modellato dall'uomo dal quale deriva un paesaggio che non è solo forma estetica ma funzionalità.

Questo tipo di rapporto millenario tra uomo e territorio perdura nell'area sino al secondo conflitto mondiale. Nel secolo scorso il mutato rapporto tra il settore primario ed i settori secondario e terziario, nonché la rapida evoluzione delle tecnologie agricole, hanno determinato la crisi dell'assetto paesaggistico, che si era venuto a creare nei secoli precedenti. In particolar modo si assiste alla semplificazione degli elementi strutturali del paesaggio con l'abbandono delle antiche sistemazioni; dall'altro si assiste alla significativa espansione urbanistica, facilitata da una sorta di indifferenza insediativa, in quanto la presenza di un reticolo fitto di strade rendeva qualsiasi punto del territorio potenzialmente edificabile ed egualmente raggiungibile.

La storia di questo paesaggio e della sua conservazione non è mai stata legata a fenomeni estetico-percettivi, come nella gran parte dei casi si vorrebbe oggi ricondurre la tutela del paesaggio, ma è la storia plurisecolare di una gestione delle risorse di un ambiente unico, condotta in modo da ottimizzare, e nello stesso tempo preservare, le risorse che solo un simile ambiente poteva offrire, unico nel suo genere. Un paesaggio costruito lentamente nei secoli, grazie alla tenacia dell'uomo ma che negli ultimi decenni rischia, come detto, seriamente di essere compromesso per la comparsa di nuove tecniche agricole, dal mutare delle esigenze produttive e reddituali, dalla diffusione dell'urbanizzazione sparsa.

L'area in oggetto rappresenta una testimonianza di compromesso ambientale ed ecologico che si traduce nell'equilibrio estetico rappresentante un paesaggio che è sintesi di valori culturali, etno-storici e naturalistici e che costituisce un esempio irripetibile di compatibilità tra sfruttamento produttivo in sintonia con l'ambiente e conservazione della biodiversità; tra l'originaria domesticazione del bosco primigenio e sua trasformazione in foresta "reticolare" e conservazione della sua funzionalità biotica ed ecologica; tra conservazione della memoria e dei valori e continuità culturale. Un paesaggio che non deve appartenere solo al passato, ma soprattutto al presente ed al futuro, come si evince dalla normativa comunitaria degli ultimi decenni, tesa alla ricomposizione di equilibri agroforestali ed idrogeologici sempre più importanti per la salvaguardia e la sicurezza del territorio e dei suoi abitanti.

Nel territorio comunale i corsi d'acqua sottoposti a vincolo paesaggistico, ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 (art. 142 lettera c) sono il Fiume Bacchiglione e lo Scolo Borracchia.

#### **4.6.1 Patrimonio architettonico archeologico e culturale**

Il territorio comunale, come visto, è parte di un comprensorio interessato fin dall'antichità da una sistemazione agraria di epoca romana. La tavola 1 del P.A.T. non individua aree vincolate dal



punto di vista archeologico. La tav. 1 del P.A.T. identifica diversi elementi significativi dal punto di vista architettonico: Villa Da Rio, in frazione Roncaiette; Villa Tian, in frazione Roncaglia; i fabbricati dell'edilizia rurale storica di valore tipologico; i capitelli di interesse storico; parchi e giardini di interesse storico architettonico; documenti della civiltà industriale.

Gli interventi previsti dal piano delle acque non interferiscono con elementi vincolati.

#### 4.6.2 Sintesi della componente

---

Paesaggio:

il contesto nel quale si collocano gli interventi è fortemente antropizzato

---

### 4.7 Matrice inquinanti fisici

#### 4.7.1 Inquinamento acustico

La normativa nazionale di riferimento per questa materia è la Legge Quadro n° 447 del 29/10/1995, secondo la quale le Regioni devono definire i criteri per la classificazione acustica del territorio e i Comuni devono predisporre ed adottare i piani di risanamento acustico. I Comuni hanno quindi l'obbligo di suddividere il proprio territorio in zone omogenee che rispettino i limiti di classificazione stabiliti dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

Il Comune di Ponte San Nicolò è dotato di Piano di Classificazione Acustica. Di seguito si riporta la mappa con la zonizzazione acustica del territorio.

A partire dalle indagini conoscitive realizzate per realizzare la zonizzazione relativa al piano acustico comunale è possibile ricavare alcuni dati sulle maggiori fonti emmissive di rumore nel territorio amministrativo considerato. Il dato maggiormente significativo emerso è il ruolo preponderante del traffico nel generare inquinamento acustico nel territorio comunale, in particolare per l'intenso traffico di pendolari che si spostano da e per Padova.

Il traffico veicolare ha potenzialità diverse di generare inquinamento acustico in relazione a differenti caratteristiche che sono riferibili al tipo di veicolo, al volume di traffico, alla velocità di dei veicoli e alle condizioni della viabilità. In condizioni di bassa velocità, fino ai 50-60 km orari, la maggior fonte di rumore è il motore. A velocità comprese fra 50 e 100 km orari la maggior fonte di rumore è data, invece, dal rotolamento dei pneumatici. A velocità superiori ai 100 km orari sono invece le turbolenze a determinare la maggior rumorosità.

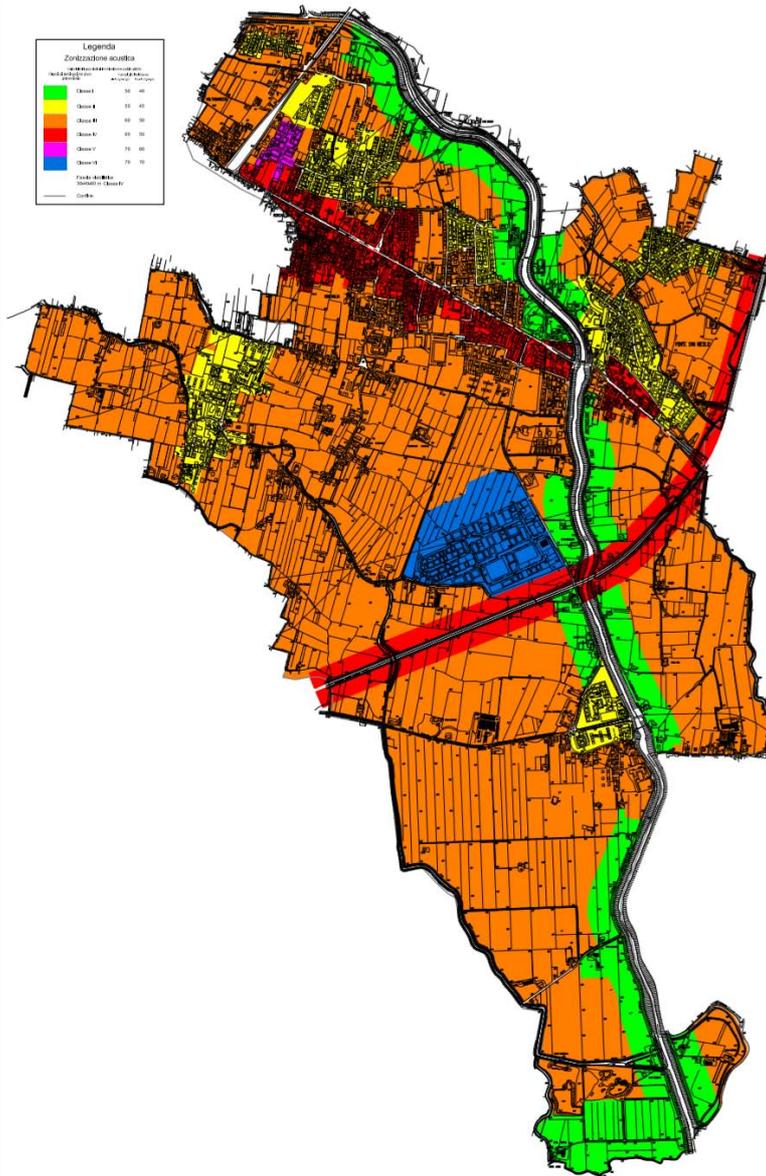


Immagine: Piano di Classificazione Acustica del Comune Tav. 1 (fonte: Comune)

Le zone residenziali, in particolare quelle situate nei pressi delle sedi scolastiche, presentano livelli di rumorosità con facenti alla loro classe di appartenenza, mentre altre, maggiormente periferiche possono beneficiare di livelli di rumore più bassi. Nella zona industriale-artigianale, sebbene la maggior parte del rumore derivi prevalentemente dai veicoli a motore, le motivazioni di questo inquinamento acustico sono differenti durante la giornata; se di giorno è la componente di rotolamento ad essere preponderante, la notte un minor numero di veicoli transitanti produce livelli di rumore paragonabili a quanto registrato durante il di, per la maggior incidenza della componente di turbolenza nell'aria. Nonostante questo anche tale zonizzazione presenta livelli di rumorosità che possono essere paragonabili con quelli di riferimento della classe di appartenenza. Per quanto riguarda le ore notturne è possibile affermare che esiste una



bassa presenza di rumore e, quindi, un buon clima acustico, anche se bisogna rilevare come già dalle prime ore del mattino si registrino passaggi di veicoli per la ripresa dell'attività lavorativa e del transito dei mezzi pubblici. Situazione migliore per le strade laterali, le quali presentano un livello di rumorosità inferiore. Altro dato rilevante è l'assenza di sorgenti sonore relative ad impianti fissi.

#### 4.7.2 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è l'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. Produce inquinamento luminoso sia l'immissione diretta di flusso luminoso verso l'alto, sia la diffusione di flusso luminoso riflesso da superfici e oggetti illuminati con intensità eccessive. Gli effetti più eclatanti prodotti da tale fenomeno sono un aumento della brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo. Il cielo stellato, al pari di tutte le altre bellezze della natura, è un patrimonio che deve essere tutelato nel nostro interesse e in quello dei nostri discendenti.

La Regione Veneto è stata la prima in Italia ad emanare una legge specifica: la Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente in cui viviamo. Il 7 agosto 2009 è stata emanata la nuova Legge Regionale n° 17 recante "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici", con la quale vengono introdotte norme più restrittive in materia.

La perdita della qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri di tipo culturale, scientifico, ecologico e sanitario; l'inquinamento luminoso, inoltre, riveste notevole importanza nell'ottica del risparmio energetico.

Il territorio comunale di Ponte San Nicolò, come si può notare dalla figura sottostante, presenta un aumento della luminanza totale rispetto la naturale compresa tra il 300% ed il 900% (colore arancione) e 900% (colore rosso), vicino all'area metropolitana di Padova che presenta una luminanza totale rispetto la naturale di oltre il 900% (colore rosso).

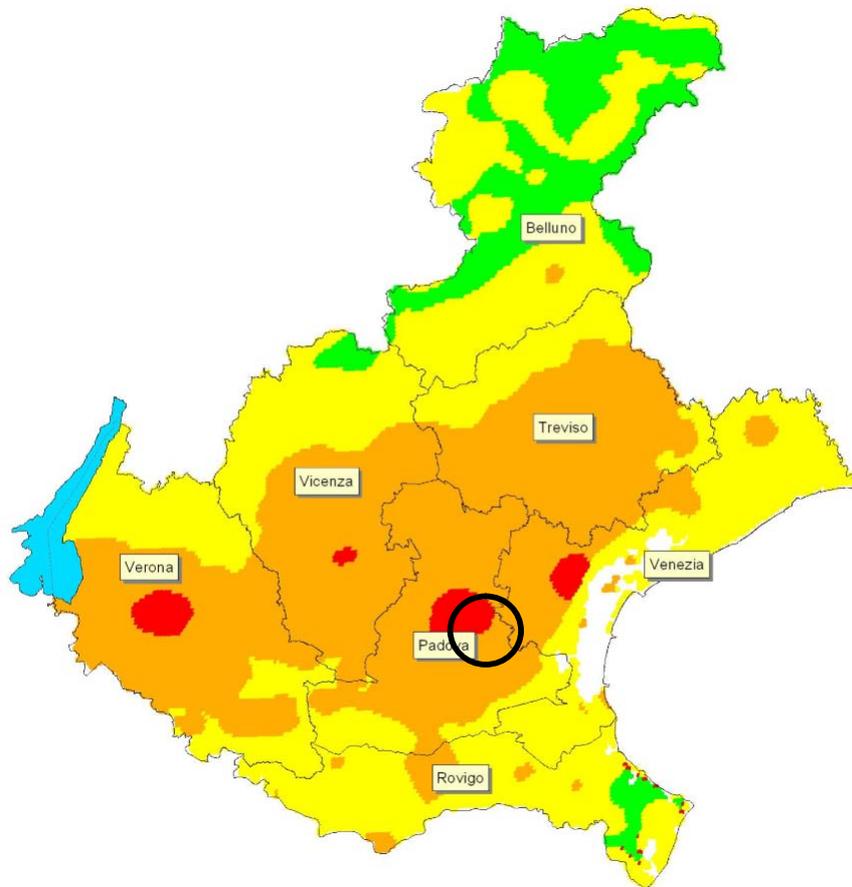


Immagine: brillantezza nella Regione Veneto

#### 4.7.3 Inquinamento elettromagnetico

I campi elettromagnetici hanno origine dal movimento delle cariche elettriche (e quindi, più in generale, dalla corrente elettrica). È proprio l'oscillazione delle cariche elettriche, ad esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente, che produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde elettromagnetiche.

Nel comune sono presenti le seguenti linee elettriche di proprietà di TERNA: linea a 380 kV e linea a 132 kV.

Da un punto di vista normativo il D.P.C.M. 8/07/03 stabilisce che le fasce di rispetto tra nuovi edifici ed elettrodotti (e viceversa) siano definite sulla base del rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 microtesla. A livello regionale, la L.R. n° 27/93, entrata in vigore dal 1/1/2000, poi abrogata, stabiliva delle distanze di rispetto minime delle aree a destinazioni d'uso residenziali dagli elettrodotti maggiormente cautelativa, in modo tale che il campo magnetico non sia superiore a 0.2 microtesla.

All'interno del territorio del Comune di Ponte San Nicolò vi sono le seguenti stazioni radiomobili per la telefonia cellulare (fonte: A.R.P.A.V.):



- Via Faggin; gestore Omnitel;
- Via Parini, 2, località Roncaglia; gestore H3G, Telecom, Omnitel;
- c/o cimitero comunale; gestore Wind;
- c/o depuratore comunale; gestore Wind;
- c/o depuratore comunale – Sant’Antonio; gestore H3G;
- Viale del lavoro; gestore Omnitel;
- Z. I. di Ponte San Nicolò; gestore Telecom.

#### 4.7.4 Radiazioni ionizzanti

Nella mappa definita a livello regionale, che indica le percentuali di abitazioni in cui il livello di radon supera i 200 Bq per metro cubo, valore di riferimento per intraprendere azioni di rimedio, segnala la parte settentrionale della provincia di Belluno e Vicenza come ambiti particolarmente critici.

Il comune di Ponte San Nicolò non rientra tra i siti definiti dalla Regione Veneto come potenzialmente coinvolti dal rischio Radon.

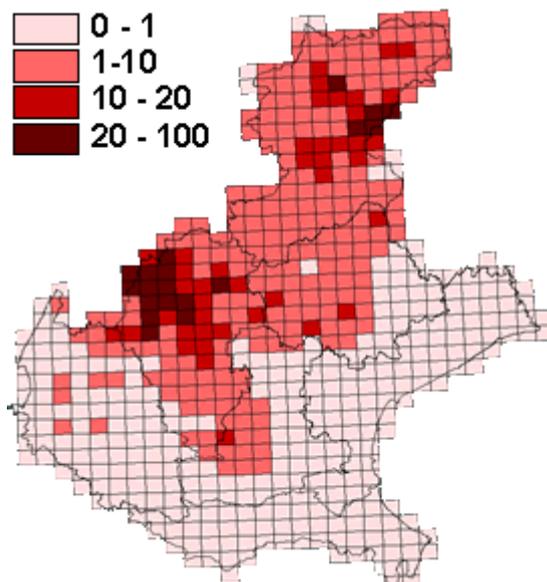


Immagine: percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento maggiore al valore soglia di 200Bq/m<sup>3</sup> (ARPAV).

#### 4.7.5 Sintesi della componente

---

Inquinamento acustico:

il Comune è dotato di un piano acustico

---

Inquinamento luminoso:

il comune non rientra nella zona di rispetto degli osservatori astronomici

---

Radiazioni ionizzanti:

il territorio non è a rischio radon.

---



## 4.8 Matrice economia e società

### 4.8.1 Popolazione

La tendenza demografica in atto in Italia mostra un progressivo allungamento della vita media e un persistere della bassa fecondità, che hanno portato come diretta conseguenza ad un marcato invecchiamento demografico. In Veneto la crescita della popolazione è dovuta ai saldi positivi del movimento naturale, dato dalla differenza tra nati e morti, e del movimento migratorio ottenuto quale differenza tra iscrizioni e cancellazioni anagrafiche conseguenti a trasferimenti di residenza da altre regioni e dall'estero.

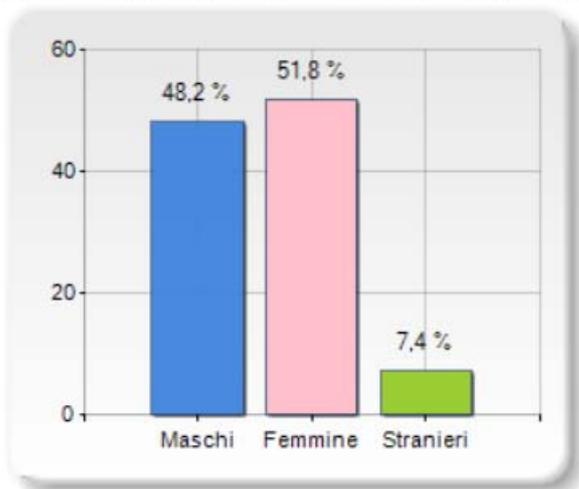
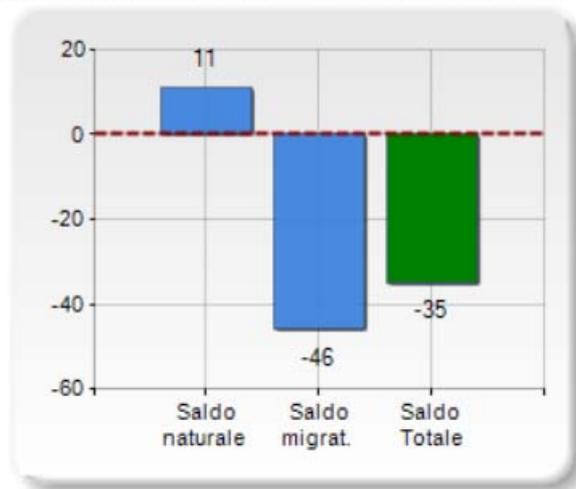
Si riporta l'andamento demografico nel comune nel periodo 2012-2017.

| TREND POPOLAZIONE |                  |                            |
|-------------------|------------------|----------------------------|
| Anno              | Popolazione (N.) | Variatione % su anno prec. |
| 2012              | 13.397           | -                          |
| 2013              | 13.492           | +0,71                      |
| 2014              | 13.486           | -0,04                      |
| 2015              | 13.529           | +0,32                      |
| 2016              | 13.543           | +0,10                      |
| 2017              | 13.508           | -0,26                      |

fonte [urbistat.it](http://urbistat.it) - anno 2017

In tale periodo la popolazione residente fa riscontrare un incremento, progressivamente più lieve. La percentuale di incremento demografico più alta è stata registrata tra gli anni Sessanta e la fine del XX secolo, per effetto del boom economico e proseguito con una lenta ma continua crescita degli insediamenti abitativi e la migrazione dalla città alla periferia. Agli inizi del XXI secolo, invece, c'è stata una flessione determinata prevalentemente dal saldo migratorio negativo (ci sono state più persone che hanno lasciato il comune, di quelle che vi sono insediate). In ogni caso, rispetto agli altri comuni dell'area metropolitana di Padova, Ponte San Nicolò è caratterizzato da una densità di popolazione nella media, mentre molto superiore rispetto alla media provinciale.

Per quanto riguarda la popolazione straniera, questa è andata via via crescendo nel corso degli anni, così come nel territorio della città metropolitana di Padova: il fenomeno è dovuto all'industrializzazione dell'area che costituisce un attrattore per gli stranieri in cerca di occupazione.

**INCIDENZA MASCHI, FEMMINE E STRANIERI  
(Anno 2017)****BILANCIO DEMOGRAFICO  
(Anno 2017)**Saldo naturale <sup>[1]</sup>, Saldo migrat. <sup>[2]</sup>

fonte urbistat.it - anno 2017

#### 4.8.2 Attività economiche

Per quanto concerne il sistema secondario, il forte sviluppo economico dell'ultimo ventennio ha determinato la formazione di un'area produttiva posta a sud dell'abitato di Ponte San Nicolò. Le attività commerciali sono costituite prevalentemente da esercizi di vicinato, concentrati nei centri urbani, ed alcune medie strutture di vendita.

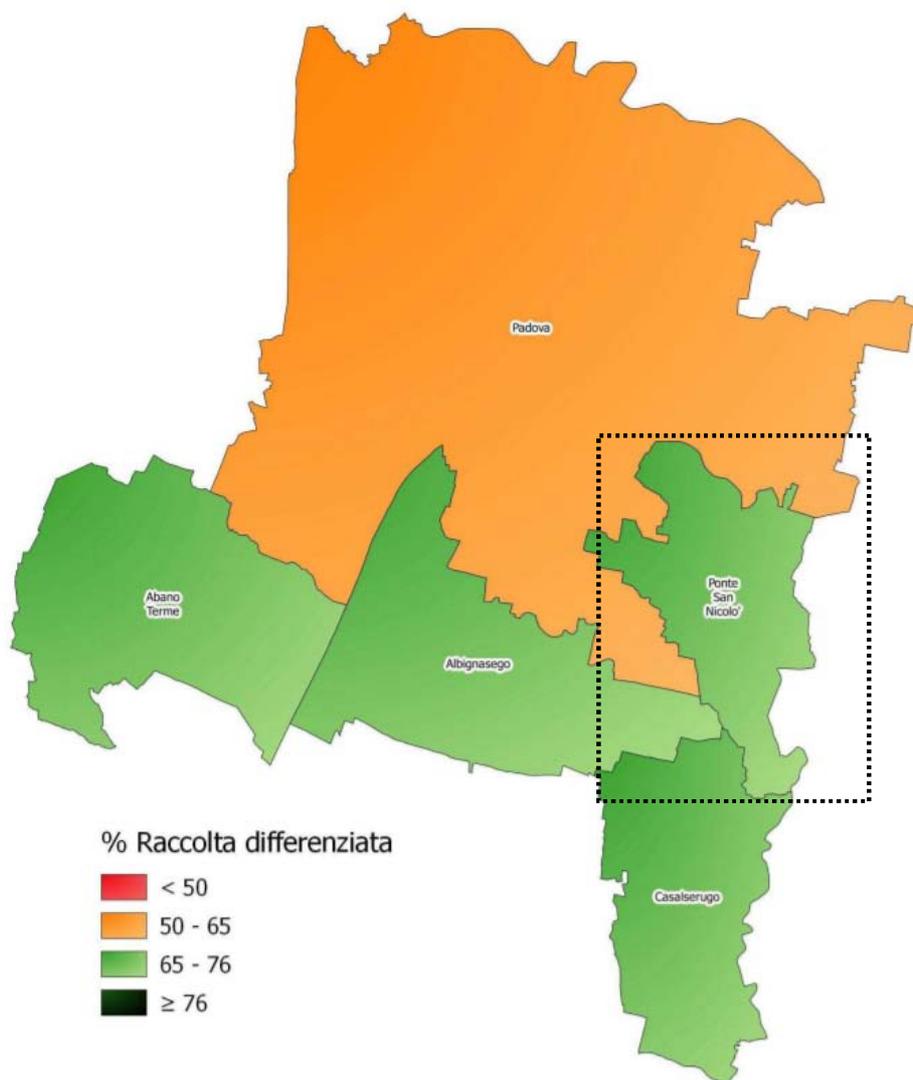
Il tasso di occupazione nel comune di Ponte San Nicolò è del 55,2 % (corrispondenti ad un numero di occupati pari a 5.677 unità), a fronte di una media provinciale pari al 50,7 %. Il tasso di disoccupazione è pari al 4,0 %, contro una media provinciale del 4,2%. Tali dati evidenziano una situazione positiva, anche rispetto al dato provinciale.

#### 4.8.3 Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato dalla Regione Veneto alla fine del 2004 suddivide il territorio regionale in bacini di utenza. Ponte san Nicolò appartiene al bacino PD2.

Il Comune di Ponte san Nicolò, adottando una politica di gestione dei rifiuti in linea con quella del bacino di appartenenza, ha raggiunto degli ottimi esiti da questo punto di vista, superando di molto la media del bacino, mantenendosi sempre su valori percentuali di rifiuto differenziato superiori al 60% a partire dal 2001 e raggiungendo nel 2016 il valore massimo pari al 73,6%.

Sempre all'interno del territorio comunale è presente un'eco centro, gestito dal Gruppo Acegas – Aps, posto in via Guido Rossa a Ponte San Nicolò



fonte Banca dati dei rifiuti urbani ARPAV 2016

#### 4.8.4 Turismo

Il comune di Ponte San Nicolò non presenta particolari potenzialità turistiche.

Il comune presenta un tasso di turisticità medio del periodo 2004 – 2009 pari a 3,7, come riportato nella tabella sottostante: tale indice permette di cogliere l'effettivo peso del turismo rispetto alle dimensioni della zona in termini di abitanti. Esso infatti deriva dalla seguente formula:  $((\text{presenze/giorni})/\text{popolazione}) \cdot 100$ . Come riferimento si prenda il capoluogo di provincia che, nello stesso periodo, ha un indice pari a 11,4: il valore è comunque relativamente alto dalla vicinanza del comune in esame con la città di Padova.

#### 4.8.5 Viabilità

L'attuale rete infrastrutturale viaria è costituita da tre grandi sottosistemi:



a) le grandi infrastrutture di attraversamento:

- con direttrice nord-est – sud-ovest la tangenziale di Padova e l'autostrada A13 Padova-Bologna;

b) la rete provinciale di collegamento tra il centro abitato, le frazioni ed i comuni limitrofi:

- con andamento nord-sud la S.P. n° 36 che collega la zona produttiva di Padova con il centro di Ponte San Nicolò e la S. S. n° 516 Piovese, direzione nord-ovest – sud-est.

c) la rete comunale locale di collegamento tra le varie zone:

- il reticolo delle strade di quartiere.

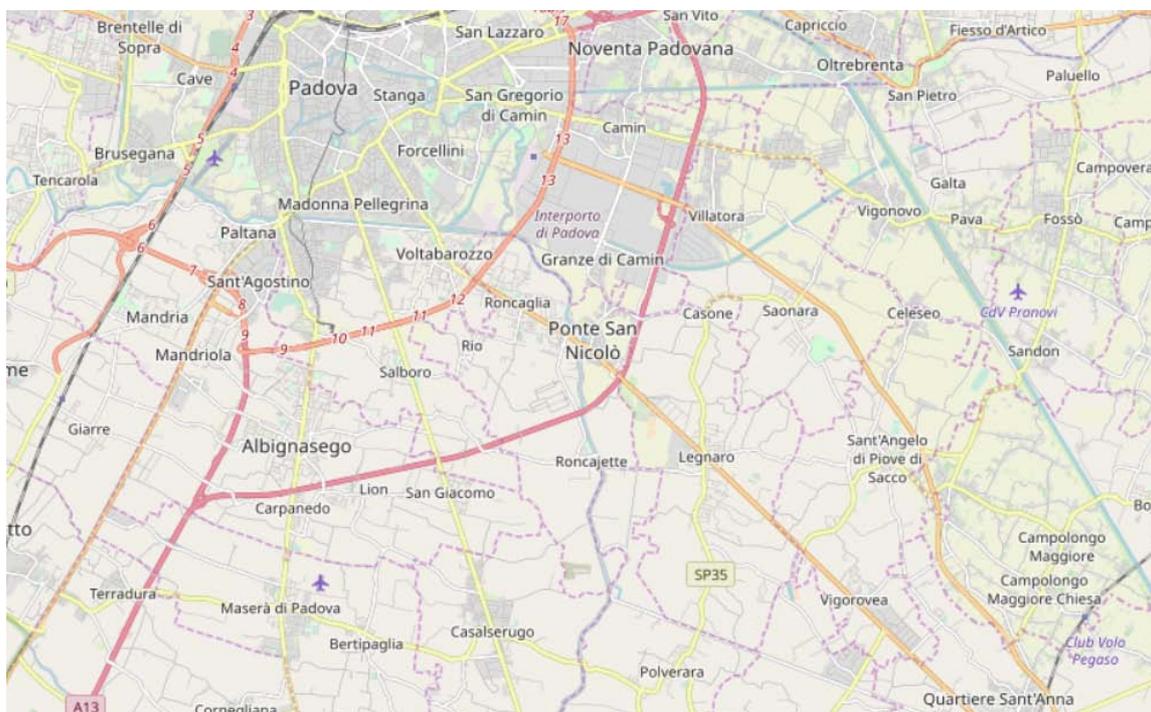


Immagine: estratto viabilità ambito territoriale (Open streetmap 2019).

#### 4.8.6 Sintesi della componente

Popolazione:

il comune vede la crescita della popolazione residente

Attività economiche:

il territorio è vitale sul piano economico e occupazionale

Rifiuti:

la percentuale di raccolta differenziata è in linea con il bacino

Turismo:

territorio attrattivo

Viabilità:

il territorio è ben accessibile della rete viaria provinciale.



## 5 ANALISI DEGLI EFFETTI

### 5.1 Individuazione delle componenti ambientali coinvolte

Si individuano di seguito le matrici ambientali verso le quali gli interventi possono generare interazioni.

| Azioni indirette determinate dal successivo sviluppo della progettualità. |   |
|---|---|
| Aria  | ✓ |
| Clima   | - |
| Acqua   | ✓ |
| Suolo e sottosuolo  | ✓ |
| Biodiversità  | ✓ |
| Paesaggio   | ✓ |
| Inquinanti fisici   | ✓ |
| Economia e società  | ✓ |

Tabella: interferenza matrici-interventi

### 5.2 Metodo di valutazione

Per poter dare un valore agli effetti si farà uso del metodo RIAM (Pastakia, 1998a e 1998b; Ijäs, Kuitunen e Jalava, 2010). L'utilizzo di tale metodologia è dettato dalla volontà di ridurre la soggettività dalla valutazione e dare maggior trasparenza all'intero processo valutativo utilizzando una stima di tipo analitico.

Il metodo RIAM si basa su 6 criteri, divisi in 2 gruppi:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Condizioni            | 1A scala geografica degli impatti<br>2A effetti sulle componenti ambientali               |
| Tipologia di impatti: | 1B durata<br>2B reversibilità<br>3B impatti cumulativi<br>4B suscettibilità del recettore |

Tabella: metodo RIAM

A ciascun criterio verrà affidato un valore secondo le seguenti scale:

| 1A scala geografica degli impatti |   |
|-----------------------------------|---|
| 0                                 | nessuna importanza  |
| 1                                 | importanza a livello locale, area piccola e quasi puntiforme  |
| 2                                 | importanza al di fuori del contesto locale, come ad esempio parte di una regione  |
| 3                                 | importanza regionale, nella quale l'intera superficie regionale viene ricoperta   |
| 4                                 | importanza di livello nazionale, nella quale l'intera superficie nazionale viene ricoperta o si intercetta un bene di importanza nazionale/internazionale |



Tabella: scala geografica

| 2A effetti sulle componenti ambientali |  |
|--|--|
| -3                                     | cambiamenti molto negativi                   |
| -2                                     | significativo peggioramento dello status quo |
| -1                                     | peggiore dello status quo                    |
| 0                                      | manca di cambiamenti nello status quo        |
| 1                                      | miglioramento dello status quo               |
| 2                                      | significativo miglioramento dello status quo |
| 3                                      | benefici molto positivi                      |

Tabella: effetti sulle componenti ambientali

| 1B durata |  |
|-----------|--|
| 1         | non applicabile                                  |
| 2         | impatto a breve termine (settimane / mesi)       |
| 3         | impatto a medio termine (1-10 anni)              |
| 4         | impatto permanente o a lungo termine (> 10 anni) |

Tabella: durata

| 2B reversibilità |   |
|------------------|---|
| 1                | Non applicabile   |
| 2                | impatto reversibile (lo status quo può essere ripristinato in breve tempo, nell'ordine di settimane / mesi) |
| 3                | impatto lentamente reversibile (lo status quo può essere ripristinato, nell'ordine di qualche anno)         |
| 4                | impatto irreversibile (non può esserci ripristino, o il tempo necessario supera i 10 anni)                  |

Tabella: reversibilità

| 3B impatti cumulativi |   |
|-----------------------|---|
| 1                     | Non applicabile   |
| 2                     | Manca di interazione con gli altri impatti  |
| 3                     | Presenza di impatti cumulativi e/o sinergici, ma la significatività è incerta/non calcolabile |
| 4                     | Presenza di chiari impatti cumulativi e/o sinergici con altri interventi nell'area            |

Tabella: impatti cumulativi

| 4B suscettibilità del recettore |   |
|---------------------------------|---|
| 1                               | Non applicabile   |
| 2                               | L'area è stabile e non risente degli impatti generati dall'intervento   |
| 3                               | Il recettore è sensibile ai cambiamenti ambientali e/o ha un valore intrinseco di livello locale (al di fuori dell'area di analisi) |
| 4                               | il recettore è molto sensibile a cambiamenti ambientali e/o ha un valore intrinseco di livello nazionale/internazionale             |

Tabella: suscettività del recettore

Secondo le seguenti operazioni matematiche si procederà al calcolo del valore finale:

- Punteggio del gruppo A (At)

$$At = 1A \cdot 2A$$

- Punteggio del gruppo B (Bt)



$$Bt = 1B + 2B + 3B + 4B$$

- Punteggio globale (T)

$$T = At \cdot Bt$$

Il livello di significatività è suddiviso secondo la seguente classificazione:

| Valore di T     | Classificazione | Descrizione                          |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------|
| 108 < T < 192   | +4              | Impatti molto positivi               |
| 54 < T < 107    | +3              | Impatti significativamente positivi  |
| 31 < T < 53     | +2              | Impatti moderatamente positivi       |
| 1 < T < 30      | +1              | Impatti non significativi (positivi) |
| T = 0           | 0               | Assenza di cambiamenti               |
| -1 < T < -30    | -1              | Impatti non significativi (negativi) |
| -31 < T < -53   | -2              | Impatti moderatamente negativi       |
| -54 < T < -107  | -3              | Impatti significativamente negativi  |
| -108 < T < -192 | -4              | Impatti molto negativi               |

Tabella :livello di significatività

## 5.3 Valutazione

### 5.3.1 Premessa

L'analisi dei possibili effetti è funzionale alla verifica della sussistenza di alterazioni tali da comportare modifiche negative significative rispetto alla qualità ambientale e dinamiche in essere.

Il metodo scelto per la valutazione degli impatti potenzialmente generati da quanto previsto dal Piano Comunale delle Acque di Ponte San Nicolò, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede di mettere a confronto le azioni previste dal piano con le componenti ambientali principali, rilevando gli effetti che possono generarsi, tenendo conto in particolare delle criticità precedentemente rilevate.

Si ricorda come il piano abbia carattere settoriale, e agisca attraverso la proposizione di interventi puntuali e mirati a risolvere specifiche criticità. Questo si traduce in interventi, che seppur sono diffusi all'interno di tutto il territorio comunale hanno estensioni spaziali molto contenute. Allo stesso modo la dimensione temporale per molte opere sarà estremamente ridotta. Si stima preliminarmente come le alterazioni, all'interno del quadro comunale complessivo, avranno peso limitato, evidenziando come gli interventi non saranno realizzati contemporaneamente.

La metodologia di valutazione utilizzata stima le possibili alterazioni rispetto alle componenti ambientali principali rispetto alle diverse tipologie d'intervento precedentemente descritte.

Di seguito si analizzano i potenziali effetti dovuti alla realizzazione degli interventi previsti dal piano, con maggior dettaglio per le componenti e i temi potenzialmente più sensibili o che



possono risentire in modo diversificato degli effetti.

Vengono inoltre valutati in dettaglio gli aspetti connessi agli interventi in fase di realizzazione o di prossima attuazione, trattandosi di elementi che pur siano stati soggetti ad apposita procedura autorizzativa, risultano funzionali allo scenario di piano.

### 5.3.2 Valutazione degli interventi

| Intervento A - località Roncajette   |  |
|--|--|
| Tipologia lavori: pulizia, risezionamento, posa tubazioni, sostituzione condotte |  |
| Componenti ambientali  | Descrizione effetti  |
| Acqua e aria   | <b>Aria</b><br>Gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati; tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.<br><br>Per quanto riguarda gli interventi di posa tubazioni e sostituzione di condotte, si tratta di interventi puntuali che riguardano la collocazione di singoli manufatti, con eventuale adeguamento degli spazi interessati, in tal senso gli effetti sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.<br><br>Si evidenzia come in prossimità degli interventi non sono presenti recettori sensibili. |
|  | <b>Acqua</b><br>Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.<br><br>Negli interventi di rimozione e posa tubazioni e condotte, gli effetti che si possono manifestare riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.   |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | Idrogeologia                                 | Gli interventi per loro natura hanno l'obiettivo di migliorare l'assetto idraulico locale e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.   |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo                                | Gli interventi di scavo e pulizia, comportano sottrazione di aree perlopiù ad uso agricolo, di entità estremamente contenuta e senza nuove impermeabilizzazioni. Le opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.   |
|                    | Sottosuolo                                   | Le opere previste, considerando anche i nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.  |
| Biodiversità       | Aree naturali e rete ecologica               | <p>Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque, evitando di alterare la qualità ambientale delle acque.</p> <p>La rimozione di vegetazione di sponda sarà limitata e potrà essere ripristinata in tempi brevi, senza comportare quindi alterazioni per la componente.</p> <p>I disturbi acustici si concentreranno nelle aree limitrofe, si stimano non significativi trattandosi di effetti comunque di breve durata e temporanei.</p> <p>Non vi sono essenze arboree protette nell'ambito ed in adiacenza alle aree di intervento.</p> |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali | <p>Gli interventi riguardano prevalentemente l'adeguamento di fossati già esistenti, comportando quindi modifiche puntuali e limitate di elementi già presenti nel territorio mantenendo i caratteri del territorio, si tratta di modifiche che non producono effetti rilevanti.</p> <p>Relativamente all'escavazione dei nuovi canali, trattandosi di nuovi elementi con dimensioni simili a quelli esistenti in altri spazi, la nuova opera non determinerà modifiche rispetto ai caratteri già esistenti nel territorio. Le modifiche saranno pertanto di carattere locale e tali da non compromettere la qualità del paesaggio.</p>  |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | <p>Si evidenzia che l'intercettazione della linea esistente tramite realizzazione di un nuovo pozzetto ispezionabile in prossimità dell'inizio di via Boccaccio rientra all'interno dell'area di vincolo paesaggistico legato allo scolo Borrachia (D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. c) e pertanto dovrà essere verificato quanto previsto dalla procedura in materia di autorizzazione paesaggistica.</p>   |
|                    |  | <p>Alcune attività previste dal presente intervento si collocano in prossimità del Contesto figurativo di Villa da Rio di cui all'art. 26F del PTCP di Padova. Considerato che i lavori citati sono esclusivamente: pulizia di una tubazione occlusa e di parte del fossato occluso senza la rimozione di vegetazione od altro, non si rilevano elementi di contrasto con quanto disposto dalla pianificazione in materia di tutela del contesto figurativo.</p> |
| Ambiente antropico | Rumore   | <p>Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.</p>   |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | <p>Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.</p>  |
|                    | Insedimenti  | <p>La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.</p>  |
|                    | Rifiuti  | <p>Le risultanze delle attività di pulizia consistente in materiale organico vegetale. Tale materiale sarà convogliato nei centri di deposito autorizzati.</p> <p>Il materiale scavato sarà ridistribuito in loco e/o convogliato in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.</p>   |



| Intervento B – Zona Industriale  |                     |
|--|---------------------|
| Tipologia lavori: Scavo, occlusione del sedime originario scoli, realizzazione invasi, pulizia, risezionamento, posa tubazioni, rimozione condotte |                     |
| Componenti ambientali  | Descrizione effetti |
| Suolo, acqua, aria, clima  | Aria                |
|  | Acque               |

**Descrizione effetti Aria:**

Relativamente agli interventi di escavazione dei nuovi fossati (scolo Ponte San Nicolò e scolo Irriguo Roncajette), l'occlusione dei relativi sedimenti originari nonché la realizzazione dei bacini di invaso previsti, gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati. tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.

Allo stesso modo, la rimozione di condotte, la posa tubazioni e la realizzazione di manufatti sono da considerarsi interventi puntuali. In tal senso gli effetti sulla componente aria, sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.

**Descrizione effetti Acque:**

Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.

Negli interventi di rimozione e posa tubazioni e condotte, gli effetti che si possono manifestare riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.

Riguardo ai due bacini di laminazione non si stimano effetti rilevanti dal momento che i bacini potranno essere connessi alla rete esistente una volta ultimate le lavorazioni più rilevanti, limitando quindi eventuali trasporti di materia o intorbidimento delle acque. Eventuali alterazioni risultano comunque non significative, trattandosi di effetti comunque temporanei.



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    | Idrogeologia                                 | <p>Gli interventi hanno l'obiettivo di ripristinare la condizione di compatibilità idraulica dell'intera area che in buona parte è stata impermeabilizzata dalle superfici della zona industriale. L'obiettivo è di migliorare l'assetto idraulico locale e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico e pertanto si stimano effetti positivi per la componente.</p>  |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo                                | <p>Gli interventi di scavo dei nuovi canali oggetto dell'intervento, comportano sottrazione di aree perlopiù ad uso agricolo, di entità estremamente contenuta e senza nuove impermeabilizzazioni.</p> <p>Le uniche sottrazioni o modifiche dello stato attuale dell'uso suolo in modo permanente riguardano la realizzazione di nuovi bacini d'invaso. Si tratta tuttavia di modifiche di limitata incidenza dal momento che questi spazi avranno comunque caratteristiche naturali o seminaturali.</p> <p>Le opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.</p>   |
|                    | Sottosuolo                                   | <p>Le opere previste, considerando anche i nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.</p>  |
| Biodiversità       | Aree naturali e Rete ecologica               | <p>Durante le fasi di scavo dei nuovi canali potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque, evitando di alterare la qualità ambientale delle stesse.</p> <p>La rimozione di vegetazione di sponda sarà limitata e potrà essere ripristinata in tempi brevi, senza comportare quindi alterazioni per la componente.</p> <p>Considerato il contesto industriale dell'ambito, i disturbi acustici legati alle lavorazioni che si concentreranno nelle aree limitrofe, non comporteranno impatti significativi.</p> <p>Non vi sono essenze arboree protette nell'ambito ed in adiacenza alle aree di intervento.</p> |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali | <p>Gli interventi riguardano prevalentemente l'adeguamento di fossati già esistenti, comportando quindi modifiche puntuali e limitate di elementi già presenti nel territorio mantenendo i caratteri del territorio, si tratta di modifiche che non producono effetti rilevanti.</p>  |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    |  | <p>Relativamente all'escavazione dei nuovi canali, trattandosi di nuovi elementi con dimensioni simili a quelli esistenti in altri spazi, la nuova opera non determinerà modifiche rispetto ai caratteri già esistenti nel territorio. Le modifiche saranno pertanto di carattere locale e tali da non compromettere la qualità del paesaggio.</p>  |
|                    |  | <p>La realizzazione dei nuovi invasi modifica l'andamento altimetrico degli spazi interessati, tuttavia le quote e la sagomatura dolce dei margini potrà rendere tale situazione compatibile con il contesto agricolo, senza creare quindi situazioni di disagio visivo. La piantumazione o lo sviluppo di vegetazione lungo i margini o all'interno di questi spazi garantirà una maggiore qualità estetica, con effetti nulli se non migliorativi per il paesaggio.</p> |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Non sono presenti elementi di valore architettonico, archeologico e culturale.  |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati e il contesto prevalentemente industriale, è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.  |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.  |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.  |
|                    | Rifiuti  | Il materiale scavato sarà ridistribuito in loco e/o convogliato in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.  |



| <b>Intervento C – Via Sant’Antonio</b>  |  |   |
|---|--|---|
| <b>Tipologia lavori: realizzazione di un nuovo by pass del pozzetto dove si presenta un restringimento localizzato della sezione di deflusso.</b> |  |   |
| <b>Componenti ambientali</b>  |  | <b>Descrizione effetti</b>  |
| Suolo, acqua, aria, clima   | Aria   | Si tratta di interventi puntuali che riguardano la collocazione di singoli manufatti, con eventuale adeguamento degli spazi interessati, in tal senso gli effetti che sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.  |
|   | Acque  | Gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.      |
|   | Idrogeologia                                 | L’intervento ha l’obiettivo di migliorare l’assetto idraulico locale dell’area di via S. Antonio e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.   |
| Suolo e sottosuolo  | Uso del suolo                                | Trattandosi di opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.<br>Durante le fasi realizzative le alterazioni, ovviamente temporanee, riguarderanno gli spazi di occupazione dei cantieri, una volta ultimati gli interventi sarà ripristinato l’uso antecedente.  |
|   | Sottosuolo                                   | Le opere previste, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.   |
| Biodiversità  | Aree naturali e Rete ecologica               | Trattandosi di un intervento estremamente circoscritto e che sarà realizzati in tempi ridotti gli effetti sulla componente risultano nulli non andando ad alterare significativamente lo stato dei luoghi e le dinamiche in essere, riguardando inoltre spazi dove sono già presenti fattori di potenziale disturbo per la fauna (abitazioni e viabilità).<br>Non sono presenti spazi di interesse naturalistico o di supporto al sistema ecorelazionale. |
| Paesaggio   | Sistema delle relazioni percettive e visuali | Le opere sono di carattere puntuale, e non saranno percepibili, non alterando le caratteristiche attuale degli spazi, va inoltre considerato come si interviene in corrispondenza di abitazioni e viabilità già esistente.  |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Non sono presenti elementi di valore architettonico archeologico e culturale.   |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei. |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.  |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.                    |
|                    | Rifiuti  | Eventuali materiali risultanti dallo scavo dovranno essere conferiti in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.   |

| Intervento D – Scolo campo sportivo          |              |   |
|--|--------------|---|
| Tipologia lavori: risezionamento dello scolo |              |   |
| Componenti ambientali                        |              | Descrizione effetti   |
| Suolo, acqua, aria, clima                    | Aria         | Gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati; tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei. |
|  | Acque        | Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.               |
|  | Idrogeologia | Gli interventi per loro natura hanno l'obiettivo di migliorare l'assetto idraulico locale e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.  |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo                                      | Gli interventi di scavo e pulizia, comportano sottrazione di aree perlopiù ad uso agricolo, di entità estremamente contenuta e senza nuove impermeabilizzazioni.  |
|                    | Sottosuolo   | I nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevati per la stabilità dei suoli.  |
| Biodiversità       | Aree naturali e Rete ecologica                     | Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque, evitando di alterare la qualità ambientale delle acque.  |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali       | Gli interventi riguardano prevalentemente l'adeguamento di fossati già esistenti, comportando quindi modifiche puntuali e limitate di elementi già presenti nel territorio mantenendo i caratteri del territorio, si tratta di modifiche che non producono effetti rilevabili.  |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Gli interventi di escavazione di fianco al campo sportivo comunale sono in prossimità di Aree a destinazione forestale (L.R. 52/1978 artt. 14-15 – D.lgs. 42/2004 art. 142 lett. g ). Per i quali l'art 16 delle NdA del PAT prescrive il divieto della riduzione di superficie forestale, salvo espressa autorizzazione della Giunta Regionale, nei casi in cui è possibile compensare la perdita delle funzioni di interesse generale svolte dal bosco. |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.   |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità.   |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.  |
|                    | Rifiuti  | Il materiale scavato sarà ridistribuito in loco e/o convogliato in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.  |



| Intervento E – Via Garibaldi   |                     |   |
|--|---------------------|---|
| Tipologia lavori: Posa condotte, posa scatolare, risezionamento scolina. |                     |   |
| Componenti ambientali  | Descrizione effetti |   |
| Suolo, acqua, aria, clima  | Aria                | <p>Gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati; tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.</p> <p>Per quanto riguarda gli interventi di posa tubazioni e sostituzione di condotte, si tratta di interventi puntuali che riguardano la collocazione di singoli manufatti, con eventuale adeguamento degli spazi interessati, in tal senso gli effetti sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.</p>   |
|  | Acque               | <p>Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.</p> <p>Negli interventi di rimozione e posa tubazioni e condotte, gli effetti che si possono manifestare riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.</p> |
|  | Idrogeologia        | <p>Gli interventi per loro natura hanno l'obiettivo di migliorare l'assetto idraulico locale e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.</p>   |
| Suolo e sottosuolo   | Uso del suolo       | <p>Gli interventi di scavo e pulizia, comportano sottrazione di aree perlopiù ad uso agricolo, di entità estremamente contenuta e senza nuove impermeabilizzazioni.</p> <p>Le opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.</p>  |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | Sottosuolo   | Le opere previste, considerando anche i nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.  |
| Biodiversità       | Aree naturali e Rete ecologica                     | <p>Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque, evitando di alterare la qualità ambientale delle acque.</p> <p>La rimozione di vegetazione di sponda sarà limitata e potrà essere ripristinata in tempi brevi, senza comportare quindi alterazioni per la componente.</p> <p>I disturbi acustici si concentreranno nelle aree limitrofe, si stimano non significativi trattandosi di effetti comunque di breve durata e temporanei.</p> <p>Non vi sono essenze arboree protette nell'ambito ed in adiacenza alle aree di intervento.</p> |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali       | <p>Gli interventi riguardano prevalentemente l'adeguamento di fossati già esistenti, comportando quindi modifiche puntuali e limitate di elementi già presenti nel territorio mantenendo i caratteri del territorio, si tratta di modifiche che non producono effetti rilevabili.</p> <p>Relativamente all'escavazione dei nuovi canali, trattandosi di nuovi elementi con dimensioni simili a quelli esistenti in altri spazi, la nuova opera non determinerà modifiche rispetto ai caratteri già esistenti nel territorio. Le modifiche saranno pertanto di carattere locale e tali da non compromettere la qualità del paesaggio.</p>   |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Non sono presenti elementi di valore architettonico archeologico e culturale in prossimità.  |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.  |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.   |



|  |             |  |
|--|-------------|--|
|  | Insedimenti | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio. |
|  | Rifiuti     | Le risultanze delle attività di pulizia consistente in materiale organico vegetale. Tale materiale sarà convogliato nei centri di deposito autorizzati.<br>Il materiale scavato sarà ridistribuito in loco e/o convogliato in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.                  |

| Intervento F – Via Wagner       |               |  |
|---------------------------------|---------------|--|
| Tipologia lavori: Posa condotta |               |  |
| Componenti ambientali           |               | Descrizione effetti  |
| Suolo, acqua, aria, clima       | Aria          | Si tratta di interventi puntuali che riguardano la collocazione di singoli manufatti, con eventuale adeguamento degli spazi interessati, in tal senso gli effetti che sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.   |
|                                 | Acque         | Gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli. |
|                                 | Idrogeologia  | L'intervento ha l'obiettivo di migliorare l'assetto idraulico locale dell'area e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.  |
| Suolo e sottosuolo              | Uso del suolo | Trattandosi di opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.<br>Durante le fasi realizzative le alterazioni, ovviamente temporanee, riguarderanno gli spazi di occupazione dei cantieri, una volta ultimati gli interventi sarà ripristinato l'uso antecedente.   |
|                                 | Sottosuolo    | Le opere previste, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.  |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| Biodiversità       | Aree naturali e Rete ecologica                     | Trattandosi di un intervento estremamente circoscritto e che sarà realizzati in tempi ridotti gli effetti sulla componente risultano nulli non andando ad alterare significativamente lo stato dei luoghi e le dinamiche in essere, riguardando inoltre spazi dove sono già presenti fattori di potenziale disturbo per la fauna (abitazioni e viabilità).<br>Non sono presenti spazi di interesse naturalistico o di supporto al sistema ecorelazionale. |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali       | Le opere sono di carattere puntuale, e non saranno percepibili, non alterando le caratteristiche attuale degli spazi, va inoltre considerato come si interviene in corrispondenza di abitazioni e viabilità già esistente.  |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Non sono presenti elementi di valore architettonico archeologico e culturale.   |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. Considerata la tipologia di mezzi utilizzati è possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.   |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.  |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.  |
|                    | Rifiuti  | Eventuali materiali risultanti dallo scavo dovranno essere conferiti in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.   |



| Intervento G – Via Sant’Urbano  |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| Tipologia lavori: realizzazione di un impianto di sollevamento della capacità di 75 l/s |                                |  |
| Componenti ambientali   |                                | Descrizione effetti  |
| Suolo, acqua, aria, clima   | Aria                           | Le caratteristiche e la collocazione del manufatto dovranno essere dettagliate in fase successiva, a seguito di analisi di dettaglio, tuttavia considerando la tipologia d’intervento si stima come gli unici effetti saranno riferibili alle attività di cantiere, in particolare dei mezzi utilizzati per gli scavi e collocazione dei manufatti. Si tratta di attività puntuali che avranno una dimensione temporale contenuta, pertanto i possibili effetti risultano temporanei e pertanto tali da non comportare alterazioni significative.  |
|   | Acque                          | Le caratteristiche e la collocazione del manufatto dovranno essere dettagliate in fase successiva, a seguito di analisi di dettaglio, in questa fase dovranno essere individuate le soluzioni di dettaglio, individuando le soluzioni utili a ridurre gli eventuali impatti. Gli effetti da considerare riguardano essenzialmente gli aspetti di intorbidimento delle acque ed eventuale trasporto di materiali o sostanze inquinanti dovute alle attività di cantiere. Dovranno pertanto essere definite soluzioni di corretta gestione dei cantieri. Si stimano comunque effetti potenziali contenuti, trattandosi di situazioni temporanee. |
|   | Idrogeologia                   | L’intervento ha l’obiettivo di migliorare l’assetto idraulico locale dell’area e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.  |
| Suolo e sottosuolo  | Uso del suolo                  | Trattandosi di opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.<br>Durante le fasi realizzative le alterazioni, ovviamente temporanee, riguarderanno gli spazi di occupazione dei cantieri, una volta ultimati gli interventi sarà ripristinato l’uso antecedente.   |
|   | Sottosuolo                     | Le opere previste, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.  |
| Biodiversità  | Aree naturali e Rete ecologica | Le caratteristiche e la collocazione del manufatto dovranno essere dettagliate in fase successiva, a seguito di analisi di dettaglio, in questa fase dovranno essere individuate le soluzioni di dettaglio, individuando le soluzioni utili a ridurre gli eventuali impatti.<br><br>Le opere dovranno prevedere un eventuale ripristino degli elementi vegetali interferiti.   |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali       | Come già precedentemente indicato, la specifica collocazione degli elementi e le loro caratteristiche saranno definite in fase di progettazione successiva, e pertanto difficilmente valutabili in questa sede. Trattandosi di un'opera che sarà collocata all'interno della fascia di tutela paesaggistica riferita ai corsi d'acque, (D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. c) dovrà essere verificato quanto previsto dalla procedura in materia di autorizzazione paesaggistica. |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale |   |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere   |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.  |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.  |
|                    | Rifiuti  | Eventuali materiali risultanti dallo scavo dovranno essere conferiti in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.   |



| Intervento I – Via Ilaria Alpi                   |  |  |
|--|--|--|
| Tipologia lavori: installazione di elettropompe. |  |  |
| Componenti ambientali                            |  | Descrizione effetti  |
| Suolo, acqua, aria, clima                        | Aria   | considerando la tipologia d'intervento di installazione degli impianti si stimano effetti nulli riferibili alle attività di cantiere. In fase di attività essendo alimentate da energia elettrica gli effetti sulla componente saranno altrettanto nulli.  |
|  | Acque  | Nessun effetto sulla componente  |
|  | Idrogeologia                                       | L'intervento ha l'obiettivo di migliorare l'assetto idraulico locale dell'area e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico. Si stimano effetti positivi per la componente.  |
| Suolo e sottosuolo                               | Uso del suolo                                      | Nessun impatto sulla componente  |
|  | Sottosuolo   | Le opere previste, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.  |
| Biodiversità                                     | Aree naturali e Rete ecologica                     | Nessun impatto sulla componente  |
| Paesaggio  | Sistema delle relazioni percettive e visuali       | Nessun impatto sulla componente  |
|  | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Nessun impatto sulla componente  |
| Ambiente antropico                               | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. In fase di esercizio si potranno avere effetti anche se circoscritti e limitati nel tempo.                    |
|  | Accessibilità e viabilità                          | Nessun impatto sulla componente  |
|  | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio. |
|  | Rifiuti  | Nessun impatto sulla componente  |



| Intervento H – Via Alfieri - via San Pio X  |   |
|---|---|
| Tipologia lavori: Realizzazione di una rete di scolo canalizzata, Posa di tombotti scatolari, realizzazione di invasi, Realizzazione di un manufatto di scarico |   |
| Componenti ambientali   | Descrizione effetti   |
| Suolo, acqua, aria, clima   | <b>Aria</b> <p>Relativamente agli interventi di escavazione dei nuovi fossati nonché la realizzazione dei bacini di invaso previsti, gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati. Tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.</p> <p>Allo stesso modo, la rimozione di condotte, la posa tubazioni e la realizzazione di manufatti sono da considerarsi interventi puntuali. In tal senso gli effetti sulla componente aria, sono connessi ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati, tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche estremamente ridotte permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.</p>  |
|   | <b>Acque</b> <p>Durante le fasi di scavo potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.</p> <p>Negli interventi di rimozione e posa tubazioni e condotte, gli effetti che si possono manifestare riguardano la fase di realizzazione delle opere in relazione al possibile intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque. Trattandosi di effetti temporanei e circoscritti si stimano effetti nulli.</p> <p>Riguardo ai due bacini di laminazione non si stimano effetti rilevanti dal momento che i bacini potranno essere connessi alla rete esistente una volta ultimate le lavorazioni più rilevanti, limitando quindi eventuali trasporti di materia o intorbidimento delle acque. Eventuali alterazioni risultano comunque non significative, trattandosi di effetti comunque temporanei.</p> |



|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
|                    | Idrogeologia                                 | <p>Gli interventi hanno l'obiettivo di ripristinare la condizione di compatibilità idraulica dell'intera area. L'obiettivo è di migliorare l'assetto idraulico locale e ridurre i fattori di rischio idraulico e idrogeologico e pertanto si stimano effetti positivi per la componente.</p>  |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo                                | <p>Gli interventi di scavo dei nuovi canali oggetto dell'intervento, comportano sottrazione di aree perlopiù ad uso agricolo, di entità estremamente contenuta e senza nuove impermeabilizzazioni.</p> <p>Le uniche sottrazioni o modifiche dello stato attuale dell'uso suolo in modo permanente riguardano la realizzazione di nuovi bacini d'invaso. Si tratta tuttavia di modifiche di limitata incidenza dal momento che questi spazi avranno comunque caratteristiche naturali o seminaturali.</p> <p>Le opere puntuali come la sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.</p> |
|                    | Sottosuolo                                   | <p>Le opere previste, considerando anche i nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.</p>  |
| Biodiversità       | Aree naturali e Rete ecologica               | <p>Durante le fasi di scavo dei nuovi canali potranno verificarsi fenomeni di intorbidimento delle acque e trasporto di materiali a valle, con effetti comunque contenuti sul piano temporale. Una corretta gestione delle attività di cantiere limita sensibilmente la possibilità di immissione di inquinanti nelle acque, evitando di alterare la qualità ambientale delle stesse.</p>   |
|                    |  | <p>La rimozione di vegetazione di sponda sarà limitata e potrà essere ripristinata in tempi brevi, senza comportare quindi alterazioni per la componente.</p>   |
| Paesaggio          | Sistema delle relazioni percettive e visuali | <p>Gli interventi riguardano prevalentemente l'adeguamento di fossati già esistenti, comportando quindi modifiche puntuali e limitate di elementi già presenti nel territorio mantenendo i caratteri del territorio, si tratta di modifiche che non producono effetti rilevanti.</p> <p>Relativamente all'escavazione dei nuovi canali, trattandosi di nuovi elementi con dimensioni simili a quelli esistenti in altri spazi, la nuova opera non determinerà modifiche rispetto ai caratteri già esistenti nel territorio. Le modifiche saranno pertanto di carattere locale e tali da non compromettere la qualità del paesaggio.</p>                       |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    |  | La realizzazione dei nuovi invasi modifica l'andamento altimetrico degli spazi interessati, tuttavia le quote e la sagomatura dolce dei margini potrà rendere tale situazione compatibile con il contesto agricolo, senza creare quindi situazioni di disagio visivo. La piantumazione o lo sviluppo di vegetazione lungo i margini o all'interno di questi spazi garantirà una maggiore qualità estetica, con effetti nulli se non migliorativi per il paesaggio. |
|                    | Patrimonio architettonico archeologico e culturale | Gli interventi di risezionamento più a nord, ricadono nell'area paesaggistica denominata "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (D.Lgs 42/2004, art 142 lett.c)"-Art.15 delle NdA. Il Fiume Roncaiette è vincolato per una fascia di 150 m; gli interventi di trasformazione che comportano alterazione dello stato dei luoghi sono subordinati al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.  |
| Ambiente antropico | Rumore   | Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere. E possibile stimare effetti negativi del tutto trascurabili, e comunque temporanei.   |
|                    | Accessibilità e viabilità                          | Gli interventi non comportano interruzioni della viabilità in arterie territoriali. Eventuali lavorazioni richiederanno l'istituzione temporanea di sensi unici alternati.   |
|                    | Insedimenti  | La soluzione delle criticità idrauliche potrà da una parte eliminare i rischi per la sicurezza della popolazione e dall'altra permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.   |
|                    | Rifiuti  | Il materiale scavato sarà ridistribuito in loco e/o convogliato in discarica autorizzata o altro sito idoneo nel rispetto della legge.   |



## 5.4 Sintesi degli effetti sulle componenti

### 5.4.1 Aria

Le analisi condotte hanno evidenziato come non siano presenti situazioni critiche all'interno del territorio comunale. Le situazioni di penalità sono in larga parte dovute a fenomeni riconducibili al contesto urbano più ampio. Il piano non prevede la collocazione di nuove fonti emissive all'interno del territorio, non contribuendo quindi a possibili riduzioni della qualità.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T | Classif. | Descrizione impatto    |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----------|------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |   |          |                        |
| Effetto | 1                   | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 7  | 0 | 0        | Assenza di cambiamenti |

### 5.4.2 Clima

Nessuna interazione. La natura puntuale degli interventi non può generare modificazioni climatiche apprezzabili.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T | Classif. | Descrizione impatto    |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----------|------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |   |          |                        |
| Effetto | 1                   | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 4  | 0 | 0        | Assenza di cambiamenti |

### 5.4.3 Ambiente idrico

La funzione del piano è quella di migliorare l'efficienza della rete locale, eliminando le situazioni di penalità e criticità. Si avranno pertanto effetti positivi in relazione agli aspetti gestionali e quantitativi della risorsa, riducendo gli effetti negativi dati dal carico antropico esistente, e che potrà essere insediato nel prossimo futuro. Pertanto sul lungo termine gli effetti saranno positivi.

È opportuno ricordare come una migliore funzionalità della rete comporti la riduzione di penalità anche per gli aspetti qualitativi, evitando accumuli di sostanze inquinanti potenzialmente presenti all'interno della rete locale.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T  | Classif. | Descrizione impatto                  |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------------------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |    |          |                                      |
| Effetto | 1                   | 1  | 4  | 1  | 3  | 3  | 1  | 11 | 11 | +1       | Impatti non significativi (positivi) |

### 5.4.4 Suolo e sottosuolo

Gli interventi indicati dal piano agiscono in modo puntuale, attraverso opere di adeguamento di fossi e canali esistenti che comportano quindi sottrazione/modifica di aree estremamente contenute. Gli interventi che riguardano sostituzione o collocazione di nuovi manufatti non altera lo stato dei luoghi, riguardando sistemi di sottoservizi.



Le uniche sottrazioni o modifiche dello stato attuale dell'uso suolo in modo permanente riguardano la realizzazione di nuovi bacini d'invaso. Si tratta tuttavia di modifiche di limitata incidenza dal momento che questi spazi avranno comunque caratteristiche naturali o seminaturali.

Durante le fasi realizzative le alterazioni, ovviamente temporanee, riguarderanno gli spazi di occupazione dei cantieri, una volta ultimati gli interventi sarà ripristinato l'uso antecedente.

Le opere previste, considerando anche i nuovi scavi, non interessano gli strati più profondi, non comportando alterazioni rilevanti per la stabilità dei suoli.

Gli effetti sulla componente risultano pertanto nulli per tutte le tipologie d'intervento previste dal piano.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T | Classif. | Descrizione impatto    |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----------|------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |   |          |                        |
| Effetto | 1                   | 0  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 6  | 0 | 0        | Assenza di cambiamenti |

#### 5.4.5 Biodiversità

Come già indicato per le precedenti componenti si riporta come gli interventi previsti siano di limitato sviluppo spaziale, e tali da non alterare lo stato dei luoghi, agendo comunque in modo marginale anche rispetto ai corsi d'acqua che possono avere relazioni con la componente naturale e i valori della biodiversità.

Il miglioramento della funzionalità della rete può inoltre avere effetti positivi, seppur contenuti, nel momento in cui si riducono possibili fenomeni di riduzione del deflusso delle acque, e conseguente concentrazione di sostanze potenzialmente inquinanti di origine urbana e agricola (eutrofizzazione).

All'interno del territorio comunale di Ponte San Nicolò non sono presenti spazi di elevata qualità per la componente, quali habitat, le potenziali ricadute possono pertanto riguardare gli spazi ed elementi di supporto alla rete ecologica.

I disturbi sulla fauna e flora si possono avere in fase di realizzazione di alcuni interventi.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T | Classif. | Descrizione impatto                  |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----------|--------------------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |   |          |                                      |
| Effetto | 1                   | 1  | 3  | 0  | 3  | 1  | 1  | 7  | 7 | +1       | Impatti non significativi (positivi) |



#### 5.4.6 Paesaggio

Le opere sono in larga parte puntuali e introducono modifiche limitate che riguardano elementi già presenti nel territorio.

Complessivamente quindi le alterazioni dei riferimenti visivi locali risultano limitati, e comunque tali da non compromettere la percezione dei luoghi di maggior interesse, che all'interno del comune di Ponte San Nicolò sono il contesto agricolo e la rete fluviale principale.

Si Evidenzia come gli interventi che ricadono all'interno delle fasce di tutela previste dal D.lgs. 42/2004 saranno comunque sottoposti a procedura di autorizzazione paesaggistica per le casistiche previste dalla normativa.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T   | Classif. | Descrizione Impatto                  |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|--------------------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |     |          |                                      |
| Effetto | 1                   | -1 | 4  | 3  | 2  | 1  | -1 | 10 | -10 | -1       | Impatti non significativi (negativi) |

#### 5.4.7 Componenti antropiche

Obiettivo principale del piano, come visto, è la soluzione delle criticità idrauliche presenti all'interno del comune di Ponte San Nicolò, al fine di eliminare i rischi per la sicurezza del territorio e della popolazione.

Tutti gli interventi si definiscono in relazione a tale prospettiva, e pertanto sono stati definiti per produrre effetti positivi per lo stato dei luoghi, della popolazione e delle attività che qui vengono svolte.

Le ricadute positive sono date dai singoli interventi e dalla proposta del piano di manutenzione, agendo quindi anche sul lungo periodo. Questo strumento potrà individuare eventuali ulteriori interventi attualmente non previsti, garantendo un miglior raggiungimento degli obiettivi di sicurezza.

Si potranno avere effetti di disturbo essenzialmente durante le fasi di cantiere. Gli effetti principali saranno dovuti alle alterazioni causate dalle lavorazioni e utilizzo dei mezzi di cantiere, e pertanto riguarderanno essenzialmente l'alterazione del clima acustico e concentrazioni di gas e polveri.

Ogni singolo intervento, così come l'attuazione complessiva del piano, migliora la qualità locale; in tal senso si stimano positivamente gli effetti indotti, valutando come eventuali effetti negativi che si possono avere in fase di cantiere saranno sicuramente temporanei, e riguarderanno solo i momenti di attuazione delle opere.

La soluzione delle criticità idrauliche potrà permettere la crescita e urbana e lo sviluppo delle



attività economiche, potendo incidere in termini di maggior attrattività e concorrenzialità rispetto ad aree soggette a rischio.

|         | Criteri metodo RIAM |    |    |    |    |    | At | Bt | T  | Classif. | Descrizione Impatto                  |
|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------------------------------------|
|         | 1A                  | 2A | 1B | 2B | 3B | 4B |    |    |    |          |                                      |
| Effetto | 1                   | 1  | 4  | 4  | 3  | 1  | 1  | 12 | 12 | +1       | Impatti non significativi (positivi) |

#### 5.4.8 Matrice di sintesi

| Matrice ambientale | Punteggio globale (T) | Classificazione | Descrizione effetto   |
|--------------------|-----------------------|-----------------|---|
| Aria               | 11                    | +1              | Impatto non significativo positivo  |
| Clima              | 0                     | 0               | Nessuna interazione. L'intervento, la cui estensione è localizzata, non influisce sugli aspetti climatici.  |
| Acqua              | 11                    | +1              | Impatto non significativo positivo determinato dal miglioramento della componente idraulica e idrogeologica.  |
| Suolo e sottosuolo | 0                     | 0               | Impatto nullo   |
| Biodiversità       | 7                     | +1              | Impatto non significativo positivo legato al miglioramento delle componenti ecologiche  |
| Paesaggio          | -10                   | -1              | Impatto negativo non significativo.   |
| Inquinanti fisici  | -12                   | -1              | Impatto negativo non significativo determinato dalla peggioramento temporaneo della componente rumore determinata principalmente dalle attività di cantiere |
| Economia e società | 12                    | +1              | Impatto positivo non significativo legata al miglioramento della sicurezza.   |



## 6 Misure di mitigazione e compensazione

In fase di realizzazione delle opere, durante le attività di cantiere, dovranno essere individuate le soluzioni che contengono i disturbi rispetto alle componenti ambientali più sensibili. In particolare dovranno essere considerati i disturbi acustici in riferimento ai recettori sensibili, limitando gli effetti concentrando le lavorazioni più rumorose nelle ore centrali del giorno.

Dovranno essere previste soluzioni che limitino la dispersione di polveri e gas connesse alle attività e mezzi operatori, quali barriere o accorgimenti attivi (bagnatura dei fondi e dei mezzi in uscita dai cantieri).

Il confinamento delle aree di cantiere con pannelli e recinzioni limitano inoltre i disturbi visivi, in tal senso è utile prevedere elementi che non creino evidenti disturbi dal punto di vista percettivo. Le recinzioni dovranno essere fissate al suolo al fine di evitare il passaggio di fauna all'interno degli spazi oggetto di lavorazioni.

Dovranno inoltre essere individuate soluzioni utili ad evitare spandimenti e percolazioni di sostanze prevenienti dai mezzi (oli e carburante) e dalle lavorazioni condotte.

La corretta gestione delle aree di cantiere, con particolare riferimento allo stoccaggio e rimozione dei rifiuti e posizionamento dei mezzi, limita i potenziali rischi ambientali.



## 7 CONCLUSIONI

Il Piano Comunale delle Acque si definisce come un strumento mirato alla risoluzione delle criticità esistenti all'interno del territorio in relazione a situazioni di inefficienza della rete o fragilità strutturali del territorio. Obiettivo del piano è dare eliminare le criticità esistenti e mettere in sicurezza il territorio e la popolazione che qui vive.

Le analisi condotte hanno permesso di identificare una serie di criticità ben definite, per ogni criticità sono stati individuati le singole cause che limitano la funzionalità della rete.

Rispetto a questi il piano ha proposto azioni mirate alla rimozione dei fattori di rischio.

Il piano agisce sia attraverso interventi di manutenzione e sistemazione degli elementi inefficienti o che possono aggravare i rischi, sia in modo strategico - strutturale con nuove opere e specifici interventi mirati.

All'interno della presente fase di valutazione sono stati individuati indirizzi e attenzioni da porre durante le fasi di realizzazione degli interventi al fine di rendere maggiormente sostenibili gli interventi. Gli indirizzi proposti sono stati individuati in relazione al quadro vincolistico vigente e nel rispetto delle scelte di sviluppo ambientale definite dal vigente quadro pianificatorio, garantendo così la coerenza con le scelte strategiche e le tutele delle componenti ambientali e storico-testimoniali del territorio.

La valutazione, in osservanza di quanto previsto dalla vigente normativa, e in particolare la DGR. 2299/2014, ha considerato gli effetti diretti e indiretti sulle diverse componenti ambientali, stimando come non vi siano alterazioni tali da produrre effetti negativi significativi, diretti o indiretti, all'interno dei siti individuati dalla rete Natura 2000.

La realizzazione di quanto previsto dal Piano Comunale delle Acque di Ponte San Nicolò considerando sia in singoli interventi che l'assetto complessivo, non risulta produrre effetti negativi significativi per le componenti ambientali analizzate.



## 8 Elenco soggetti competenti in materia ambientale

In riferimento ai principi di concertazione e partecipazione contenuti all'interno della Direttiva Comunitaria 2000/42/CE – e ai conseguenti atti normativi nazionali e regionali, in particolare D.Lgs 4/2008 e DGRV 791/2009 – sono stati individuati i diversi soggetti che per propria competenza, o per campo d'intervento, risultano interessati allo scenario che verrà sviluppato dal piano in fase di realizzazione.

Sono stati individuati i soggetti con competenza ambientale chiamati a esprimersi per competenza, in riferimento alle trasformazioni prevedibili a seguito dell'attuazione del piano:

| ENTE  | Indirizzo PEC  |
|---|--|
| ARPAV   | <a href="mailto:protocollo@pec.arpav.it">protocollo@pec.arpav.it</a>   |
| Autorità di Bacino Regionale Fiumi Isonzo, Tagliamento Piave e Brenta Bacchiglione  | <a href="mailto:alpiorientali@legalmail.it">alpiorientali@legalmail.it</a>   |
| ULSS 6 Euganea  | <a href="mailto:protocollo.aulss6@pecveneto.it">protocollo.aulss6@pecveneto.it</a>   |
| Consorzio di Bonifica Bacchiglione  | <a href="mailto:bonifica@pec.consorziobacchiglione.it">bonifica@pec.consorziobacchiglione.it</a>   |
| Provincia di Padova   | <a href="mailto:protocollo@pec.provincia.padova.it">protocollo@pec.provincia.padova.it</a>   |
| Regione del Veneto, Difesa del suolo  | <a href="mailto:dip.difesasuoloforeste@pec.regione.veneto.it">dip.difesasuoloforeste@pec.regione.veneto.it</a><br><a href="mailto:difesasuolo@pec.regione.veneto.it">difesasuolo@pec.regione.veneto.it</a> |
| Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto   | <a href="mailto:mbac-sar-ven@mailcert.beniculturali.it">mbac-sar-ven@mailcert.beniculturali.it</a>   |
| Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto   | <a href="mailto:mbac-sr-ven@mailcert.beniculturali.it">mbac-sr-ven@mailcert.beniculturali.it</a>   |
| Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Venezia e le province di Belluno, Padova e Treviso | <a href="mailto:mbac-sabap-ve-met@mailcert.beniculturali.it">mbac-sabap-ve-met@mailcert.beniculturali.it</a>   |
| Centro Veneto Servizi   | <a href="mailto:urp@pec.centrovenetoservizi.it">urp@pec.centrovenetoservizi.it</a>   |



Comuni limitrofi o altri enti interessati alle consultazioni

| ENTE        | Indirizzo PEC  |
|-------------|--|
| Albignasego | albignasego.pd@cert.ip-veneto.net  |
| Casalserugo | casalserugo.pd@cert.ip-veneto.net  |
| Legnaro     | legnaro.pd@cert.ip-veneto.net  |
| Padova      | protocollo.generale@pec.comune.padova.it<br>urbanistica@pec.comune.padova.it |
| Polverara   | polverara.pd@cert.ip-veneto.net  |