PIANO COMUNALE DELLE ACQUE

Comune di Negrar (Vr)

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

COMMITTENTE: Comune di Negrar (Vr)	REDAZIONE: Ing .Giuseppe Baldo	GRUPPO DI LAVORO: Aequa Engineering
PERCORSO DIGITALE: \...	DATA: Apile 2022	SCALA:

AEQUA ENGINEERING SRL
C.F. e P.IVA 03913010272
SEDE LEGALE ED OPERATIVA
Via Veneto 1
30030 Martellago (VE)
Tel./Fax +39 041 5631962
www.aequaeng.com

Il presente documento, elaborato per il committente da AEQUA ENGINEERING SRL, non può essere riprodotto o comunicato a terzi senza preventiva autorizzazione scritta

Sommario

1 PREMESSA 1
2 PERCORSO METODOLOGICO 3
2.1 I riferimenti normativi e iter approvativo 3
2.2 Metodologia 4
2.3 Elenco delle Autorità competenti 4
3 IL PIANO COMUNALE DELLE ACQUE 6
4 CARATTERISTICHE DELL'AREA 8
4.1 Localizzazione territoriale dell'area 8
5 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE 10
5.1 Atmosfera 10
5.1.1 Clima 10
5.1.1.1 Temperatura 11
5.1.1.2 Precipitazioni 12
5.1.1.3 Direzione e velocità dei venti 13
5.1.2 Emissioni in atmosfera e qualità dell'aria 14
5.2 Ambiente idrico 18
5.2.1 Qualità delle acque superficiali 19
5.2.2 Sistema idrografico 20
5.2.3 Acque sotterranee 26
5.2.4 Servizi idrici 26
5.3 Suolo e sottosuolo 27
5.3.1 Geomorfologia 27
5.3.2 Idrogeologia 29
5.3.3 Classificazione sismica 31
5.3.4 Uso del suolo 32
5.3.5 Siti inquinati 34
5.4 Paesaggio 35
5.5 Biodiversità e reti ecologiche 37
5.6 Criticità rilevate nel Piano delle Acque 39
6 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI 63
6.1 Intervento M 64
6.2 Intervento N 66
6.3 Intervento O 68
6.4 Intervento P 69
6.5 Intervento Q 71
6.6 Intervento R 72

6.7 Interventi di adeguamento 74
6.8 Indicazioni per la gestione 75
6.8.1 Pulizia dei fossati privati e gestione delle acque piovane 75
6.8.2 Direttive di garanzia della compatibilità idraulica degli interventi di trasformazione urbana 75
6.8.3 Indicazioni generali per gli interventi di trasformazione urbana 76
7 QUADRO PROGRAMMATICO 79
7.1 Pianificazione sovraordinata 80
7.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC) 80
7.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Verona 83
7.2 Pianificazione di settore 86
7.2.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 86
7.2.2 Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Adige 87
7.2.3 Piano di Tutela delle Acque 88
7.2.4 Rete Natura 2000 90
7.3 Pianificazione comunale 92
7.3.1 Piano di assetto del Territorio (PAT) 92
7.3.2 Piano degli interventi del Comune di Negrar (PI) 98
8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI 103
8.1 Atmosfera 104
8.2 Ambiente idrico 104
8.3 Suolo e sottosuolo 105
8.4 Flora, fauna e habitat 106
8.5 Paesaggio 107
8.6 Componenti antropiche 109
9 STIMA DEGLI IMPATTI 111
9.1 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 114
10 MONITORAGGIO AMBIENTALE 116
11 CONCLUSIONI 117

1 PREMESSA

Il presente documento viene redatto al fine di verificare la sussistenza di elementi o fattori che comportino alterazioni significative sull'ambiente, a seguito della realizzazione delle scelte contenute all'interno del Piano Comunale delle Acque.

La metodologia dell'analisi e delle valutazioni è definita in funzione dei temi e delle scelte del piano, si approfondiscono quindi gli aspetti legati maggiormente alle dinamiche idrauliche e idrogeologiche, verificando le relazioni rispetto al tessuto insediativo e al sistema naturalistico.

Tale scelta metodologica è condizionata dal fatto di come l'oggetto in valutazione abbia carattere settoriale, intervenendo solamente all'interno di alcuni elementi. La verifica della sussistenza di possibili impatti negativi, e gli eventuali interventi di mitigazione, o di miglioramento degli effetti, tiene conto dei possibili effetti indiretti o secondari.

Le analisi e i dati utilizzati si sviluppano all'interno del quadro ambientale di riferimento locale dato dal PAT e relativa VAS. All'interno dei citati documenti di Piano, sono contenuti gli elementi che definiscono il contesto locale e gli elementi di criticità e valenza che riguardano sia gli aspetti che sono stati approfonditi all'interno del Piano Comunale delle Acque, sia la definizione dell'immagine complessiva.

Si tratta di un processo che permette così di verificare la sussistenza di possibili impatti significativi, nonché di indirizzare eventuali interventi utili, o necessari, per rendere compatibile l'intervento rispetto alle valenze e sensibilità ambientali.

Tale metodologia permette, quindi, di valutare le alterazioni ambientali in riferimento al quadro legislativo derivante dall'applicazione del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Va evidenziato come lo strumento adottato discenda analisi, valutazioni indicazioni sviluppate dai soggetti competenti per il territorio in oggetto, in riferimento alla gestione della risorsa idrica e sicurezza del territorio, quali Comune di Negrar, Provincia di Verone, Consorzio di Bonifica e Acque Veronesi (ente gestore del servizio idrico integrato).

Il presente documento verificherà la coerenza delle scelte e la compatibilità tra gli interventi previsti e gli effetti all'interno delle dinamiche e valenze ambientali. Nel caso saranno indicate azioni o approfondimenti che dovranno essere recepiti in sede di attuazione del piano al fine di sviluppare uno strumento maggiormente aderente alle necessità di tutela ambientale e sviluppo sostenibile, sulla base dei principi della direttiva europea 2001/42/CE.

Lo studio condotto si sviluppa su due fasi.

La Fase Conoscitiva si compone dei seguenti elementi:

- descrizione dello stato attuale dell'ambiente nel territorio interessato dalle trasformazioni, distinguendo tra i diversi comparti ambientali potenzialmente esposti ad alterazioni dovute agli interventi.
- Quadro programmatico - valutazione della compatibilità tra le proposte d'intervento e le disposizioni indicate negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti sia di carattere sovraordinato che comunale.

La Fase Analitica successiva ha nel complesso l'obiettivo di individuare gli effetti prevedibili e le conseguenti azioni di mitigazione, ovvero comprende:

- descrizione degli elementi conseguenti alla trasformazione del territorio che potrebbero avere effetti negativi sui diversi comparti ambientali;
- individuazione di misure di mitigazione ambientale e di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico ove necessarie.

Le analisi e valutazioni sono state condotte su un livello di dettaglio che riguarda gli aspetti e gli indirizzi complessivi degli interventi, con un livello di approfondimento di maggior dettaglio per gli aspetti potenzialmente critici connessi agli interventi proposti.

Quanto analizzato nel presente documento, pertanto, riguarda uno scenario di proposta conseguente ad una prima verifica sviluppata con il coinvolgimento enti interessati (amministrazioni comunali, enti gestori della viabilità e autorità competenti per gli aspetti idraulici e di sicurezza del territorio).

Il Piano Comunale delle Acque è uno strumento di settore che delinea i possibili interventi utili alla soluzione delle criticità idrauliche. Il piano agisce in modo diffuso ma con proposte di carattere puntuale, riguardando interventi e azioni con diretta relazione sul sistema idrico di superficie e la rete di raccolta e gestione delle acque comunali. Il piano pertanto affronta una tematica ben circoscritta, che si inserisce comunque all'interno di strategie e azioni individuate all'interno degli strumenti comunali vigenti; in tal senso le analisi condotte all'interno del presente documento approfondiscono gli aspetti connessi alla componente acqua.

Va evidenziato come all'interno del Piano delle Acque del Comune di Negrar siano indicati interventi e soluzioni già realizzate o in fase di realizzazione, che sono previste da enti diversi rispetto al Comune di Negrar, e che il piano recepisce. La presente valutazione considera tali elementi come parti che strutturano e definiscono l'assetto complessivo, tuttavia la valutazione riguarderà in dettaglio gli interventi previsti dal Piano delle Acque.

2 PERCORSO METODOLOGICO

2.1 I riferimenti normativi e iter approvativo

A livello europeo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 con lo scopo di integrare la dimensione ambientale all'interno di piani e programmi per valutare gli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana. L'articolo 3 - "*Ambito d'applicazione*" dispone che i piani ed i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente devono essere sottoposti ad una valutazione ambientale: il paragrafo 3 dello stesso articolo precisa poi che per i piani e programmi che determinano l'uso di piccole aree di livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Con DGR. n. 3262 del 24 ottobre 2006, in attuazione della Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea, sono state formalizzate le procedure e le modalità operative per la Valutazione Ambientale Strategica degli strumenti di pianificazione, al fine di evidenziarne la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione, individuando le alternative assunte nell'elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o compensazione da inserire nello stesso, secondo i principi di protezione ambientale e dello sviluppo sostenibile.

La DGR n. 791 del 31 marzo 2009 ha definito le nuove indicazioni metodologiche e procedurali in adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica, a seguito della modifica apportata dal D.L n. 4 del 2008 al D.L. n. 152 del 2006. Si completa in questo modo il lungo processo di adeguamento degli strumenti di progettazione, pianificazione e programmazione alle procedure di Valutazione degli effetti sull'ambiente, secondo un linguaggio e una metodologia europea.

Gli elaborati relativi al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. sono:

- Rapporto Ambientale – documento contenente l'analisi dello stato dell'ambiente e del quadro programmatorio vigente, analisi dell'oggetto di valutazione e conseguente valutazione della sua sostenibilità
- Sintesi Non Tecnica – sintesi degli elementi significativi che restituiscono lo stato dell'ambiente e le valutazioni di sostenibilità
- Dichiarazione di Sintesi – atto conclusivo del processo valutativo all'interno del quale si descrive il processo valutativo e si dà atto di come le scelte dello strumento sono integrate con le considerazioni ambientali.

Ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. n° 152/2006 e ss.mm. e ii. c.d. "Codice dell'ambiente", il Piano delle Acque deve essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) con le modalità descritte all'art. 11 oltreché la discendente normativa regionale e, in particolare, la D.G.R.V. n° 791 del 31/03/2009 "Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a

seguito della modifica alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 – Indicazioni metodologiche e procedurali" e alla D.G.R.V. n. 1717 del 03.10.2013 relativa alla "Linee di Indirizzo applicativo" in materia di VAS.

Ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii. (di seguito D.P.R. 357/97) ogni piano, progetto o intervento, per il quale sia possibile una incidenza significativa negativa sui siti di rete Natura 2000, deve essere sottoposto a procedura di valutazione di incidenza al fine di individuare e valutare gli effetti degli interventi sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione stabiliti per ciascun sito.

Con il Rapporto Ambientale Preliminare viene stata sviluppata la fase di screening utile alla verifica della sussistenza di possibili effetti negativi significativi. A seguito del parere relativo a questa fase è stato verificato come fosse necessario approfondire alcuni aspetti valutativi e quindi di esaminare possibili soluzioni utili a ridurre i possibili rischi o effetti negativi.

2.2 Metodologia

La presente valutazione è stata condotta secondo uno schema metodologico sequenziale.

In prima fase è stato analizzato il quadro territoriale e ambientale all'interno del quale agisce il piano. Questo ha permesso di individuare gli ambiti ed elementi di valore ambientale e le situazioni di potenziale criticità e rischio.

Successivamente è stato quindi analizzato il piano, verificando in prima fase gli elementi critici definiti dal piano stesso.

L'analisi delle scelte di piano è stata quindi finalizzata a verificare la coerenza tra indirizzi d'intervento e criticità idrauliche. Questa coerenza è stata quindi verificata anche in riferimento ai valori e dinamiche ambientali.

La valutazione è pertanto la sintesi di questa analisi, andando a verificare come i singoli interventi possano avere effetto rispetto agli elementi caratterizzanti il contesto locale.

La valutazione è sviluppata analizzando le componenti ambientali significati che che possono risentire delle azioni di piano, considerando sia le fasi realizzative che l'assetto finale.

2.3 Elenco delle Autorità competenti

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 delle autorità competenti in materia ambientale che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione degli interventi previsti.

La struttura, le analisi e le scelte del piano sono state definite interessando direttamente:

- Autorità di Bacino dell'Adige;
- Regione Veneto - Direzione Difesa del Suolo;
- Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le provincie di Verona, Rovigo e Vicenza;
- Consorzio di Bonifica Veronese;
- Provincia di Verona;
- Azienda U.L.S.S. n.9 "Scaligera";
- ARPAV – Dipartimento di Verona.

In osservanza di quanto previsto dal D.Lgs 152/2006, sono coinvolti gli enti e soggetti che possono avere relazioni o interessi di carattere ambientale in riferimento al Piano Comunale delle Acque di Negrar. In particolare si individuano, oltre ai soggetti precedentemente indicati:

- Comune di Sant'Anna d'Alfaedo;
- Comune di Grezzana;
- Comune di Verona;
- Comune di San Pietro in Cariano;
- Comune di Marano di Valpolicella.

In sede istruttoria la Regione Veneto potrà identificare ulteriori soggetti da coinvolgere nel procedimento.

3 IL PIANO COMUNALE DELLE ACQUE

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 puntale. 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.

La DGR n. 3637 del 13.12.2002, così come modificata dalle successive delibere n. 1322/2006 e n. 1841/2007, prevede 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.

La necessità di sviluppare un apposito strumento finalizzato alla gestione del sistema idrico, integrato con le scelte urbanistiche, è quindi indicato all'art. 20, comma 1bis, del PTRC della Regione Veneto, e in particolare si prevede che "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".

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…).

All'interno dei seguenti capitoli saranno analizzati in dettaglio le metodologie e i contenuti del Piano delle Acque del Comune di Negrar.

Si precisa come il piano riporti la presenza di una serie di criticità rispetto alle quali sono già stati attuati interventi di recupero, o sono in fase di attuazione o programmazione. Il piano quindi fornisce un immagine complessiva, ma ha diretta competenza e attuazione solo rispetto ad alcuni interventi, di seguito indicati, e non in riferimento alla totalità degli interventi indicati che sono stati eseguiti o sono di competenza gestionale di altri enti, come di seguito dettagliato.

Si riporta come il PdA qui analizzato è stato sviluppato in prima fase in riferimento al quadro conoscitivo e analitico sviluppato tra il 2016 e 2017, successivamente sono state approfondite verifiche e aggiornamenti in relazione a situazioni critiche che si sono registrate nel 2018. Il piano qui analizzato è quindi il risultato di uno sviluppo conoscitivo e di definizione di scelte d'indirizzo finalizzato a dare una risposta più articolata e puntuale in riferimento alle condizioni che nel tempo si sono espresse all'interno del territorio.

4 CARATTERISTICHE DELL'AREA

4.1 Localizzazione territoriale dell'area

Il Comune di Negrar è situato in Provincia di Verona, immediatamente a nord del comune capoluogo di provincia, in corrispondenza del sistema dei primi rilievi che strutturano i monti Lessini.

Il territorio comunale, che si estende per circa 40 kmq, si sviluppa da nord a sud seguendo il sistema orografico disegnato dalle valli e direttrici di scorrimento dei corsi d'acqua che solcano il territorio, e in particolare il corso del Progno di Negrar, che attraversa da nord a sud tutto la l'area comunale.

Si rileva una significativa variabilità delle quote altimetriche, dai circa 70 m slm degli spazi meridionali lungo il corso del Negrar, agli 800 m slm dei rilievi dell'area nord-oreintale.

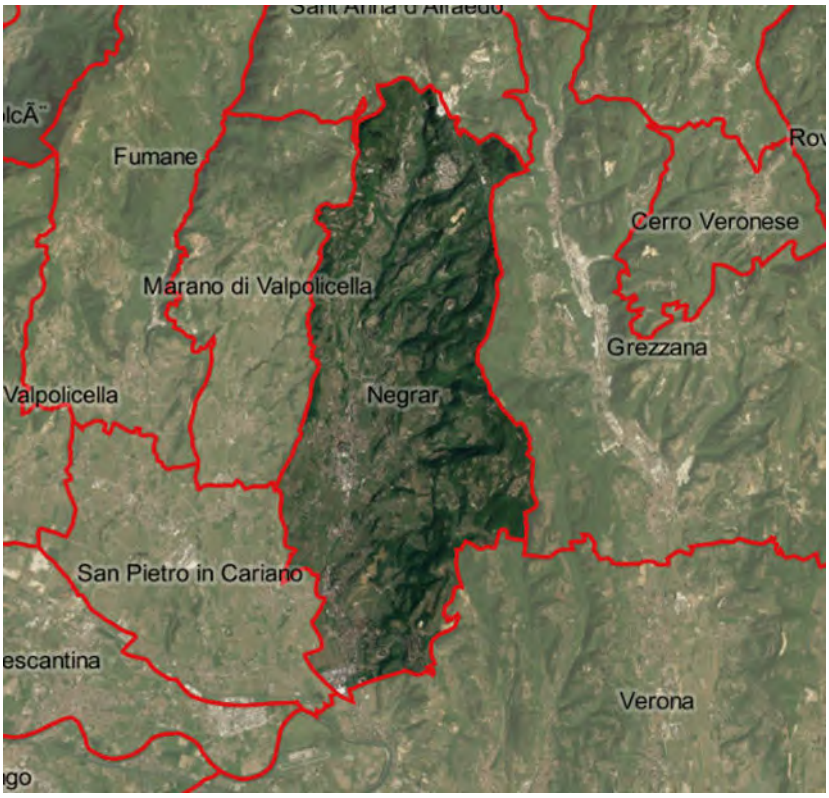


Figura 1 Territorio comunale di Negrar.

Il territorio risulta gestito, dal punto di vista idraulico, dal Consorzio di Bonifica Veronese Risorgive, derivante dall'accorpamento dei Consorzi di Bonifica Adige Garda, Agro Veronese Tartaro Tione e Valli Grandi e Medio Veronese. Il consorzio risulta competente per circa il 70 % della superficie comunale, ricadono all'esterno degli spazi di competenza dei consorzi di bonifica istituiti gli spazi di quota più elevate, nell'area più settentrionale.

Gli spazi abitati più strutturati si trovano all'interno del territorio pianeggiante, in corrispondenza dell'area più meridionale. All'interno dei rilievi si localizzano centri abitati secondari, che si sono sviluppati seguendo il disegno orografico del contesto.

Assume particolare importanza il sistema rurale, e in particolare vitivinocolo, dal momento che il territorio comunale rientra nell'area della Valpolicella.

5 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

L'analisi ambientale è stata condotta seguendo un percorso mirato al raggiungimento di una serie di obiettivi, così riassunti:

1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle attività conseguenti all'attuazione dell'Accordi di Programma;
2. Individuazione dei parametri o elementi utili per definire gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dal vigente quadro normativo o indirizzi di tutela dell'ambiente e della salute pubblica
3. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
4. Definizione dei necessari eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione.

I dati e le informazioni utilizzate per la definizione del quadro dello stato dell'ambiente sono quelli forniti dagli enti competenti in materia ambientale e che gestiscono il territorio, quali Regione del Veneto, ARPAV, Provincia di Verona, Comunque di Negrar. Gli elaborati considerati sono quelli ufficiali e pubblicati (adottati o approvati), e quindi già validati e verificati degli entri preposti. Sono stati utilizzati i dati con maggior aggiornamento disponibile coerentemente con il livello di dettaglio spaziale dell'analisi, che abbiano quindi relazione con gli interventi previsti.

5.1 Atmosfera

5.1.1 Clima

Il clima del Veneto, pur rientrando nella fascia geografica del clima mediterraneo, presenta caratteristiche di tipo continentale, dovute principalmente alla posizione climatica di transizione e quindi sottoposto a influenze continentali centro-europee e all'azione mitigatrice del mare Adriatico e della catena delle Alpi.

Nel Veneto si distinguono due regioni climatiche: la zona alpina con clima montano di tipo centro-europeo e la Pianura Padana con clima continentale, nella quale si distinguono altre due sub-regioni climatiche a carattere più mite, la zona gardesana e la fascia adriatica.

Il clima continentale padano è mitigato dalla presenza delle Alpi, che impediscono l'arrivo dei venti gelidi da nord, e dagli Appennini, che moderano il calore proveniente dal bacino mediterraneo; è pertanto di tipo continentale moderato, con estati calde e afose e inverni freddi e nebbiosi. Le stagioni primaverili ed autunnali presentano una forte variazione climatica. La provincia di Padova riflette le caratteristiche climatiche della pianura padana.

Tipico del clima padano è la scarsa circolazione aerea, con frequente ristagno delle masse d'aria, con effetti diversi nelle stagioni invernali ed estive. In inverno quando vi è un accumulo di aria fredda e scarsità di vento, si forma un cuscinetto freddo che può perdurare anche diversi giorni, specie nei giorni umidi e nebbiosi, causando giornate molto rigide e gelo intenso. Tuttavia in questa stagione vi sono anche diverse giornate

più secche ma comunque sempre rigidissime, poiché entra direttamente in Pianura vento freddo dalla Porta della bora e dalla Valle del Rodano. In alcune occasioni soffia anche il Burian, vento di origine artico-russa che riesce a raggiungere la Pianura Padana sferzandola con intense raffiche gelide.

Per l'analisi della situazione locale si prendono in esame i dati della stazione meteorologica cui fare riferimento per l'area di studio è quella di Marano di Valpolicella, poco ad ovest del comune di Negrar, con caratteristiche fisiche omogenee con il territorio oggetto di analisi.

Di seguito si riporta l'elenco tra gli indicatori forniti dall'ARPAV quelli più significativi per l'area oggetto d'esame:

- Temperatura.
- Precipitazioni.
- Angelologia.

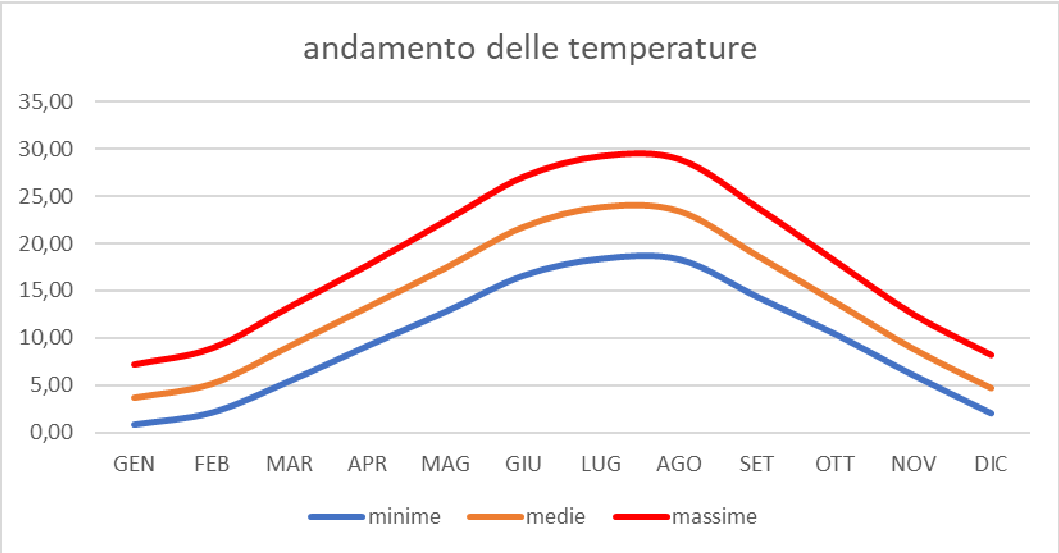
5.1.1.1 Temperatura

Sulla base dei dati messi a disposizione da ARPAV, analizzando il periodo 2000-2020, emerge come l'andamento delle temperature rispecchia le dinamiche tipiche del contesto.

I valori minimi si riscontrano tra gennaio e febbraio, con valori mensili medi prossimi allo 0, non si registrano temperature particolarmente basse con valori di picco poco sotto lo zero termico. Le massime si osservano nel mese di luglio, con valori più elevati prossimi ai 30°.

La variabilità tra massime e minime si attesta mediamente al di sotto dei 10°C, con escursioni più marcate nei mesi caldi, con variazioni che possono superare i 10 °C.

Il grafico di seguito riportato sintetizza le dinamiche espresse dai dati analizzati.



5.1.1.2 Precipitazioni

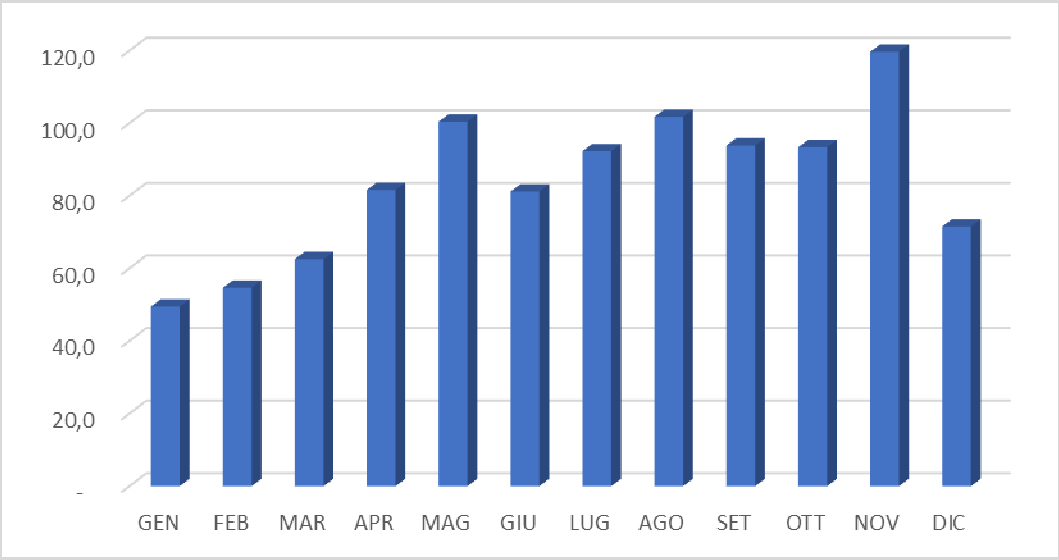
L'anlisi delle precipitazioni ha utilizzato i dati forniti da ARPAV, in riferimento alla stazione meteo di Marano di valpolicella.

Al fine di avere un riferimento attendibile e corrispondente ad una situazione media, e non a specifiche condizioni temporanee, sono stati presi in esame archi temporali medi, sulla base dei dati disponibili.

L'andamento medio è stato analizzato sulla base dei valori rilevati tra il 2000 e 2020. È emerso come l'area sia interessata da precipitazioni abbondanti, con valori annui superiori alla media regionale. La media annua del periodo considerato si attesta attorno ai 1.000 mm, con picchi annuali di poco superiori ai 1.300 mm; si regista una situazione eccezionale nel 2014, quanto si sono misurati più di 1.600 mm.

Si riscontra una buona piovosità a partire dai mesi primaverili fino ai primi periodi estivi, con una media tra gli 80 e 100 mm. Il mese più piovoso risulta novembre, con precipitazioni che superano abbondantemente i 120 mm di pioggia.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	**Somma**
2000	0,8	3,0	79,0	79,8	53,2	83,0	49,6	95,2	66,0	160,4	235,6	73,6	**979,2**
2001	149,0	7,8	221,0	72,6	106,4	9,2	52,0	102,2	185,8	67,8	59,2	0,2	**1.033,2**
2002	30,2	76,6	21,6	174,0	174,4	80,0	205,4	163,6	90,6	95,2	134,8	64,0	**1.310,4**
2003	29,4	-	8,4	68,2	52,0	87,0	77,6	33,4	19,0	115,4	167,6	94,6	**752,6**
2004	20,0	73,4	77,0	74,0	123,8	70,4	139,2	96,8	76,0	148,0	122,4	80,4	**1.101,4**
2005	16,4	10,0	35,2	104,4	93,8	52,0	119,0	92,0	59,6	151,2	86,2	53,6	**873,4**
2006	21,2	50,0	34,6	69,6	94,2	26,6	32,6	237,0	92,8	24,8	32,4	58,2	**774,0**
2007	38,8	42,8	46,4	38,8	110,6	94,4	51,8	128,4	71,8	60,2	122,4	9,0	**815,4**
2008	69,2	27,8	24,6	144,8	92,2	172,0	119,2	21,6	79,4	55,8	163,6	182,8	**1.153,0**
2009	120,0	94,6	109,0	75,4	2,6	104,2	58,2	26,8	86,2	51,0	100,4	145,2	**973,6**
2010	41,8	79,6	29,6	72,2	81,2	98,4	126,0	145,6	151,6	139,8	219,8	152,6	**1.338,2**
2011	43,6	44,8	87,4	4,6	47,0	136,8	92,4	11,4	55,6	101,4	60,8	44,2	**730,0**
2012	19,8	10,0	5,2	102,6	126,0	62,2	45,4	50,6	132,8	124,8	184,8	60,6	**924,8**
2013	67,0	45,0	195,4	119,0	229,0	71,2	83,4	182,4	64,4	84,6	107,4	64,2	**1.313,0**
2014	208,2	183,4	59,4	131,4	40,2	117,0	280,4	201,0	90,4	71,0	201,2	73,4	**1.657,0**
2015	34,8	63,8	21,2	29,6	59,2	45,0	17,8	46,2	77,2	125,2	7,8	1,8	**529,6**
2016	39,0	141,0	51,2	77,8	144,0	117,0	48,8	126,2	74,2	124,0	75,6	-	**1.018,8**
2017	12,6	84,6	27,0	71,8	66,6	49,2	72,0	31,8	146,8	16,8	76,2	56,4	**711,8**
2018	40,4	30,4	100,4	77,8	179,4	41,6	97,0	87,2	188,2	52,4	79,6	30,4	**1.004,8**
2019	24,0	73,2	8,8	96,6	150,2	4,4	62,8	65,8	62,0	53,6	264,2	74,8	**940,4**
2020	12,6	5,6	70,8	29,0	82,6	183,2	107,4	192,0	100,4	138,2	11,4	182,0	**1.115,2**
Medie	***49,5***	***54,6***	***62,5***	***81,6***	***100,4***	***81,2***	***92,3***	***101,8***	***93,8***	***93,4***	***119,7***	***71,5***	***1.002,4***



Negli ultimi anni si osserva una significativa variabilità delle condizioni meteo, con anni caratterizzate da abbondanti piogge, e anni con quantità ridotte o altalenanti.

Le scelte e interventi di gestione del territorio, e in particolare della risorsa idrica e sicurezza del territorio, devono tener conto delle situazioni di massimo apporto, e allo stesso tempo valutare gli effetti della variabilità ricontrattata.

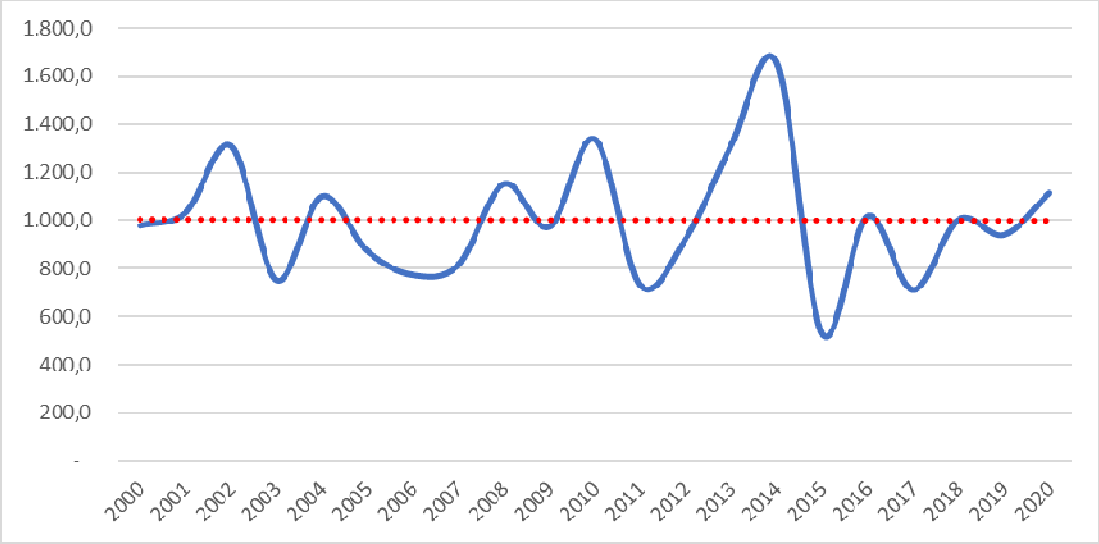


Figura 2 Andamento della piovosità totale tra il 2000 e 2020 (con linea rossa il valore medio)

5.1.1.3 Direzione e velocità dei venti

La direzione prevalente dei venti è quella NE-SO che caratterizza anche l'andamento geografico della valle. Nelle ore centrali della giornata si osservano prevalentemente vendi da S-SO, associati a condizioni di instabilità atmosferica. Durante le altre ore della

giornata si registrano venti meno intensi provenienti da NE con condizioni di atmosfera neutra e stabile. I venti più intensi sono quelli provenienti da Nord che si realizzano principalmente durante le ore notturne.

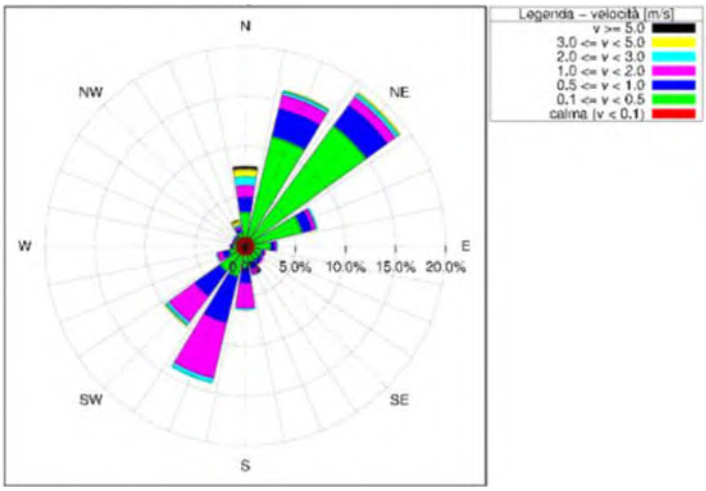


Figura 3 Direzione prevalente dei venti.

La direzione e forza dei venti, in particolare alle quote più prossime al suolo, è in larga parte connessa alla morfologia del contesto. Sono infatti presenti valli e strettoie che incanalano i venti provenienti da nord verso gli spazi a valle. Allo stesso modo la conformazione dei rilievi limita la propagazione dei venti in direzione est e ovest.

5.1.2 Emissioni in atmosfera e qualità dell'aria

Per definire un primo quadro di livello territoriale degli aspetti qualitativi si considerano le valutazioni relative ai quadri emissivi comunali. La Regione del Veneto ha proposto un riesame della zonizzazione definita sulla base di approccio legato alle caratteristiche fisiche e climatiche del territorio regionale. All'interno della DGR 2130 del 23.10.2012 si propone una riclassificazione delle zone dove maggiore evidenza viene data agli agglomerati urbani e ai sistemi territoriali. La nuova proposta 5 agglomerati, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.

A partire dalla zonizzazione approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195/2006 è stato avviato il progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010, è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.

La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci.

In attuazione del quadro normativo nazionale la Regione Veneto ha provveduto con DCG 90 del 19.04.2016 all'approvazione dell'aggiornamento del vigente PRTRA. Tale aggiornamento ha riguardato aspetti di carattere normativo e delle fonti conoscitive rendendo lo strumento maggiormente aderente alla situazione in essere. Con DGR 1855/2020 è stata aggiornata la zonizzazione regionale definita dal piano, sulla base dei dati della qualità dell'aria aggiornati al quinquennio 2015-2019.

Il territorio comunale di Negrar ricade all'interno dell'agglomerato di Verona, IT0521.

Si tratta di ambiti caratterizzati da significativi carichi emissivi degli inquinanti principali (monossido di carbonio, biossido di zolfo, benzene, benzo-a-pirene, piombo, arsenico, cadmio e nichel), ossia una zona caratterizzata da maggiore carico emissivo.

Per gli inquinanti con prevalente o totale natura secondaria (PM10, PM2.5, Ossidi di azoto e ozono) le zone sono state individuate sulla base di aspetti come le caratteristiche orografiche e meteo climatiche, il carico emissivo e il grado di urbanizzazione del territorio.

Le concentrazioni di fattori inquinanti e potenzialmente inquinati sono connesse al tessuto urbano e produttivo, nonché alla rete viaria che nel contesto risulta particolarmente sviluppata e interessata da volumi di traffico anche significativi.

Le condizioni della qualità dell'aria sono pertanto determinate da effetti cumulativi che non necessariamente hanno origine nei territori comunali di cintura urbana, ma che tuttavia risento degli effetti indotti dalle dinamiche di scala metropolitana.

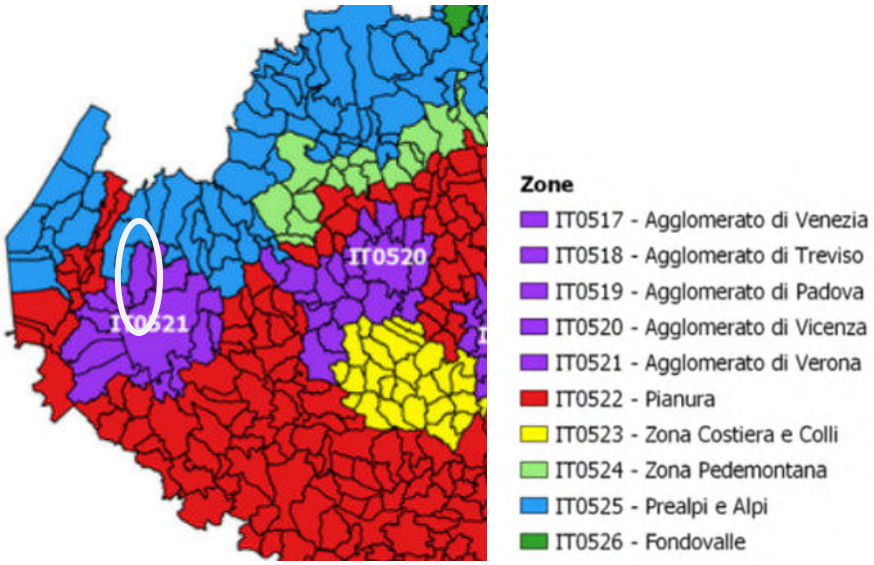


Figura 4 Zonizzazione in riferimento alla DGR 1855/2020

Sulla base degli obiettivi generali del piano sono stati individuate le azioni programmate per gli anni 2013-2020 utili a ridurre le emissioni in relazione alle attività antropiche presenti sul territorio. Sono individuate una serie di attenzioni che devono essere integrate all'interno delle scelte di gestione e sviluppo insediativo.

In attuazione di tali azioni la Regione Veneto ha avviato delle attività a sostegno dei soggetti locali, individuando indirizzi operativi (contenimento PM10 da attuarsi su scala comunale) e mettendo a disposizione risorse (contributi).

A livello locale, gli interventi di trasformazione territoriale e di sviluppo insediativo di significativo peso, dovranno quindi porre particolare attenzione alle fonti emissive intervenendo in modo diretto (dotazione impiantistica, efficienza energetica) e indiretto (mobilità).

L'attenzione deve essere posta sia per le concentrazioni di inquinanti che per la produzione di sostanze climalteranti.

Si analizzano quindi gli aspetti di maggior dettaglio sulla base dei dati derivanti dal sistema di monitoraggio ARPAV.

Non essendo presenti punti di rilevamento della qualità dell'aria all'interno del territorio comunale di Negrar si analizzano i dati della stazione di monitoraggio ARPAV situata in prossimità del territorio comunale di Negrar, in comune di Grezzana. I campionamenti risultano significativi sia per la prossimità territoriale che per il grado di aggiornamento, trattandosi di una campagna di misurazione condotta nel 2019.

Le misurazioni sono state effettuate nel periodo caldo (tra giugno e luglio) e in quello freddo (tra novembre e dicembre).

I campionamenti hanno riguardato: CO, NO2, NOx, O3, SO2 e PM10. Si sintetizza di seguito quanto contenuto nel report ARPAV relativo al monitoraggio condotto.

CO

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio è sempre stata ampiamente inferiore al valore limite di 10 mg/mc (applicato alla media mobile di 8 ore), in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona, in tutti i periodi dell'anno. In entrambe le stagioni, i valori medi sono stati prossimi al limite di rivelabilità dello strumento, pari a 0,1 mg/mc.

NO2 e NOx

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha superato il valore limite orario relativo all'esposizione acuta di 200 µg/mc. Nello stesso periodo, anche nelle stazioni di riferimento di VR-Borgo Milano e VR-Giarol non sono stati rilevati dei superamenti. Relativamente all'esposizione cronica, la media delle concentrazioni orarie di NO2 misurate nei due periodi è pari a 19 µg/mc, e quindi é inferiore al valore limite annuale di 40 µg/mc. Il valore medio di NOx, pari a 31 µg/mc, supera il limite annuale per la protezione della vegetazione definito su 30 µg/mc; si tratta di uno sforamento marginale e comunque il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo, in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D.Lgs. 155/10.

SO2

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite di 350 µg/mc e 500 µg/mc come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Verona.

I valori medi misurati nei due periodi di campagna sono inferiori al limite di rivelabilità

strumentale analitica (3 µg/mc), quindi ampiamente inferiori al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/mc).

O3

l periodo di campagna estiva è stato particolarmente critico per l'ozono. Il 27 giugno 2019, la soglia di allarme di 240 µg/m3, é stata superata presso tutte le stazioni della rete ARPAV, tranne San Bonifacio. Tale soglia rappresenta il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per la popolazione nel suo complesso, ed è necessario adottare provvedimenti immediati. Un episodio di questo tipo si era verificato l'ultima volta nel 2006, ed è associato alle elevate temperature (in pianura sono stati superati i 37° C) e irradiazione, in una situazione di alta pressione che ha favorito uno straordinario accumulo di questo inquinante. A Grezzana questo limite è stato superato per 3 ore consecutive, dalle 17 alle 19 del 27 giugno. Il numero di superamenti registrati presso la stazione di riferimento di VR-Giarol è confrontabile e pari a 4. A Grezzana sono stati registrati 31 superamenti del valore obiettivo di 120 µg/mc sulla media mobile di 8 ore, un numero uguale a quello registrato presso la stazione di riferimento di VR-Giarol, e pari all'82% del periodo estivo di monitoraggio. Il numero di superamenti della soglia di informazione di 180 µg/m3 sul dato orario a Grezzana è 54, decisamente superiore a quello della centralina di riferimento.

PM10

Nei giorni di misurazione, sono stati registrati 2 superamenti del limite giornaliero di 50 µg/mc (che non deve essere superato più di 35 volte all'anno). I periodi di monitoraggio non sono stati critici per questo inquinante, perché le condizioni meteorologiche hanno garantito una buona capacità di dispersione dell'atmosfera anche a dicembre.

Come evidenziato nella seguente tabella le condizioni locali in riferimento alle concentrazioni di PM10 non evidenziano situazioni di rischio per la salute umana o per lo stato dell'ambiente più in generale.

PM10 (µg/m^3)	ESTATE	INVERNO	ESTATE + INVERNO
media	23	28	26
N giorni	28	29	57
sd	8	12	
max	44	58	58
min	9	8	8
N superamenti 50 µg/m^3	0	2	2

In sintesi è possibile stimare, sulla base dei rilevamenti condotti all'interno del territorio limitrofi al comune di Negrar, come la qualità dell'aria anche per la realtà in oggetto non presenti situazioni critiche per l'ambiente e la salute umana.

5.2 Ambiente idrico

Gli aspetti funzionali alla definizione del quadro di riferimento della componente sono stati approfonditi all'interno dei documenti che costituiscono il Piano delle Acque del Comune di Negrar. Si riporta di seguito una sintesi.

Il sistema idrogeologico dei Lessini è caratterizzato da dinamiche di ricarica dovuta in massima parte alla infiltrazione diretta delle precipitazioni meteoriche e secondariamente dagli apporti diretti dei corsi d'acqua. Il deflusso ha luogo attraverso le sorgenti di vario tipo, attraverso la ricarica nei tratti drenanti dei corsi d'acqua.

La rete idrografica principale è costituita dal Progno di Negrar, e dal sistema afferente che si articola su diversi corsi d'acqua che discendono i rilievi in direzione est-ovest. A questi si aggiungono diversi fossi di scolo secondari ad uso irriguo nelle aree più pianeggianti.

A causa proprio della forma stretta ed allungata del bacino, i torrenti secondari sono in genere brevi con bacino collettore ristretto e nell'insieme assumono, rispetto al torrente principale. Il bacino del Progno di Negrar si chiude in corrispondenza alla confluenza con il Fiume Adige, subito a nord dell'abitato di Parona. Il corso d'acqua è caratterizzato da dinamiche di carattere torrentizio.

Larga parte di questi elementi, per i caratteri fisici, contesto attraversato, e livello di naturalità, sono soggetti anche a tutela paesaggistica.

Il territorio ricade per una porzione rilevante all'interno degli spazi gestiti dal Consorzio di Bonifica Veronese, in consorzio gestisce prevalentemente gli spazi più meridionali e l'ambito pianeggiante.

La gestione del territorio, sempre per gli aspetti idraulici, è affidata al Consorzi di Bonifica al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive. Su scala più ampia, il territorio comunale rientra all'interno del Bacino Idrografico del fiume Adige.

Figura 5 Territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del fiume Adige.

5.2.1 Qualità delle acque superficiali

Per la valutazione dello stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua sono stati utilizzati i seguenti indicatori: Stato Ecologico dei corsi d'acqua e Stato Chimico dei corsi d'acqua. Si rileva come per il territorio di Negrar non siano presenti rilevamenti e valutazioni dello stato del LIMeco, si fa pertanto riferimento agli indicatori sopra riportati.

Il Progno di Negrar, che attraversa il territorio comunale da nord a sud, in posizione pressoché baricentrica, rientra tra le aste fluviali inserite nel sistema di monitoraggio della qualità delle acque superficiali condotta da ARPAV.

Sulla base delle informazioni contenute nel geoportale di ARAV relativamente allo stato qualitativo delle acque si rileva come il corso d'acqua in esame non sia classificato in riferimento al periodo 2014-2016 in riferimento allo stato ecologico. Non sono inoltre presenti punti del monitoraggio dello stato chimico per il medesimo arco temporale.

I dati disponibili riguardano lo stato ecologico del periodo 2010-2013, dove si classifica la tratta più settentrionale come in stato "buono", mentre a partire dall'abitato di Negrar le condizioni vengono definite "sufficienti". Si tratta di aspetti che non identificano un quadro critico, ma dove sussistono fattori fisici o ambientali che limitano la funzionalità naturalistica ed ecologica del corso d'acqua e delle sue pertinenze.

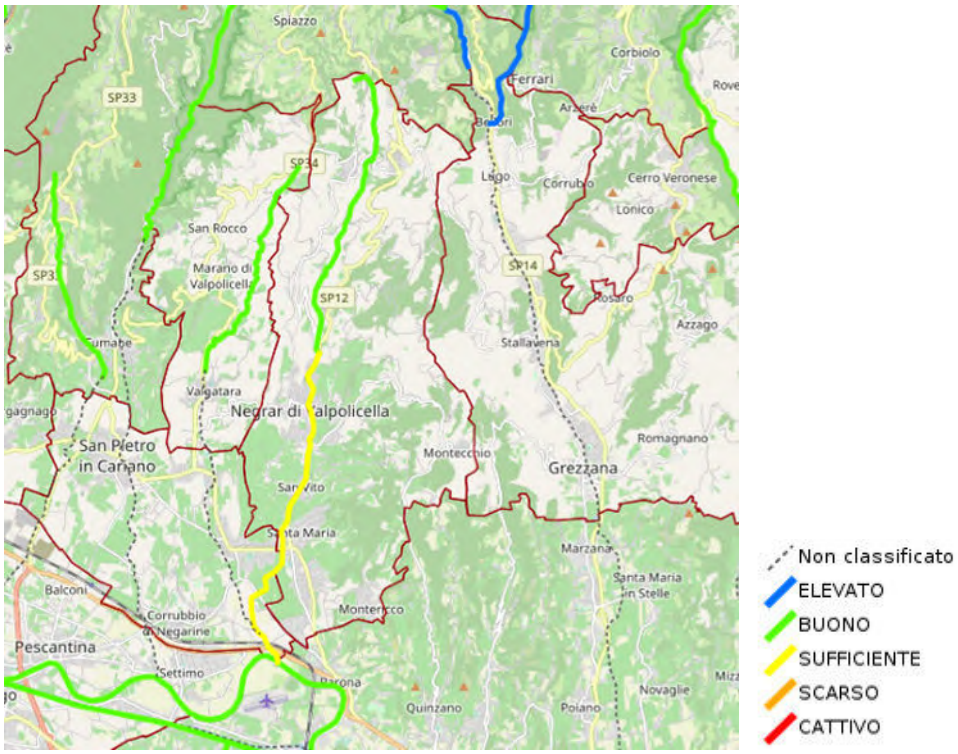


Figura 6 stato ecologico delle acque superficiali, anni 2010-2013

Per quanto riguarda lo stato chimico, riferito alle condizioni fisico-chimiche delle acque campionate, anche in questo caso si fa riferimento agli anni 2010-2013, evidenziando come il contesto non presenti situazioni critiche. Lo stato chimico delle acque analizzate viene indicato come "buono" sia nell'area più settentrionale che meridionale del territorio comunale.

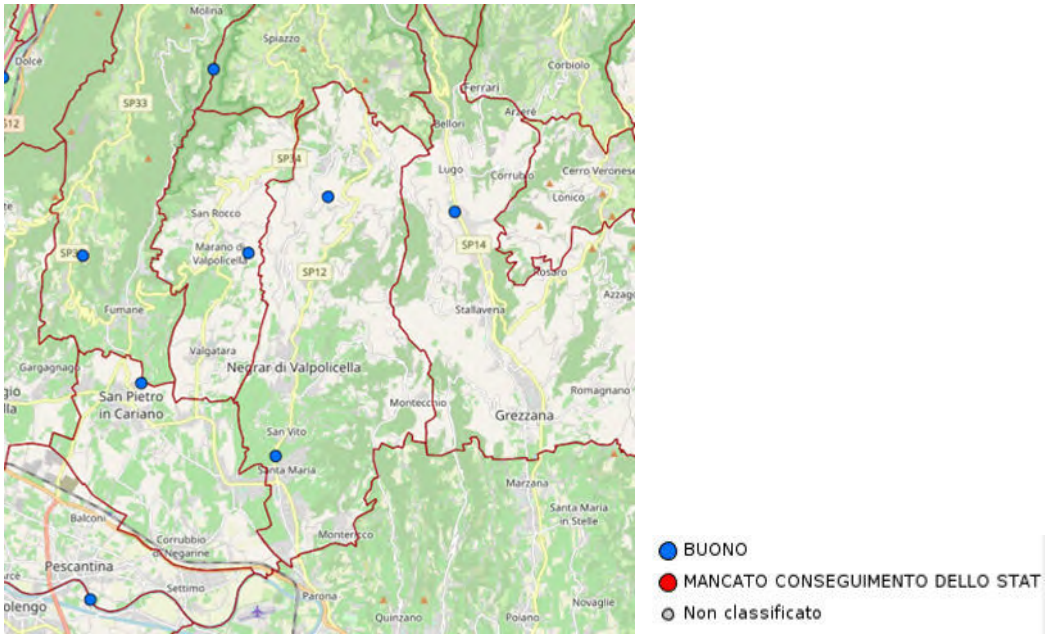


Figura 7 stato chimico delle acque superficiali, anni 2010-2013

5.2.2 Sistema idrografico

Rispetto alla componente acque il piano ha quindi approfondito principalmente gli aspetti di carattere quantitativo, analizzando lo stato fisico dei luoghi, la condizione dei corsi d'acqua e le criticità esistenti.

Per far questo lo studio ha definito in prima fase i bacini che costituiscono l'asseto locale.

Il territorio comunale è stato suddiviso in bacini idrografici, su livelli differenziati in base alla scala di analisi.

Su livello ampio il territorio è ricompreso all'interno del bacino dell'Adige. Dettagliando il contesto, la porzione principale del comune rientra nel sottobacino Progno Negrar, e per una parte ridotta, corrispondente allo spazio sud-orientale, l'area è ricompresa nel sottobacino Adige tra Progno Negrar e Medio Adige. Parti marginali si rifanno ad altri ambiti, quali il bacino del Progno Valpantena, Adige tra tra Quinziano e Valdonega e Adige tra Medio Adige e Quinziano. L'immagine seguente individua l'assetto qui indicato.

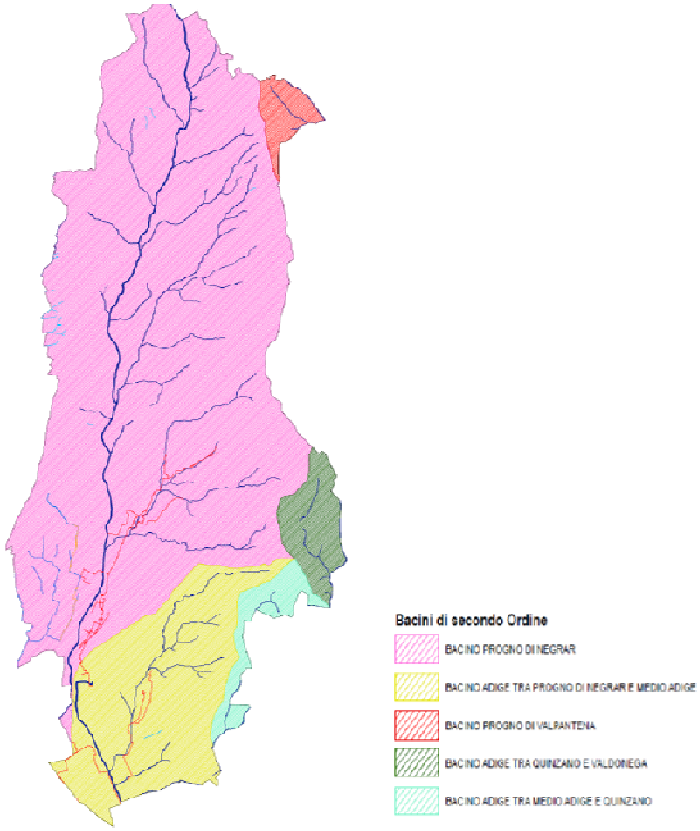


Figura 8 Bacini di secondo ordine (Piano delle Acque di Negrar).

Il piano ha quindi definito i bacini di terzo livello, connessi al sistema morfologico e idraulico locale, quali elementi di dettaglio utili a definire le dinamiche in essere, per determinare le azioni di progetto.

I sottobacini di terzo livello sono tutti sistemi afferenti al corso del Progno Negrar:

1. Vaio di Abrbizzano;
2. Vaio Monpigolo a Prun;
3. Vaio del Cucarel;
4. Vaio delle Fiamene;
5. Vaio Moiago;
6. Vaio Fiamene;
7. Prognetto di Villa;
8. Vaio Castello;
9. Vaio Bernardinelle
10. Vaio Molino.

Come si evince dall'immagine sotto riportata il bacino Vaio di Abrbizzano interessa per una porzione marginale ed esigua il territorio comunale di Nagrar.

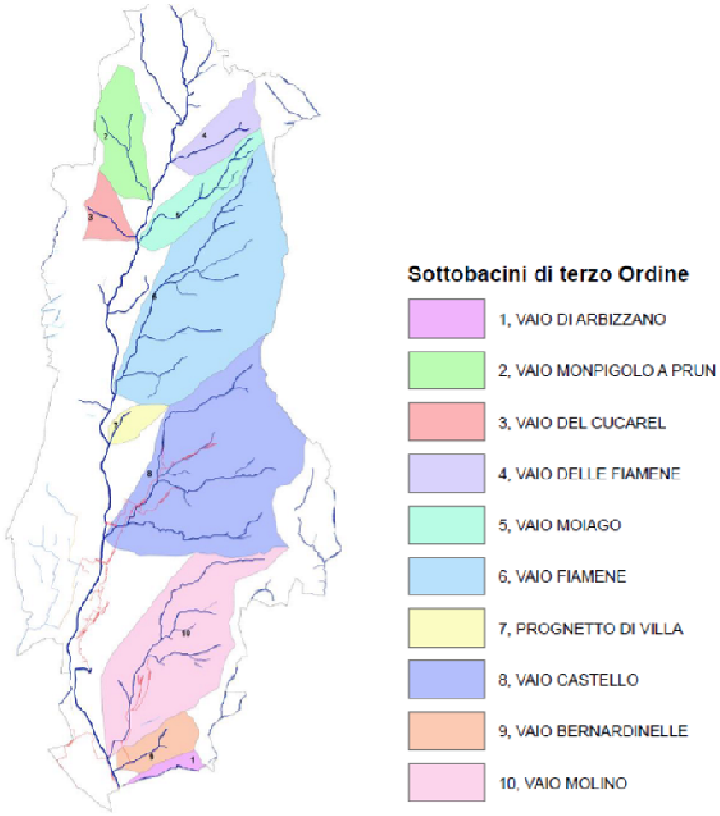


Figura 9 Sottobacini di terzo ordine (Piano delle Acque di Negrar).

Bacino Vaio Monpigolo a Prun

Il bacino interessa l'area più settentrionale del territorio comunale, in destra idraulica del Progno di Negrar.

L'ambito è caratterizzato da un limitata presenza di tessuto insediativo, con una significativa estensione di aree boscate e colture permanenti (in larga parte vigneto). Sulla base di queste caratteristiche è stato determinato un coefficiente di deflusso piuttosto basso.

Il bacino si sviluppa all'interno di un'area con buona pendenza, passando da quote prossime agli 800 m a meno di 400 m slm.

Vaio del Cucarel

Il bacino si trova in corrispondenza degli ultimi rilievi in destra idrografica del Negrar.

Anche in questo caso la componente insediativa risulta limitata, con una netta predominanza di spazi boscati e colture permanenti (prevalenza di vigneto). La quasi totalità del bacino è caratterizzata da un coefficiente di deflusso ridotto.

L'area è caratterizzata da un dislivello rilevante, da ovest a est, passando dai 560 m slm a 350 m.

Vaio delle Fiamene

Il bacino interessa la porzione più settentrionale dell'area in sinistra idrografica del Negrar.

Il Rio delle Fiamene separa lo spazio dal punto di vista fisico e funzionale, la porzione di bacino nord è interessata da una buona presenza di tessuto urbano, mentre la quasi totalità dello spazio a sud è destinato a prato stabile. Lungo il corso d'acqua, nella tratta terminale precedente all'immissione con il Progno Negrar, si osserva la presenza di spazi boscati.

Il coefficiente di deflusso è diversificato, in destra idrografica del Rio delle Fiamene il coefficiente assume un valore elevato, mentre in sinistra il valore si riduce.

Il bacino si sviluppa all'interno di un'area con buona pendenza, passando da quote prossime agli 800 m a meno di 400 m slm.

Vaio Moiago

Il bacino occupa una fascia ristretta limitrofa al corso del Moiago e rii afferenti ad esso.

La porzione di territorio più a monte presenta spazi destinati essenzialmente a prato e attività rurale, a valle si riscontrano aree boscate che accompagnano il corso d'acqua e una limitata presenza di suoli urbanizzati.

Il coefficiente di deflusso è prevalentemente basso.

Dal punto di vista morfologico il bacino presenta caratteristiche simili a quello precedente, con un dislivello che va da 700 m per la porzione più orientale a 350 m in prossimità della confluenza dei corsi d'acqua.

Vaio Fiamene

Si tratta di un bacino ampio, che interessa un sistema articolato di rii e corsi minori che discendono dal margine est del territorio comunale.

Larga parte del territorio è destinata a parti stabili, in corrispondenza del margine occidentale, quindi a quote più passe, si rafforza la presenza di colture permanenti (vigneti), con presenza di spazi boscati. Le aree urbanizzate risultano estremamente ridotte.

Il coefficiente di deflusso va da valori molto bassi a medi.

Il dislivello tra le quote più elevate, a est, e quelle prossime alla pianura è similare agli ambiti precedentemente descritti, da 670 m a 220 m.

Prognetto di Villa

L'ambito è di dimensioni più modeste rispetto ai precedenti, facendo riferimento ad un corso d'acqua di limitato sviluppo.

L'area è utilizzata quasi esclusivamente a vigneto, con presenza comunque significative di realtà insediative.

Il coefficiente di deflusso è prevalentemente basso.

La pendenza media risulta contenuta, con un dislivello di poso superiore ai 100m.

Vaio Castello

Il bacino interessa la porzione centro-meridionale dell'area in sinistra idrografica.

Si tratta di un ambito ampio, interessato per la parte più orientale dalla presenza di spazi boscati, con limitati ambiti di vigneto e prato. La parte ovest è occupata in prevalenza da colture permanenti; lungo i corsi d'acqua si concentralo gli spazi urbanizzati.

L'area è caratterizzata da un coefficiente di deluso basso, si osservano porzioni limitate e discontinue di spazi con deflusso elevato.

L'area presenta un dislivello significativo, con quote più elevate prossime a 700 m e spazi che si attestano su 150 m slm.

Vaio Bernardinelle

Si tratta di uno spazio di dimensioni relativamente contenute, che riguarda la porzione più meridionale del territorio comunale.

Risulta significativa la presenza di tessuto insediativo, che lascia spazio nella porzione centrale a realtà agricole a vigneto. Lungo il Bernardinelle si osserva una buona presenza di spazi boscati.

Il coefficiente di deflusso risulta elevato in corrispondenza delle aree di margine a est e ovest, e ridotto nell'area centrale.

Il dislivello risulta relativamente contenuto rispetto agli altri sottobacini, con quote massime prossime a 280 m e gli spazi più pianeggianti a poco meno di 100 m.

Vaio Molino

Lo spazio si estende in corrispondenza dell'area centro meridionale, ricomprendendo un sistema ampio di corsi d'acqua di una certa importanza, che contribuiscono al sistema del Molino.

La porzione più occidentale, prossima al sistema pianeggiante, è interessata principalmente dalla presenza di realtà insediativa. Lo spazio rimanente è caratterizzato, per gli spazi più occidentali, da vigneto e prati, mentre gli spazi più ad est sono coperti quasi esclusivamente da sistemi boscati.

Complessivamente il coefficiente di deflusso risulta molto basso, ad eccezione degli spazi ad uno insediativo.

Si riportano le tabelle di sintesi dei caratteri dei bacini definiti dal Piano delle Acque sulla base delle caratteristiche sopra riportate.

Nome	Dati del bacino				
	Area tot	Area permeabile C= 0,1	Area permeabile C=0,2	Area impermeabile C=0,9	C medio
	ha	ha	ha	ha	
VAIO MONPIGOLO A PRUN	125,00	89,67	20,00	15,33	**0,21**
VAIO DEL CUCAREL	50,75	41,40	5,42	3,93	**0,17**
VAIO DELLE FIAMENE	83,03	29,78	35,08	18,17	**0,32**
VAIO MOIAGO	108,52	65,63	33,45	9,45	**0,20**
VAIO FIAMENE	581,36	297,57	242,00	41,79	**0,20**
PROGNETTO DI VILLA	50,27	36,29	1,45	12,53	**0,30**
VAIO CASTELLO	620,50	515,61	39,40	65,49	**0,19**
VAIO BERNARDINELLE	65,23	34,04	1,02	30,18	**0,47**
VAIO MOLINO	414,86	333,80	30,68	50,39	**0,20**

Nome	C	i	A	Q
	(-)	(mm/h)	(ha)	mc/s
VAIO MONPIGOLO A PRUN	0,21	33	125,00	2,46
VAIO DEL CUCAREL	0,17	44	50,75	1,08
VAIO DELLE FIAMENE	0,32	37	83,03	2,67
VAIO MOIAGO	0,20	24	108,52	1,47
VAIO FIAMENE	0,20	17	581,36	5,36
PROGNETTO DI VILLA	0,30	42	50,27	1,77
VAIO CASTELLO	0,19	19	620,50	6,15
VAIO BERNARDINELLE	0,47	35	65,23	3,01
VAIO MOLINO	0,20	16	414,86	3,80

5.2.3 Acque sotterranee

La conformazione geologica e pedologica del contesto limita lo sviluppo do un sistema idrico sotterraneo, tipico invece degli ambiti di pianura. Il territorio comunale si colloca all'interno del sistema prealpino, e in particolare la condizione geologica e pedologica è caratterizzata da suoli poco e moderatamente profondi su substrati rocciosi.

Non sono presenti elementi di analisi riferiti alle acque sotterranee interne al territorio comunale o degli spazi contermini che abbiano caratteristiche tali da permettere di estendere i dati anche per l'area in oggetto.

5.2.4 Servizi idrici

L'area di studio è servita da rete di fognatura per il collettamento e lo smaltimento delle acque meteoriche, gestita da Acque Veronesi.

La rete di smaltimento delle acque reflue, comprende le acque nere, bianche e miste e i sistemi per il loro smaltimento.

Il sistema, su scala ampia, si struttura sulla base di una dorsale principale che attraversa da nord a sud il territorio comunale, lungo l'asse della SP12. Le realtà abitate che si susseguono lungo l'asse sono servite in modo capillare dalla rete di raccolta, con un maggiore sviluppo di condotte miste.

Le abitazioni sparse, e i piccoli nuclei abitati che si trovano all'esterno del sistema centrale, a causa della loro dislocazione in territorio montano e pedemontano queste realtà sono servite solo in parte da una rete fognaria nera, mentre manca la rete bianca o mista per lo smaltimento delle acque meteoriche. La parte più orientale del territorio comunale risulta essere sfornita.

La funzionalità della rete è assicurata dalla presenza di impianti di sollevamento collocati in prossimità degli abitati.

Precedentemente alla redazione del Piano delle Acque è stato avviato un progetto di studio, censimento e regolarizzazione delle reti esistenti che ha messo in luce la situazione seguente:

- • Frazioni centro meridionali (Arbizzano, S. Maria, S. Vito, Negrar, S. Peretto): sono provviste di rete fognaria comprensiva di pompe di sollevamento per servire utenti localizzati in posizioni più basse rispetto alla rete principale. Si tratta di condotte realizzate in diversi periodi e che quindi abbisognano spesso di una riqualificazione per la messa a regime o di un potenziamento per il loro utilizzo ottimale anche tramite un sistema di telecontrollo e teleallarme.
- • Frazioni settentrionali (Torbe, Prun, Fane, Mazzano, Montecchio): sono frazioni che, anche a causa della loro dislocazione in territorio montano e pedemontano, sono servite solo in parte da una rete fognaria di recente costruzione. E' questo il caso della frazione di Torbe per la quale il progetto prevedrà il completamento delle condotte, la progettazione di un collettore per il raccordo integrale delle frazioni di Torbe e Prun.

- • Le frazioni rimanenti, Fane, Mazzano e Montecchio, sono attualmente sprovviste di impianto fognario e quindi per queste località dovrà essere previsto un sistema di smaltimento dei reflui non tradizionale a causa della loro dislocazione sul territorio, che salvaguardi gli obiettivi di sostenibilità richiesti dal Piano.

All'interno dello studio effettuato sono emerse situazioni critiche connesse al sistema della rete fognaria, che in alcune tratte e punti specifici non risulta adeguato alle necessità del tessuto esistente. Le criticità che saranno dettagliate in modo più approfondito di seguito, riguardano essenzialmente tratte o elementi inadeguati della rete esistente, in relazione alle dinamiche idrauliche naturali o condizionate dallo sviluppo insediativo.

All'interno del territorio comunale di Negrar non esistono depuratori, il sistema locale è collettato al sistema che recapita i reflui al depuratore consortile, in località Terminon nel comune di Verona.

5.3 Suolo e sottosuolo

5.3.1 Geomorfologia

Il territorio comunale di Negrar si colloca all'interno dell'ambito geologico che caratterizza il sistema della lessinia occidentale veronese, nella quale affiorano le seguenti formazioni cenozoiche:

- calcari rossastri della Scaglia Rossa (Cretaceo sup.),
- rocce Vulcanoclastiche e Basaltiche dell'Eocene medio;
- calcari Nummulitici e calcareniti dell'Eocene medio, in corrispondenza delle sommità delle dorsali principali.

L'assetto strutturale generale è quello lessino con monoclinali a direzione nord-sud, e una stratificazione immergente di alcuni gradi verso sud-sst, complicata da dislocazioni per faglia per lo più verticali o a forte inclinazione con andamento circa NNE-SSW.

Il territorio collinare di Negrar rappresenta il lembo più meridionale del complesso montuoso della Lessinia.

I Lessini hanno origine prevalentemente sedimentaria (calcari organogeni), si tratta infatti di un sistema formatisi in ambiente marino poco profondo, legato a sollevamenti dei fondali stessi fino all'attuale altitudine, come risultato delle compressioni avvenute durante il sollevamento dell'arco alpino dall'era terziaria in poi (circa 60 milioni di anni fa). Tale complesso montuoso è stato interessato a sua volta da una serie di fratture, quasi verticali, con direzione prevalente nord-sud, che lo hanno suddiviso in blocchi paralleli, oggi ben visibili.

Dal punto di vista morfologico, il territorio comunale, si localizza nella bassa Valpolicella, in fondo alla calmata alluvionale del Progno di Negrar. L'aspetto più caratteristico del contesto è quindi la compresenza dell'area pianeggiante centrale, e i rilievi collinari e montuosi che limitano ad est e ovest la valle.

La Carte dei Suoli della Regione, definita dalla regione Veneto e ARPAV, con scala di riferimento 250.000, definisce il sistema dei suoli in funzione della loro origine, caratteri morfologici e condizioni pedologiche.

L'area all'interno della quale si colloca il territorio comunale di Negrar rientra in parte nel sistema dei rilievi prealpini con forme tabulari (LB) e, per la porzione più pianeggiate, nel sistema dell'alta pianura recente (AR).

Più in dettaglio le fasce che corrono da nord a sud lungo i confini comunali sono classificate come LB2, ambiti a bassa pendenza delimitati da ripide e bravi scarpate con suoli moderatamente profondi pietrosi con accumuli di argilla su substrato roccioso, mentre gli spazi di rilievi più bassi, in sinistra idrografica del Negrar, sono classificati come LB3, sistemi su altipiani fortemente ondulati con suoli moderatamente profondi con accumuli di argilla su calcari marnosi.

La porzione più settentrionale dell'area centrale, all'interno della quale scorre il Progno Negrar, è classificata come SI3, trattandosi di uno spazio prealpino inciso dal corso d'acqua con versanti arrotondati e irregolari, con presenza di suoli. Caratterizzati anche da presenza di sostanza organica superficiale, sottili su strato roccioso.

La porzione di territorio pianeggiante, AR2, è conseguenza dell'apporto fluviale e torrenti prealpini, con presenza di materiali misti. I suoli sono moderatamente profondi e ghiaiosi.

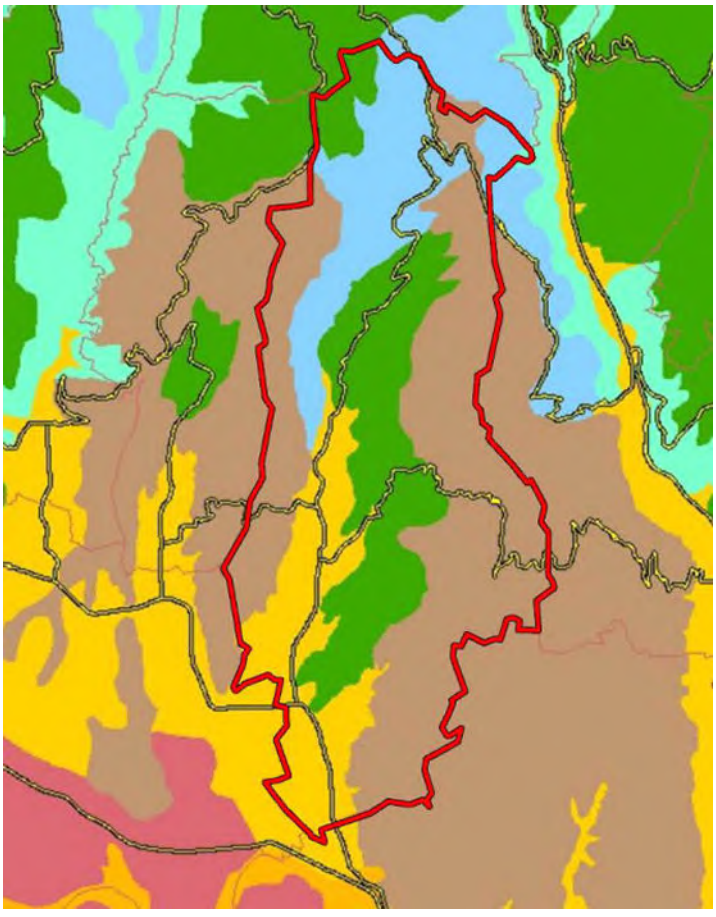


Figura 10 Estratto della Carta dei Suoli del Veneto (fonte ARPAV).

Il sistema dei rilievi, date le condizioni morfologiche e i tipi d suolo risulta compatibile maggiormente con usi di carattere naturale o agricolo con limitazione per le attività intensive. Maggiore flessibilità è riferita al sistema pianeggiante.

L'area non è ricompresa all'interno delle elaborazioni dei suoli condotti da ARPAV su scala 1:50.000, la quale allo stato attuale ha analizzato l'ambito di pianura e di collina limitrofa al comune di Verona.

5.3.2 Idrogeologia

I caratteri del territorio più ampio in cui si inserisce il territorio comunale, e del sistema geologico connesso, determina la presenza di aree di infiltrazione carsica che favorisce a valle la formazione di sorgenti al di sotto degli spessori di materiale alluvionale di fondovalle. I litotipi calcarei che dominano la sommità delle dorsali presentano degli spiccati fenomeni carsici che al loro interno drenano la maggior parte delle acque meteoriche. Queste vengono restituite nel fondovalle nelle ricche falde sotterranee delle valli terminali lessinee.

A scala ampia il sistema della Lessinia rientra nella zona degli acquiferi di montagna, che hanno sede nel substrato roccioso di prevalente natura calcareo-dolomitica. La ricarica è dovuta in larga parte alla infiltrazione diretta delle precipitazioni meteoriche nell'area prealpine e nord, e solo secondariamente ai corsi d'acqua qui presenti. Le dinamiche idrauliche, e in particolare le piene, sono quindi strettamente connesse alle condizioni di piovosità e conseguenti infiltrazioni.

La valle del Progno di Negrar, a causa della presenza di coltri argillose superficiali che costituiscono il letto su cui si impostano tali corsi d'acqua, ha una rete idrografica abbastanza sviluppata, poiché le acque, privilegiando in linea di massima il deflusso superficiale rispetto ad un deflusso profondo, tendono a convogliarsi in corsi d'acqua superficiali, che dai rilievi che confinano il territorio comunale, convergono all'interno del Negrar stesso.

Su scala territoriale non si rileva la presenza di situazioni critiche o fattori che determinano penalità idrogeologiche di carattere strutturale.

Analizzando in particolare il PAI del Bacino del fiume Adige non si rilevano, infatti, situazioni di rischio o pericolosità idraulica all'interno del territorio comunale. Gli ambiti più prossimi al territorio comunale individuate dal PAI riguardano alcuni spazi situati lungo l'asta dell'Adige, a monte dell'abitato di Verona.

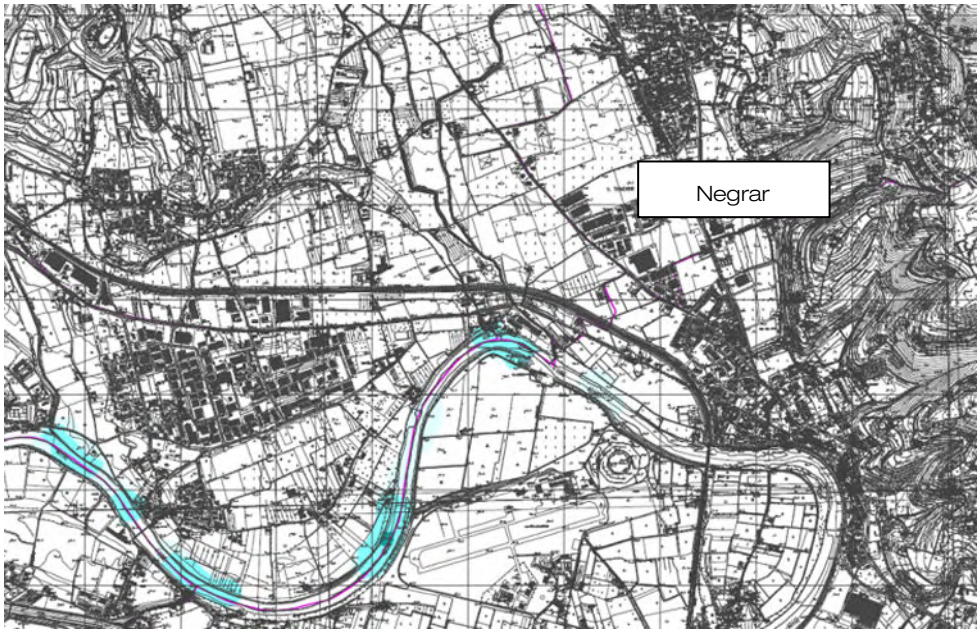


Figura 11 Estratto della carta della pericolosità idraulica del PAI.

Anche analizzando gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio (PTCP e PAT), non si rilevano ambiti soggetti a rischi significativi connessi a dinamiche di carattere o dissesti di carattere territoriale. Si rilevano tuttavia alcuni ambiti soggetti a fenomeni di accumulo e penalità al deflusso ben localizzati e con dimensione anche puntuale.

Tali elementi sono indicati dallo stesso Piano delle Acque quali ambiti soggetti a criticità. Complessivamente sono state individuati 27 ambiti critici, collocati prevalentemente in prossimità del corso del Progno di Negrar e degli spazi meridionali del territorio comunale.

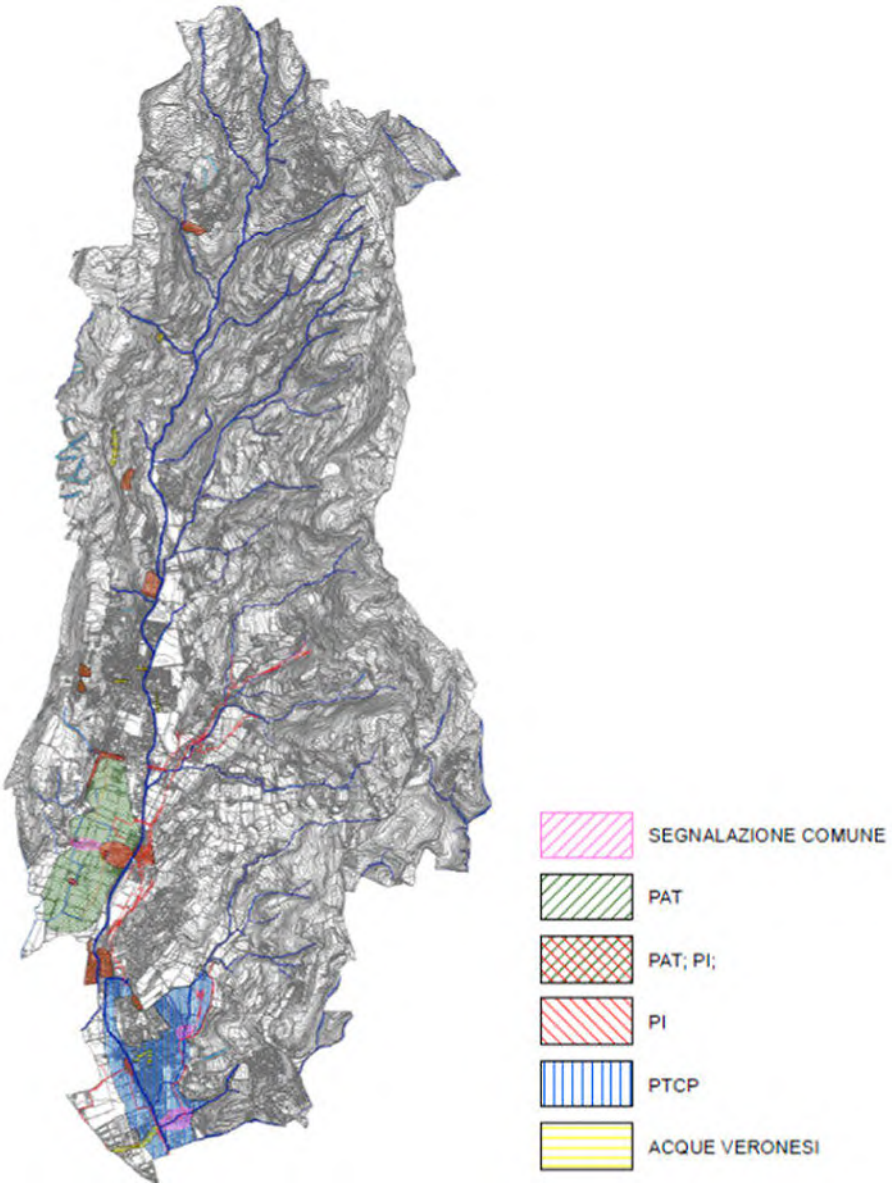


Figura 12 Individuazione delle criticità idrauliche del Piano delle Acque.

Tali criticità saranno dettagliate all'interno del presente documento, dove si sintetizzano i contenuti analitici del Piano delle Acque.

5.3.3 Classificazione sismica

Nel 2003, con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274, è stata modificata la classificazione sismica dei Comuni italiani. Rispetto alla situazione precedente (D.M. 1982), si ha quindi un intensificarsi del rischio in quanto in precedenza nessun Comune risultava inserito in ambito sismico.

L'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 ha definito i "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi

delle medesime zone". La nuova zonizzazione sismica è stata sviluppata in riferimento alle indagini e analisi sviluppate dal IGNV su scala nazionale.

Il territorio comunale di Negrar di Valpollicella è inserito tra i comuni in zona 2.

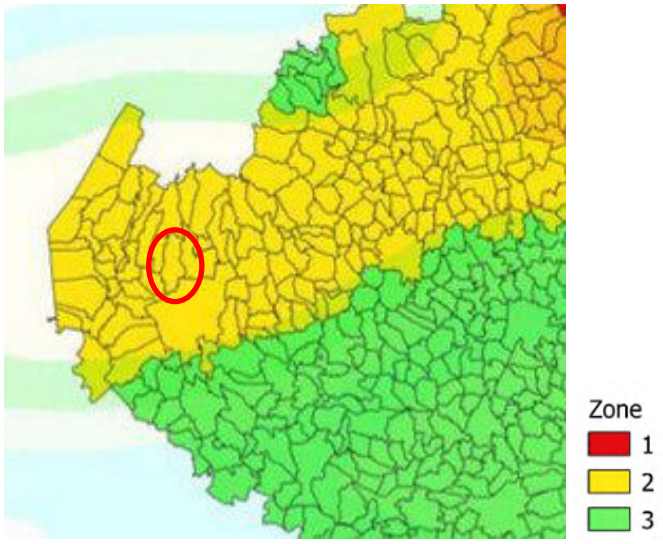


Figura 13 Classificazione sismica dei comuni della Regione del Veneto.

5.3.4 Uso del suolo

Il territorio comunale di Negrar, come visto, è caratterizzato dalla presenza di ampi spazi occupati da rilievi, e una porzione relativamente limitata di suoli pianeggianti. Questo condiziona in modo rilevante l'uso del suolo, e in particolare lo sviluppo del tessuto insediativo, sia esso ad uso residenziale o produttivo.

L'analisi dell'uso del suolo è stato sviluppato utilizzando la banca dati della Regione Veneto, con aggiornamento 2012, quale ultimo aggiornamento ufficiale disponibile, e in coerenza con le informazioni contenute all'interno del Piano delle Acque in analisi.

Emerge come più della metà del territorio è coperto da spazi boscati e sistemi colturali permanenti, quasi esclusivamente vigneti. I sistemi seminaturali sono inoltre completati dalla presenza di una buona superficie a prato (quasi 13%).

Il tessuto insediativo, che si concentra all'interno degli spazi centrali e meridionali del territorio comunale, supera appena il 12%.

Nella tabella seguente, e successiva immagine, sono riportati i dati in dettaglio.

Uso del suolo	Superficie (ha)	%
Tessuto residenziale	488,11	12,08
Aree produttive e commerciali, infrastrutture	155,50	3,85
Suoli in trasformazione	15,31	0,38
Parchi urbani, servizi	11,15	0,28
Terreni arabili	138,87	3,44
Colture permanneti	1.552,19	38,42
Prati, pascoli	523,73	12,96
Sistemi colturali e particellari complessi	9,35	0,23
Aree boscate	1.082,17	26,78
Arbusteto	63,95	1,58
Totale	***4040,33***	***100,00***

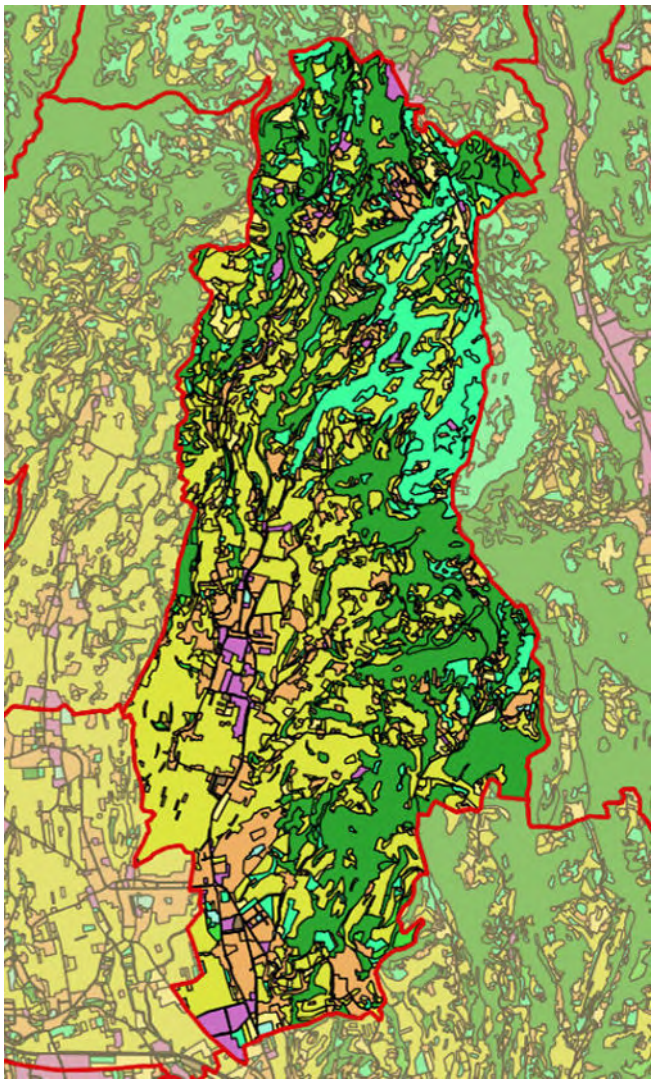


Figura 14 Uso del suolo (fonte Regione Veneto 2018).

5.3.5 Siti inquinati

La Regione Veneto, ha condotto un censimento dei siti inquinati, o potenzialmente inquinati. La ricognizione indica quindi gli ambiti che sono soggetti a potenziali rischi in relazione all'attuale presenza di attività antropiche o a condizioni dovute alla preesistenza di elementi che hanno comportato contaminazione dei suoli.

Sulla base delle informazioni messe a disposizione da ARPAV si rileva la presenza di un sito localizzato in corrispondenza dell'area meridionale del territorio comunale, in prossimità del confine comunale con Verona.

L'elemento indicata si colloca all'interno dell'area produttiva situata tra la SP 4 e via Da Vinci, attualmente pienamente urbanizzata e non si riscontrano situazioni di rischio, analizzando in particolare la pianificazione comunale vigente (PAT e PI).

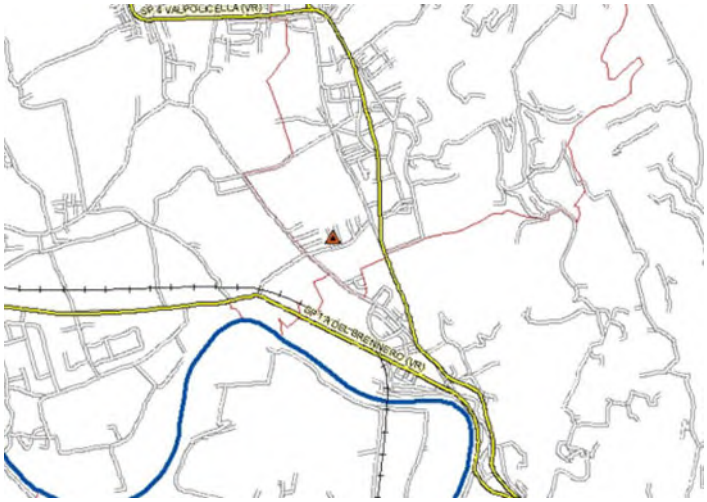


Figura 15 Individuazione siti potenzialmente contaminati (fonte ARPAV).

5.4 Paesaggio

La pianificazione a valenza paesistica si è sviluppata in seguito con la pianificazione di area vasta, costituita dai Piani di Area e dagli strumenti di pianificazione dei Parchi Naturali Regionali e Nazionali.

La valenza paesistico-ambientale è stata successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 all'art. 3, VI comma, e all'art. 24, anche se in riferimento al Testo Unico, D.L. 490/99, essendo stata approvata prima dell'entrata in vigore del Codice Urbani, D.L. 42/2004, che l'ha sostituito.

Analizzando il quadro territoriale, con riferimento al PTRC, e nello specifico agli ambiti di paesaggio individuati dal piano regionale, il territorio di Negrar è ricompreso all'interno di 2 ambiti:

- Lessinia, per la maggior parte del territorio che ricomprende i rilievi e le zone di valle più settentrionali;
- Alta Pianura Veronese, per la porzione sud del territorio connessa al sistema urbano di Verona e corso dell'Adige.

Il primo sistema è legato ai caratteri tipici del territorio montano e prealpino. Si tratta di ambiti con limitata presenza antropica, dove sono presenti tracce della presenza di realtà rurali all'interno del contesto.

Negli ultimi decenni lo spopolamento dell'area a determinato un aumento della naturalità di alcuni ambiti, limitrofi alle aree di maggior valore che rappresentano la permanenza dell'assetto più antico dell'area montana.

Il secondo ricomprende l'ambito che fa capo al nucleo di Verona, ma che è caratterizzato dalla compresenza di sistemi abitati e territori agricoli integri e di pregio. I caratteri identitari del contesto sono quindi diversificati in funzione dei singoli spazi, che possono comunque essere letti come brani del racconto che testimonia lo sviluppo rurale e abitativo dell'area. Gli spazi interni al territorio di Negrar presentano alternanza di sistemi agricoli continui, e realtà insediative dove il nucleo storico è ben identificabile.

Il territorio di Negrar, come rilevato già a partire dalla lettura degli strumenti territoriali, è caratterizzato da una variabilità morfologica e presenza di elementi fisici e naturali tali da creare un sistema articolato con livelli di qualità estetica di particolare interesse. Questo aspetto è ancor più valorizzato dalle trasformazioni indotte dall'uomo, in relazione allo sfruttamento agricolo dei versanti, in particolare il paesaggio connesso al sistema dei vigneti caratterizza il rapporto tra uomo e territorio.

Sono così distinguibili caratteri particolare e rappresentativi della realtà locale, in sintesi gli ambiti possono essere suddivisi in: sistema dell'area di pianura, versanti dei rilievi e porzioni sommitali.

In riferimento agli aspetti vincolistici definiti dalla vigente normativa, gli elementi di maggior pregio, e quindi tutelati, sono i corsi d'acqua principali che attraversano il territorio comunale da nord a sud e che solcano i rilievi in direzione est-ovest. Si crea così un reticolo fitto soggetto a tutela nel rispetto della qualità dei singoli corsi d'acqua, e più in generale di un sistema che caratterizza il territorio comunale e gli ambiti limitrofi, quale struttura tipico dei versanti meridionali dei Lessini.

Altro elemento significativo di tutela paesaggistica è dato dalla presenza di vaste aree con copertura boscata, tutelato per la valenza in se, e l'effetto prodotto all'interno dello scenario percettivo d'insieme che si ha dalla valle.

Si rileva inoltre come l'intero territorio comunale sia soggetto a vincolo paesaggistico istituito con Decreto Ministeriale del 23.05.1957, all'interno della "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Valpolicella, sita nell'ambito dei Comuni di Fumane, Marano, Negrar, Sant'Ambrogio di Valpolicella, Sant'Anna d'Alfaedo e San Pietro Incariano". Gli elementi riconosciuti come di particolare interesse riguardano sia le componenti naturali, che le presenze storiche (ville, parchi e giardini), e gli elementi rurali che caratterizzano l'intera Valpolicella (vigneti, oliveti e prati).

In tal senso tutti gli interventi di trasformazione territoriale o modifica dell'assetto fisico, da attuarsi all'interno del territorio comunale, devono essere sviluppati con particolare attenzione, e sono soggetti a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004, al fine di verificare la compatibilità delle opere con i caratteri paesaggistici del contesto.

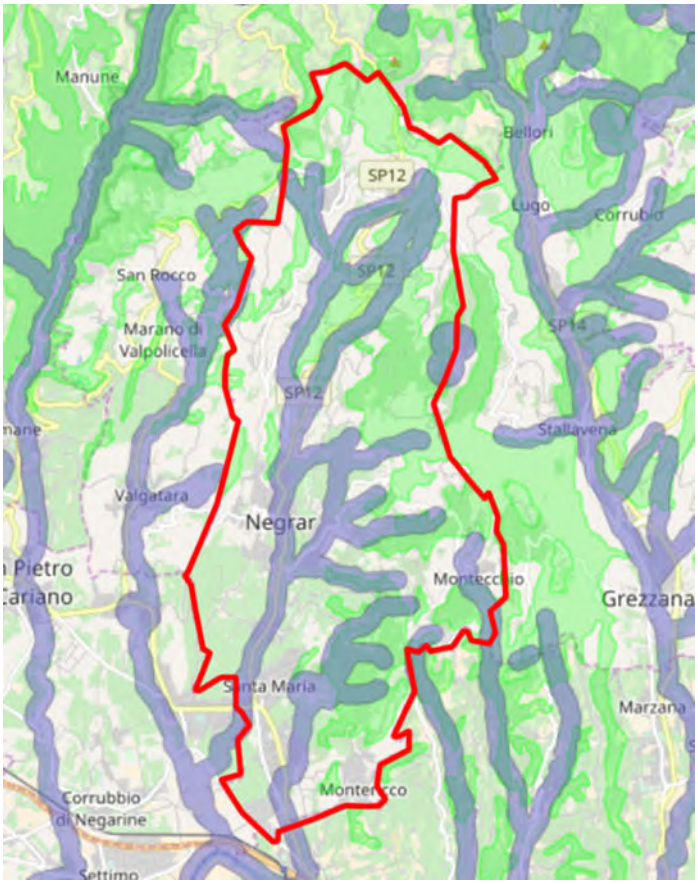


Figura 16 Aree soggette a vincolo paesaggistico art. 142 D.Lgs 42/2004, corsi d'acqua (blu) e aree boscate (verde), (fonte SITAP).

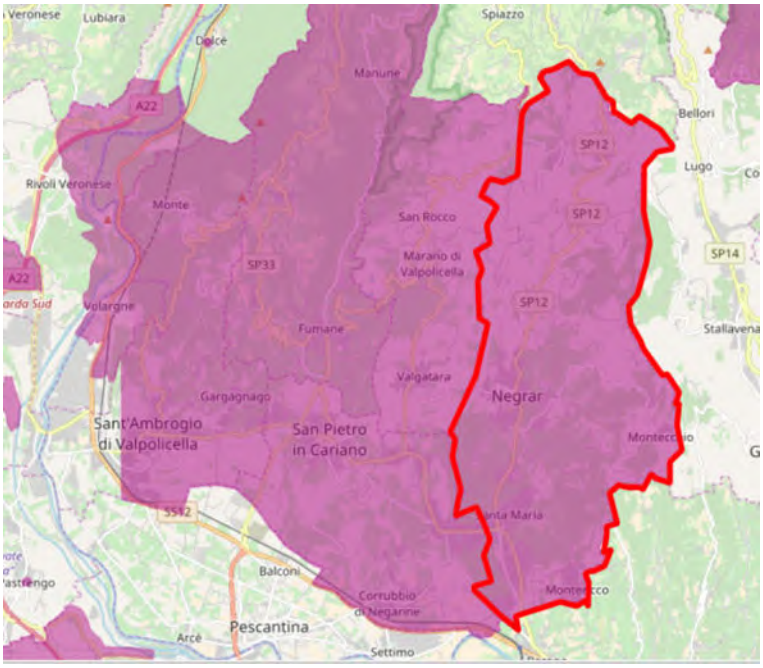


Figura 17 Area soggetta a vincolo paesaggistico DM 23.05.1957 (fonte SITAP)

5.5 Biodiversità e reti ecologiche

L'Unione europea cerca di garantire la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche sul territorio degli stati membri. A tale scopo è stata creata una rete di zone speciali protette denominata " Rete Natura 2000".

La Direttiva Europea 92/43/CEE "Habitat", relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, ha promosso la costituzione della rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSP) denominata "Rete Natura 2000", con l'obiettivo di garantire il mantenimento o, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di habitat naturali con caratteri specifici.

Costituiscono la Rete Natura 2000 i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) prevista della Direttiva Habitat e le Zone a Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In corrispondenza della porzione meridionale del territorio comunale, lungo il margine est, il SIC IT3210012 "Val Galina e Progno Borago". Il sito è ricompreso all'interno del raggruppamento dei rilievi collinari. L'ambito in oggetto, che interessa per una porzione del tutto marginale il territorio comunale, è indicato di particolare interesse per i caratteri collinari e submontani, con presenza residuale di tessuto insediativo al suo interno. I caratteri naturalistici attualmente riscontrabili sono considerati limitati, e non connessi agli elementi più strutturati che si possono osservare nelle aree naturali dei Lessini.

I valori naturalistici di maggiore interesse riguardano lembi di territorio con presenza di prati magri e boschetti cedui. La ridotta presenza antropica e l'assenza di sfruttamento agricolo permette lo sviluppo di numerose orchidee e strutture relitte di vecchi campi di cereali in parte incolti, che possono avere una funzione di supporto per la presenza di invertebrati.

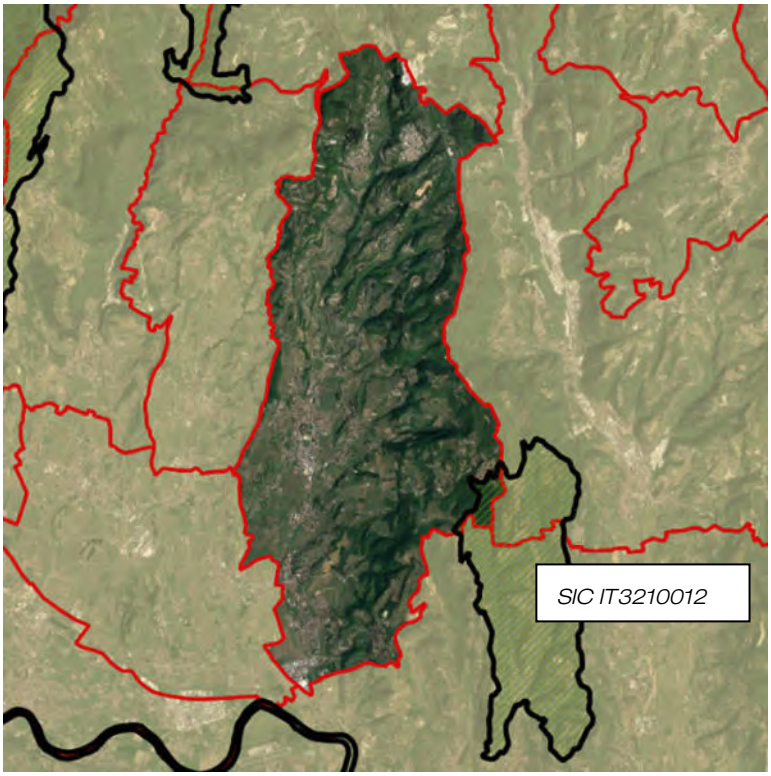


Figura 18 Individuazione del siti della Rete Natura 2000

Si analizza quindi il sistema ambientale definito dai vigenti strumenti di pianificazione, con particolare riferimento alla componente ambientale.

Il PTRC, così come il PTCP, indicano il valore ecorelazionale degli spazi boscati presenti all'interno dei rilievi, e che corrono lungo le incisioni scavate dai corsi d'acqua. In corrispondenza del territorio comunale di Negrar, così come degli spazi limitrofi, questo assetto costituisce la struttura portante del sistema naturalistico, disegnando una rete ampia che si collega con le aree di valore primario più a nord e i sistemi di margine dell'ambito Gardesano.

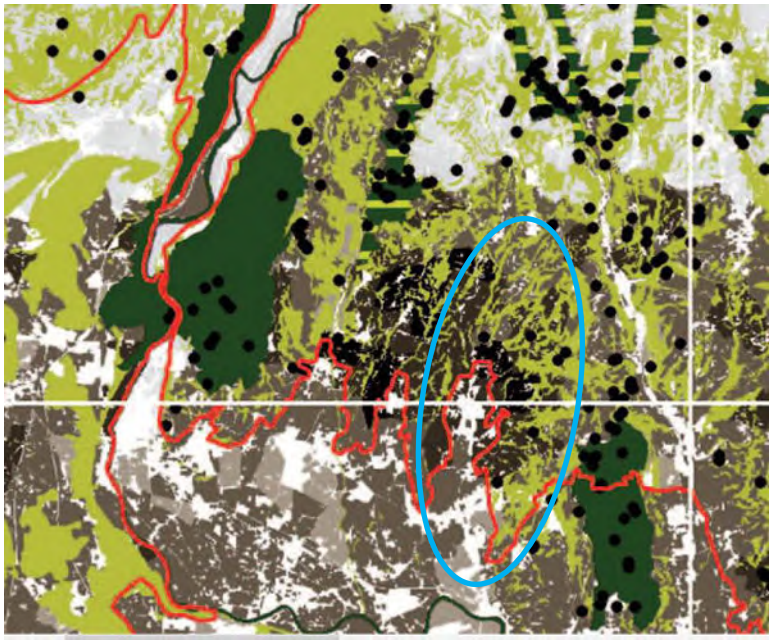


Figura 19Estratto della Tav.2 del PTRC

Il piano provinciale, indica come la connettività ambientale possa essere sviluppata anche attraverso la valorizzazione degli spazi vallivi. In tal senso il PAT del Comune di Negrar (tav 2) identifica la porzione più settentrionale dell'area di pianura, come di maggior interesse, in ragione della minor presenza di tessuto insediativo, e diretta prossimità con i versanti e spazi boscati.

In sintesi, quindi, gli interventi da effettuarsi all'interno degli ambiti sommitali, o dei versanti, devono essere sviluppati con maggiore attenzione per la componente ambientale, così come le attività che riguardano la porzione di territorio pianeggiante più settentrionale.

5.6 Criticità rilevate nel Piano delle Acque

Le criticità individuate dal Piano delle Acque mettono in relazione più fonti conoscitive, approfondendo quanto già individuato all'interno degli strumenti di pianificazione e gestione del territorio (PAI, PTCP e PAT), così come informazioni fornite dall'ente gestore del servizio idrico integrato (Acque Veronesi). Queste sono state quindi aggiornate tramite le segnalazioni e le verifiche condotte in relazione agli eventi calamitosi che si sono registrati nel territorio nel 2018.

Emergono così una serie di criticità dovute a più fattori.

Il Piano delle Acque ha individuato le singole criticità, definendo la fonte delle informazioni, e la presenza o meno di interventi già realizzati o in fase di realizzazione utili alla soluzione delle problematiche riscontrate.

Da evidenziare come le aree soggette a criticità si collocano essenzialmente nell'ambito pianeggiante, con maggiore estensione nella porzione meridionale del territorio.

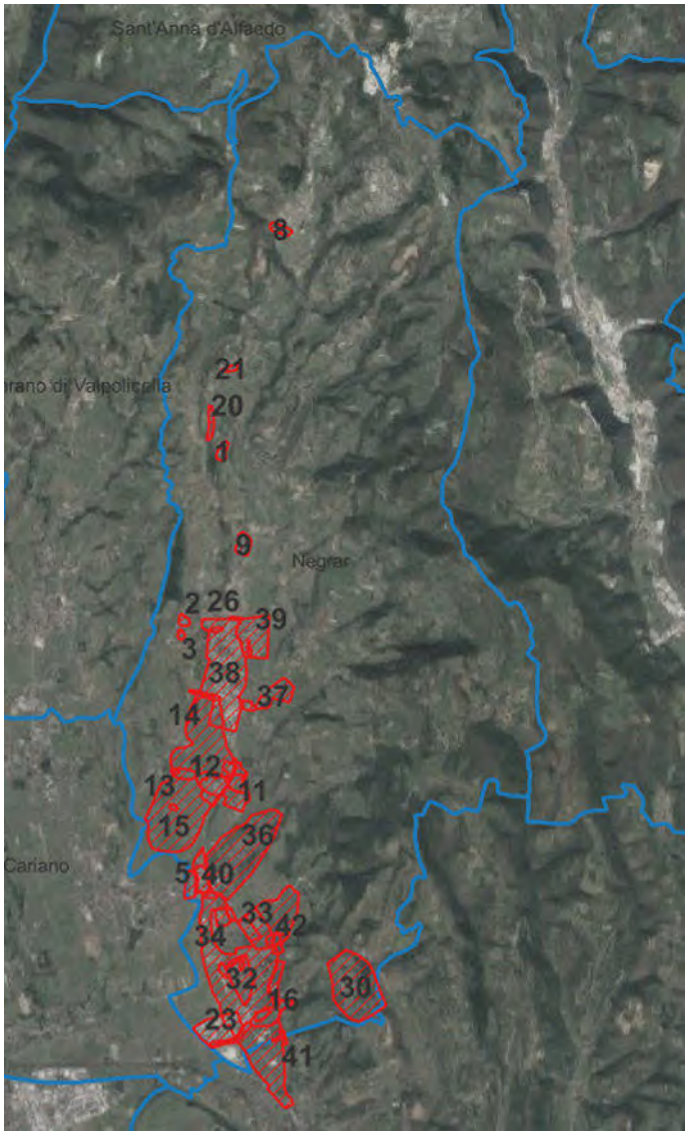


Figura 20 localizzazione delle criticità rilevate dal PdA

Si riportano di seguito le criticità descritte:

1 – Si tratta di un'area di dissesto idrogeologico che era stata individuata negli strumenti pianificatori precedenti ma non è di competenza del Piano delle acque.

Fonte: PAT-Pi

Stato: non attinente al Piano delle Acque

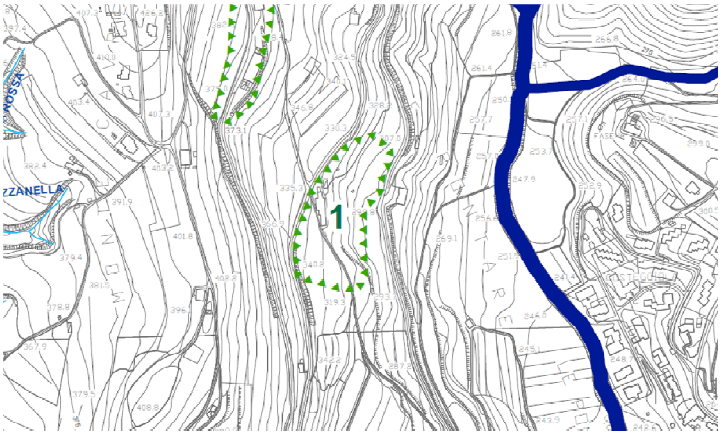
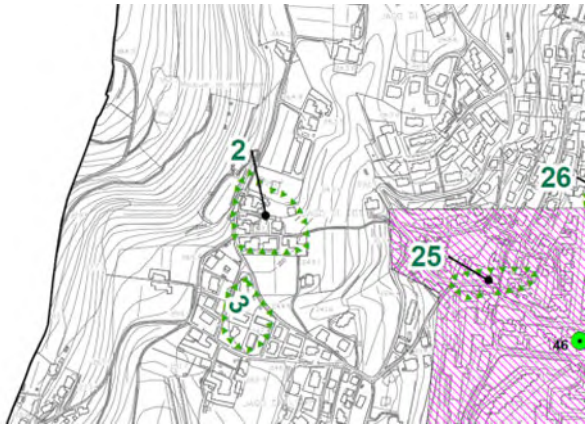


Figura 21 Individuazione criticità 1

2 - Area critica individuata negli strumenti pianificatori precedenti ma allo stato attuale la problematica risulta essere stata risolta in base a indicazione del Comune

Fonte - PI

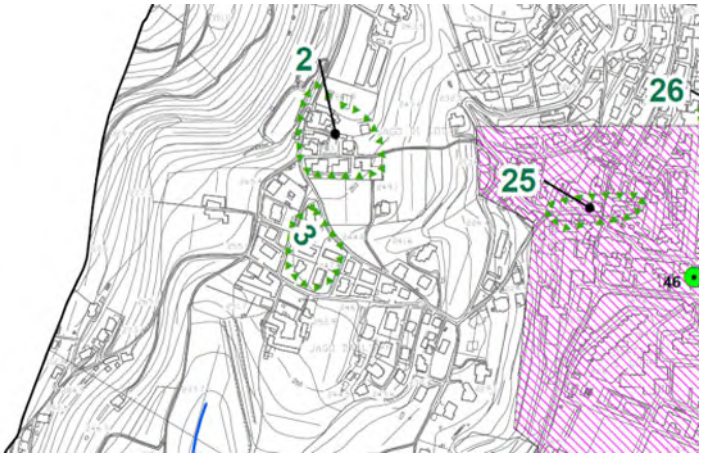
Stato – risolta



3 – Area critica individuata negli strumenti pianificatori precedenti ma allo stato attuale la problematica risulta essere stata risolta in base a indicazione del Comune.

Fonte – PAT-PI

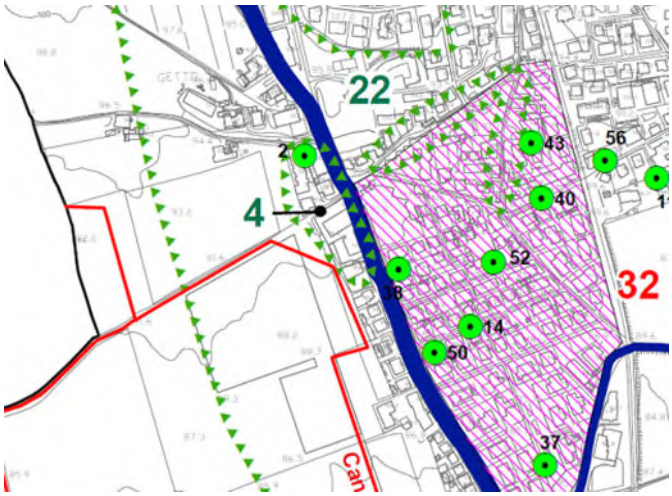
Stato – risolta



4 – Si tratta di un'area in via Galvani in cui si registravano allagamenti di alcune case, in particolare dei piani interrati. La criticità è stata risolta attraverso l'intervento di realizzazione del bypass sul vaio Ghetto in via Galvani.

Fonte – PAT-PI

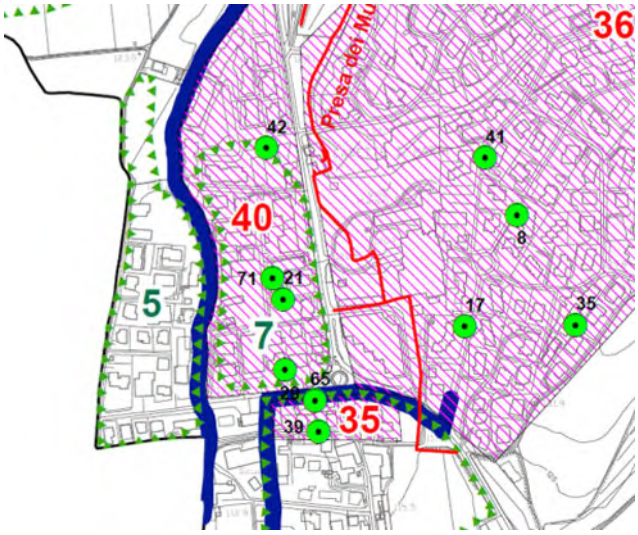
Stato – risolta



5 - Zona critica presente allo stato attuale. In corrispondenza di eventi meteorici critici, via Roverina (la strada sterrata a valle del distributore Tamoil) diventa una zona di deflusso delle acque che vanno a produrre allagamenti dell'area.

Fonte – PAT-PI

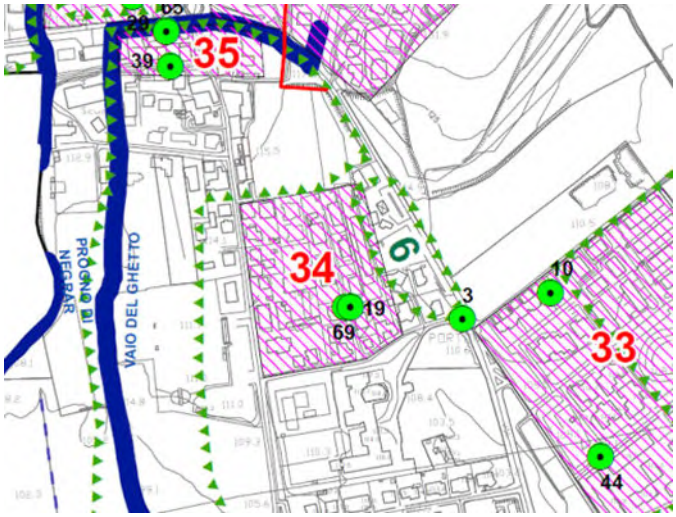
Stato – presente allo stato attuale



6- Area che in passato aveva manifestato criticità legate alla sofferenza della rete fognaria.

Fonte – PAT-PI

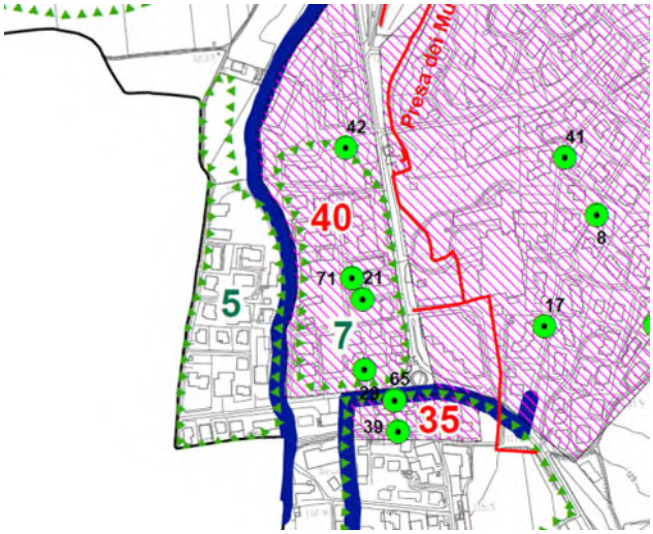
Stato – risolta



7 - Area depressa che allo stato attuale non presenta problematiche in quanto correttamente allacciata alla rete fognaria con la presenza di un impianto di sollevamento.

Fonte – PAT-PI

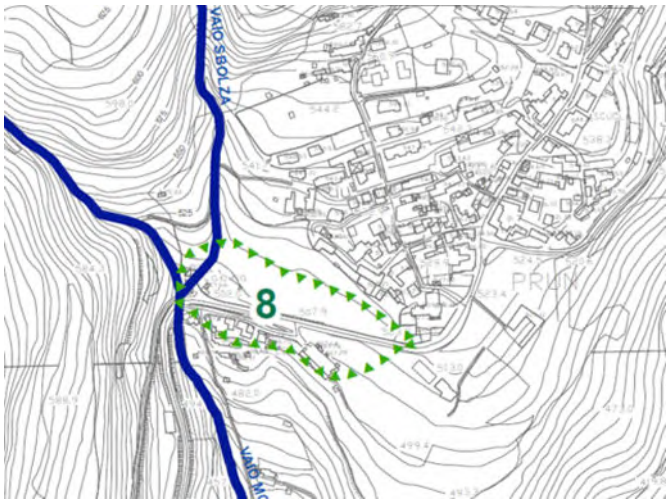
Stato – risolta



8 – Si tratta di un'area di dissesto idrogeologico che era stata individuata negli strumenti pianificatori precedenti ma non è di competenza del Piano delle acque.

Fonte – PAT-PI

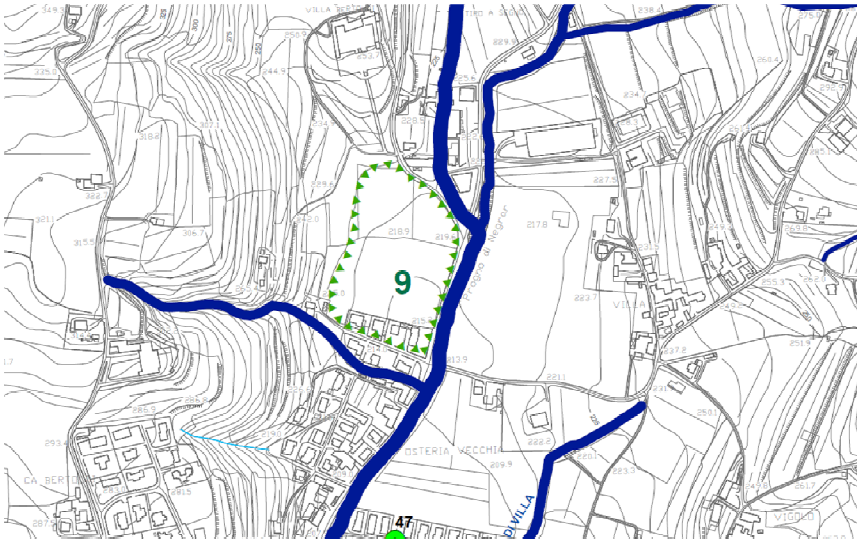
Stato - non attinente al Piano delle Acque



9 - Si tratta di un'area di dissesto idrogeologico che era stata individuata negli strumenti pianificatori precedenti ma allo stato attuale risulta risolta

Fonte – PAT-PI

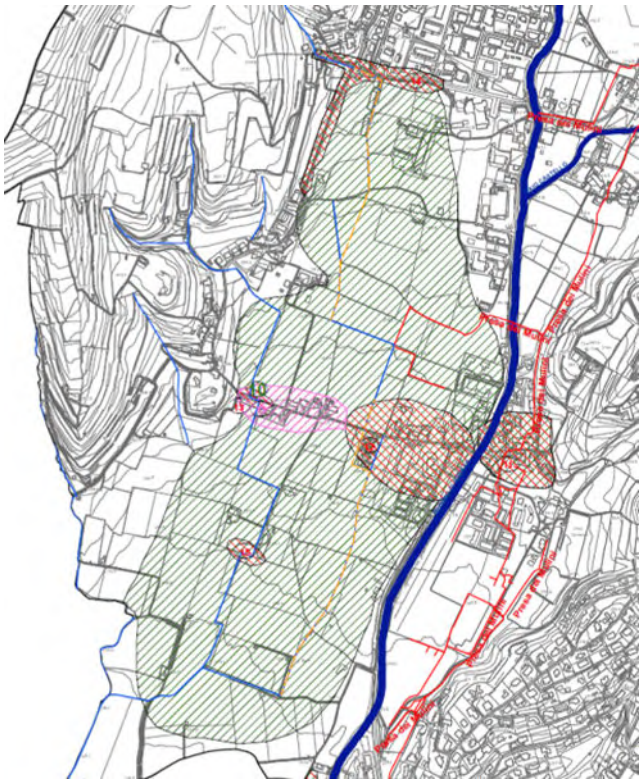
Stato – risolta

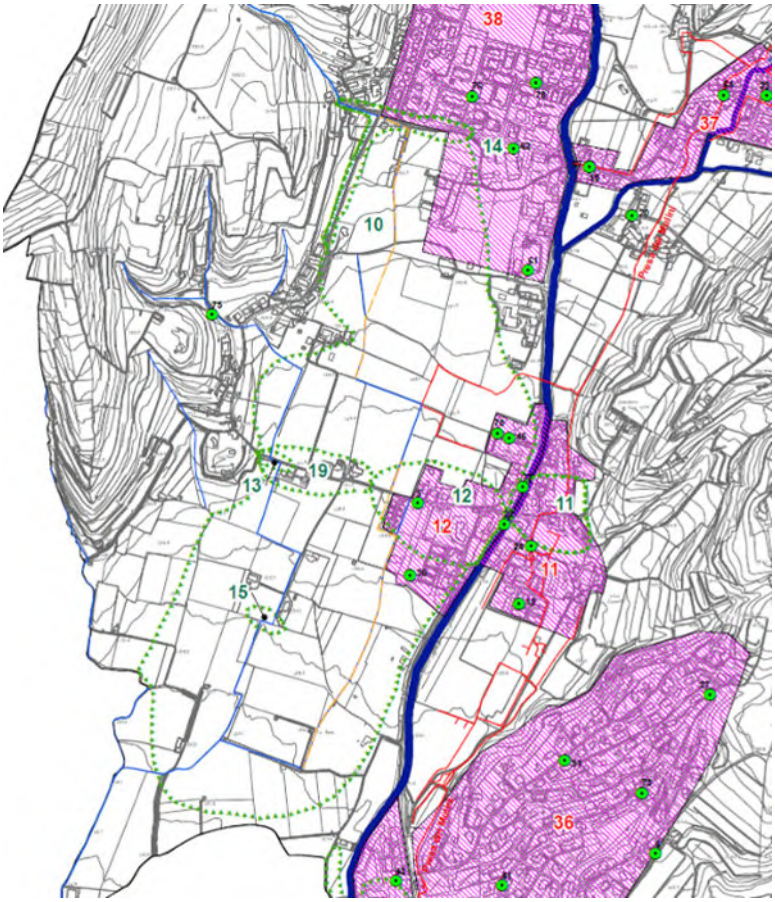


10 – Si tratta di una vasta area che era stata individuata nel PAT come zona a dissesto idrogeologico a causa della soppressione della rete scolante agraria. Per continuità idraulica dei corsi d'acqua non mantenuta. La soluzione è il ripristino dell'asse idraulico scolante.

Fonte – PAT

Stato - presente allo stato attuale

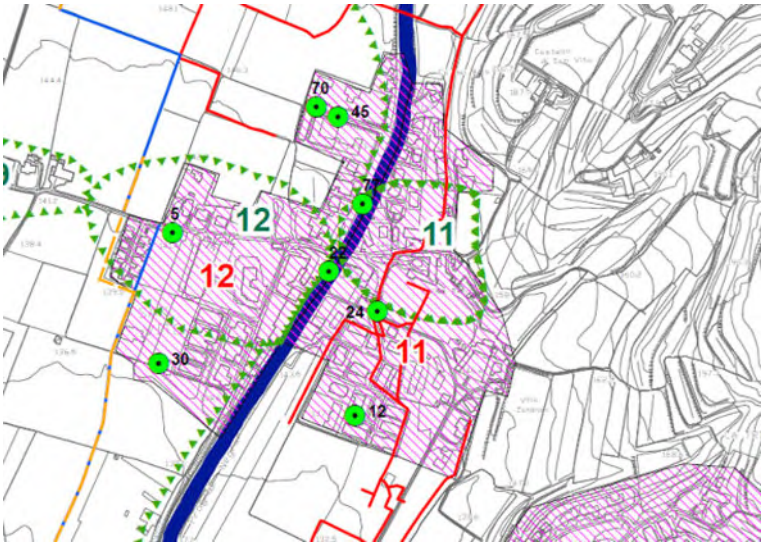




11 – Criticità registrata in passato legata alla difficoltà di smaltimento delle acque meteoriche. La criticità risulta parzialmente risolta grazie al progetto di Acque Veronesi di collegamento alla rete fognaria di un tratto della via.

Fonte – PI

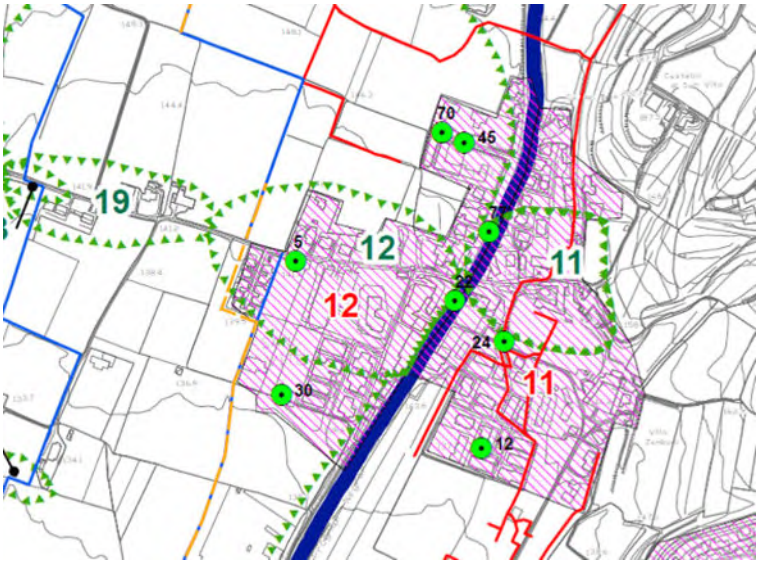
Stato – risolta



12 – Problematiche di allagamento sulla strada derivante da un lento deflusso nella rete fognaria, non si sono evidenziati problemi alle abitazioni. La criticità che si era registrata nel passato risulta essere stata risolta dall'intervento di collettamento di via Quintarelli alla rete fognaria eseguito nel 2006.

Fonte – PI

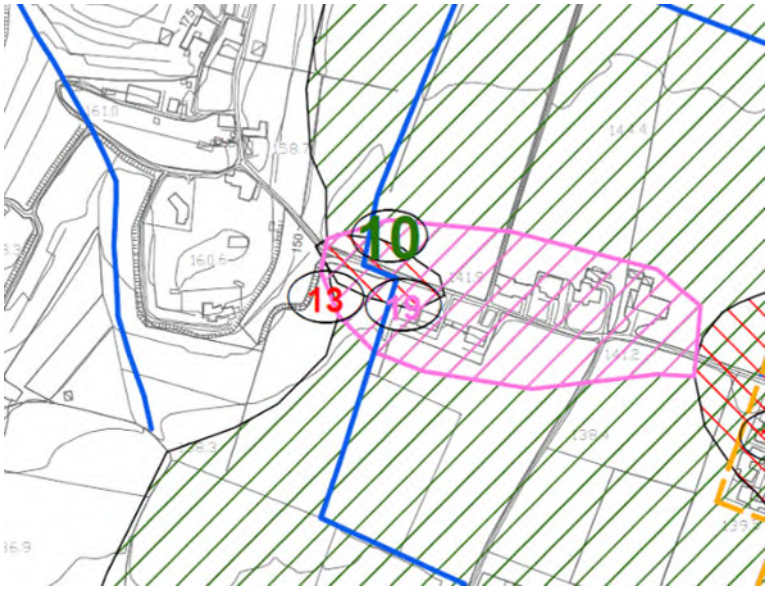
Stato – risolta

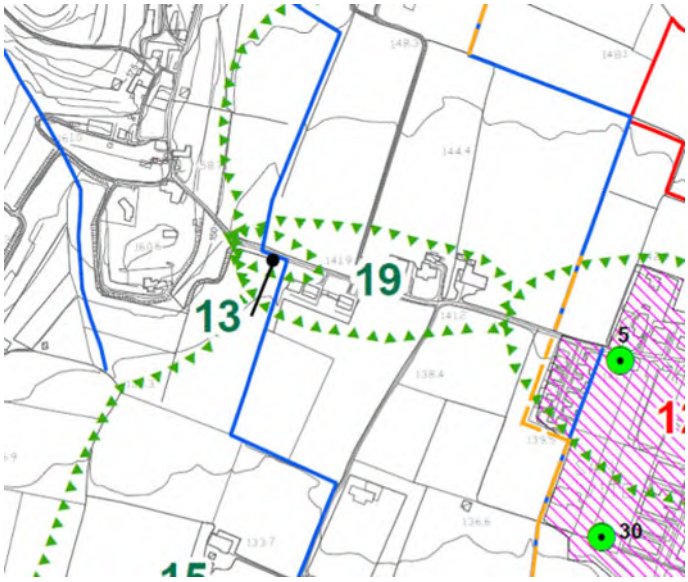


13 – Problematiche di allagamento sulla strada, non si sono evidenziati problemi alle abitazioni. La criticità che si era registrata nel passato risulta essere stata risolta dall'intervento di collettamento di via Quintarelli alla rete fognaria eseguito nel 2006.

Fonte – PI

Stato – risolta

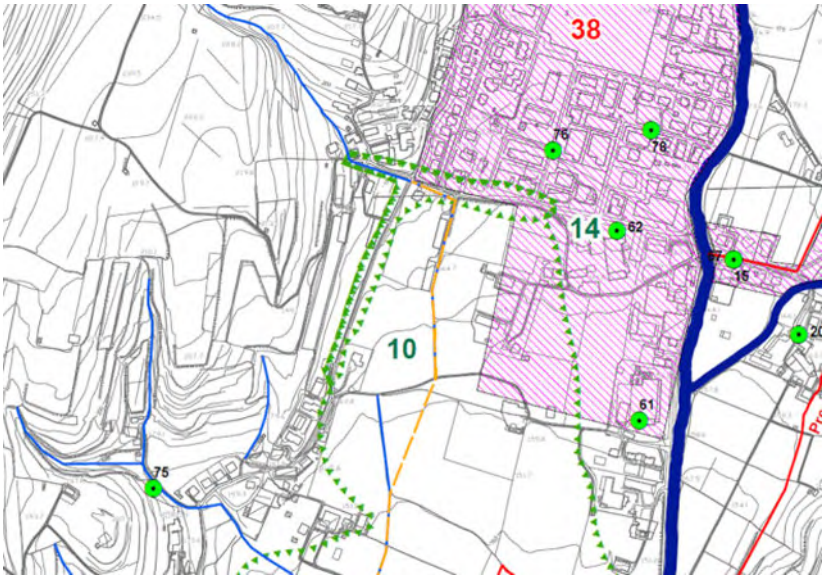




14 – Problematiche di allagamento sulla strada, non si sono evidenziati problemi alle abitazioni.

Fonte – PI

Stato – risolta



15 –Problematiche di allagamento sulla strada, non si sono evidenziati problemi alle abitazioni.

Fonte – PI

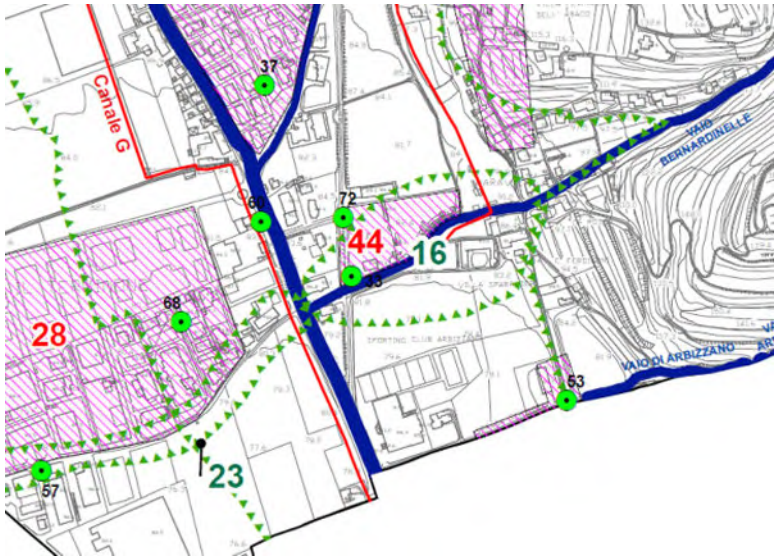
Stato – risolta

16 – Area critica alla confluenza tra il Vaio Bernardinelle e la Strada provinciale. I deflussi che si generavano durante le intense precipitazioni mettono in moto grandi quantità di ghiaia, sabbie e ramaglie che ruscellano in superficie e si depositano nei punti intermedi dove la corrente rallenta. Il materiale che arriva alla strada provinciale è proporzionale all'intensità ed alla durata del fenomeno meteorico, determinando un ricorrente pericolo per automobilisti e motociclisti e conseguente lavoro a carico dell'amministrazione comunale per la sistemazione della strada e lo smaltimento dei detriti.

Tale criticità sembra essere stata risolta grazie all'intervento del Consorzio di Bonifica finalizzato a raccogliere le acque provenienti dal tratto collinare del vaio Bernardinelle ed a collettarle verso il Vaio del Ghetto.

Fonte – Acque Veronesi

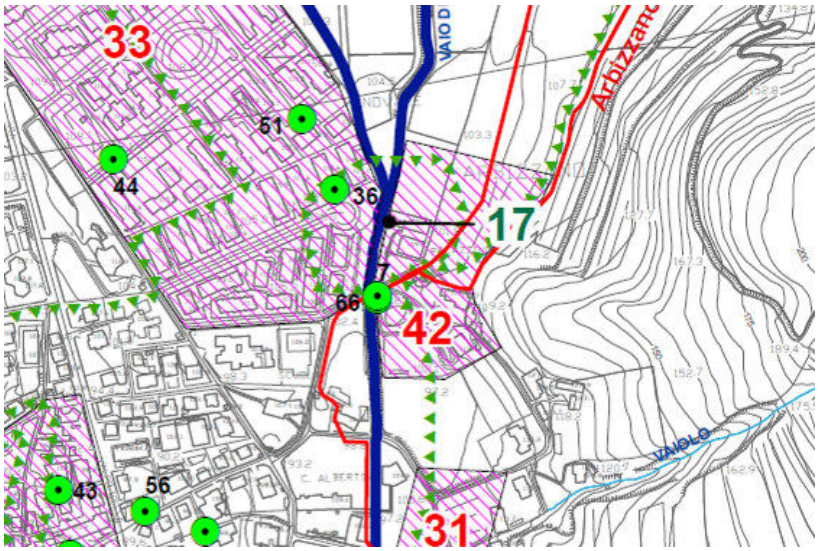
Stato – risolta



17 – La criticità della zona di via Vasco de Gama sembra essere stata risolta grazie all'intervento eseguito di realizzazione di scarico indipendente sul torrente Vaio Molino.

Fonte – Acque Veronesi e indicazione Comune

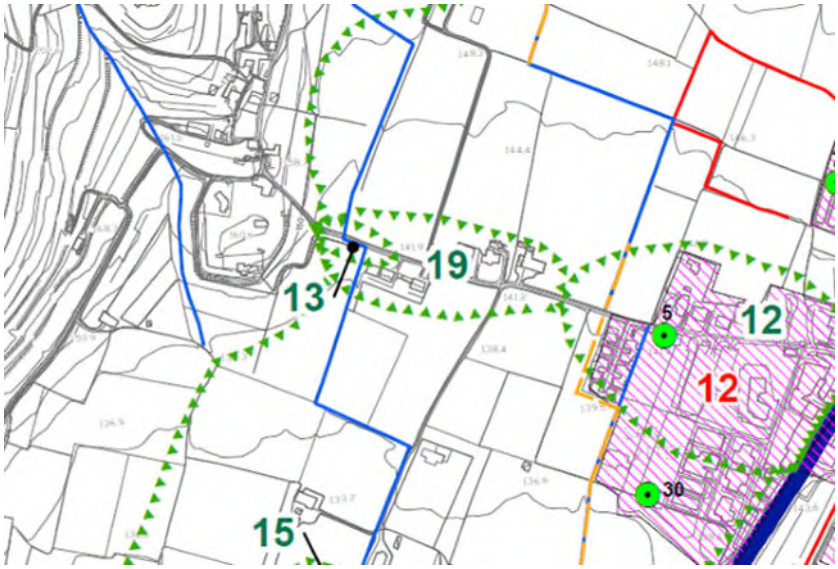
Stato – risolta



19 – Problematica legata alla rete fognaria Problematiche di allagamento sulla strada, non si sono evidenziati problemi alle abitazioni. La criticità che si era registrata nel passato risulta essere stata risolta dall'intervento di collettamento di via Quintarelli.

Fonte – segnalazione Comune

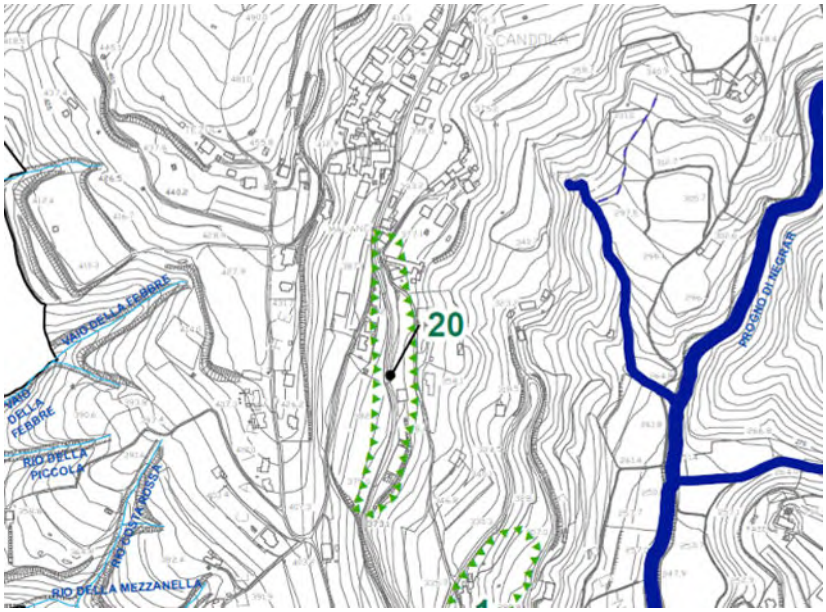
Stato – risolta



20 – Esondazione della rete fognaria in via Malachini.

Fonte – Acque Veronesi

Stato – risolta



21 – Esondazione della rete fognaria in via Spighetta.

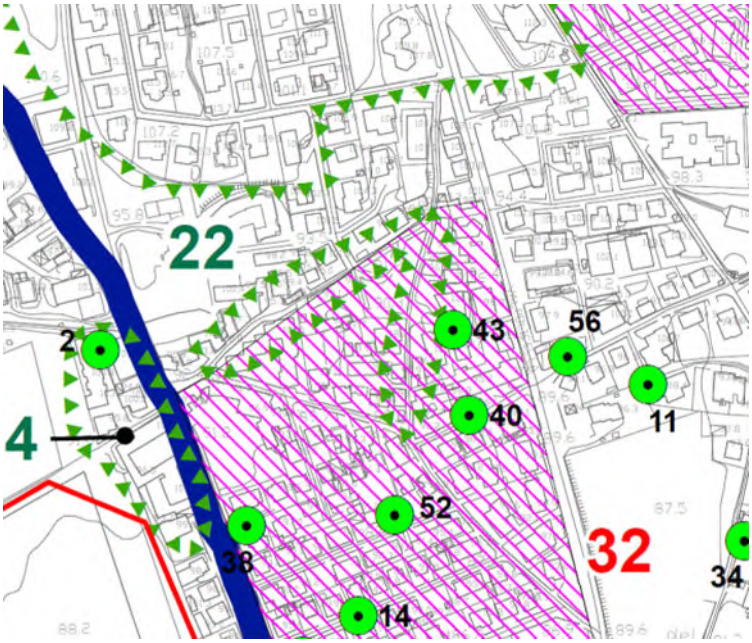
Fonte - Acque Veronesi

Stato – presente allo stato attuale

22 – Esondazione per insufficienza rete fognaria in Via della Repubblica.

Fonte – Acque Veronesi

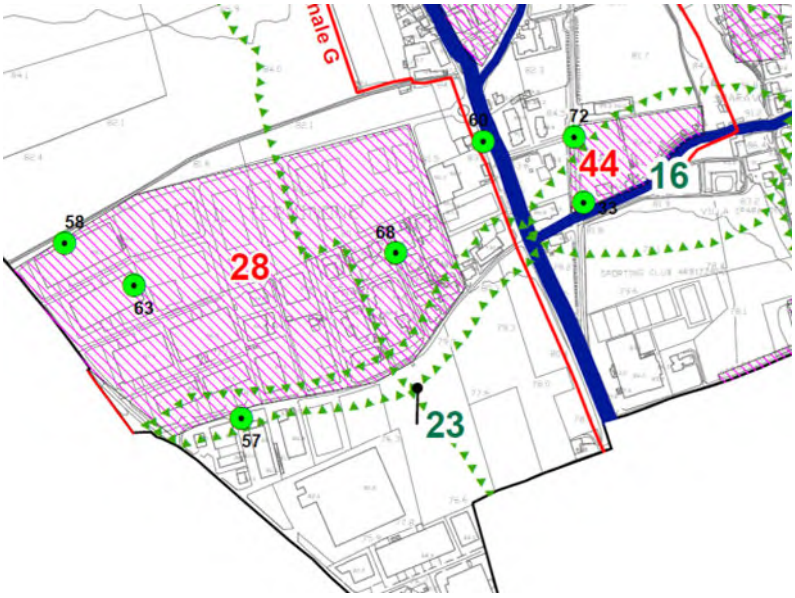
Stato- presente allo stato attuale



23 – Criticità legate principalmente al troppo pieno delle condotte miste.

Fonte – Acque Veronesi

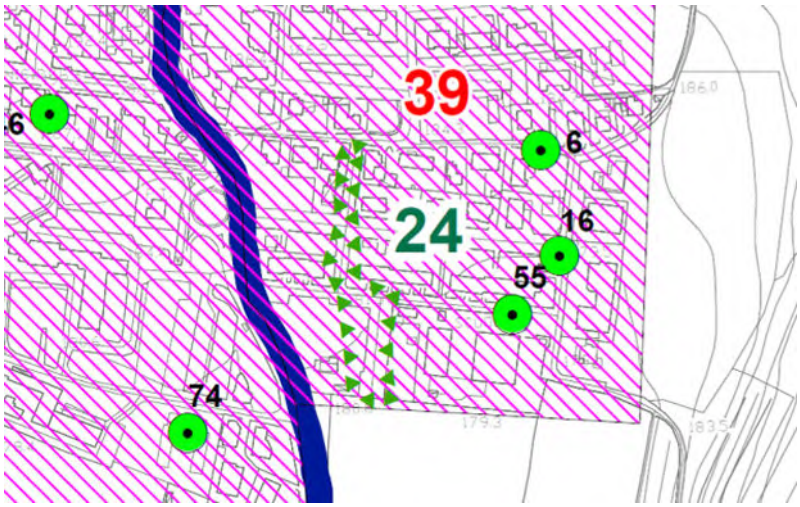
Stato – presente allo stato attuale



24 – Problema all'impianto di sollevamento in via degli Alpini di troppo pieno.

Fonte – Acque Veronesi

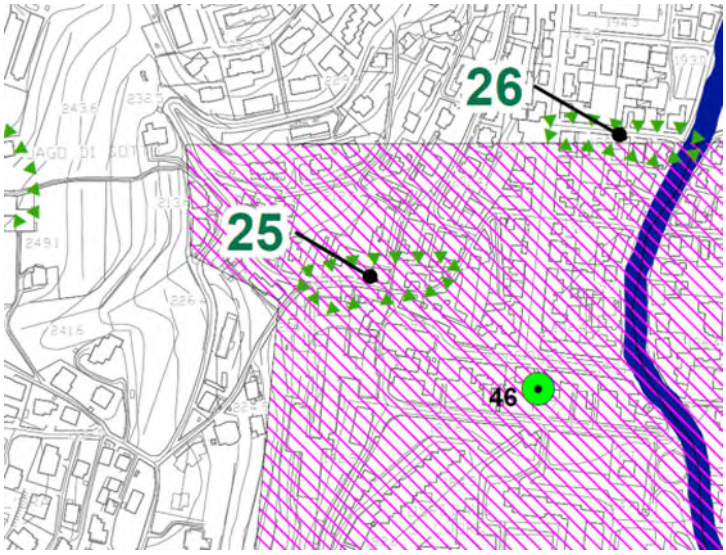
Stato – presente allo stato attuale



25 – Allagamento via dei Ciliegi per insufficienza rete fognaria

Fonte – Acque Veronesi

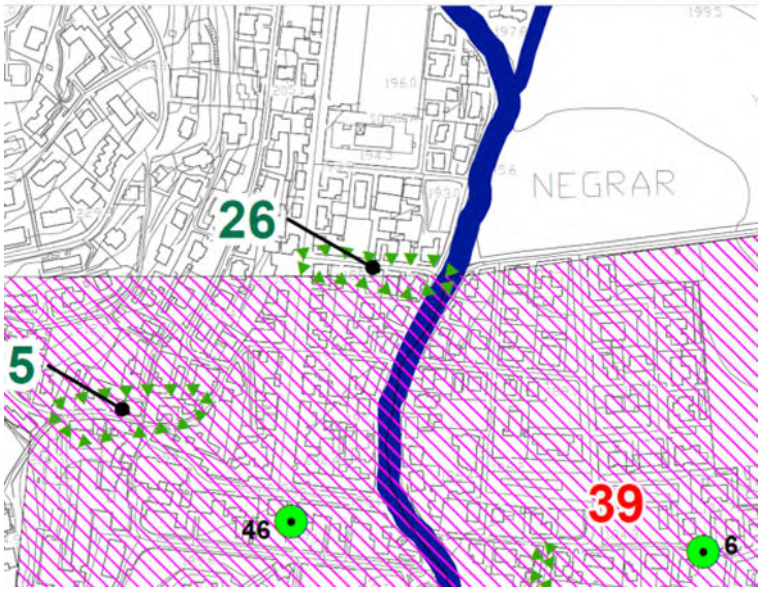
Stato – presente allo stato attuale



26 – Allagamento via Nazario Sauro per insufficienza rete fognaria.

Fonte – Acque Veronesi

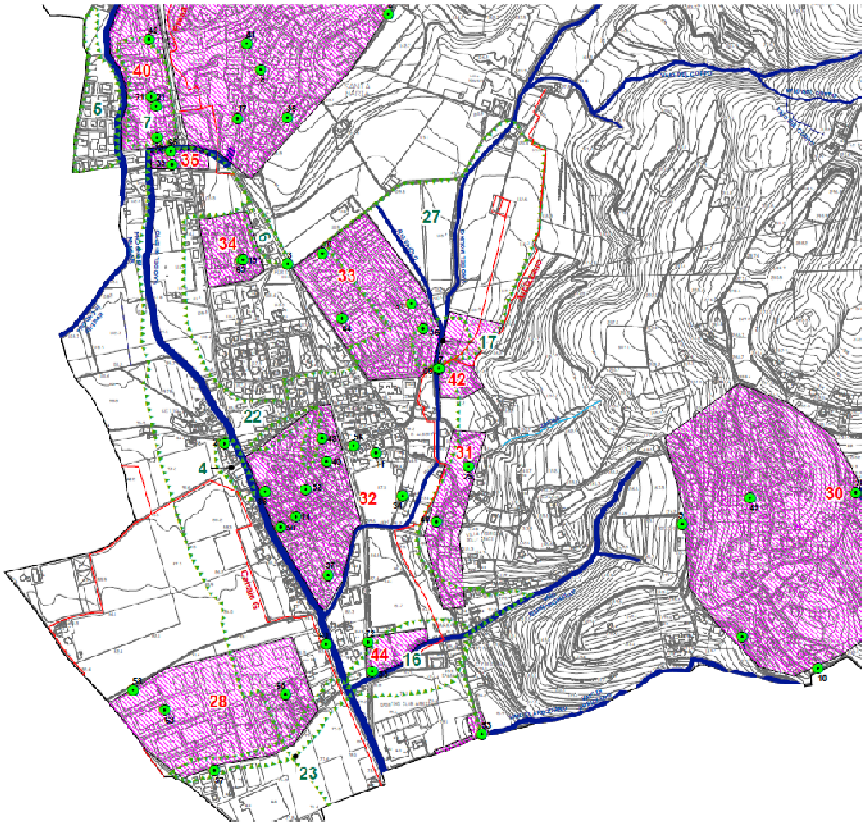
Stato – presente allo stato attuale



27 – Area morfologicamente depressa in prossimità degli assi idrografici principali di fondo valle, ai piedi di rilievi collinari. È caratterizzata da sottosuolo di natura impermeabile con possibilità di innalzamento della falda / ristagno idrico e quindi suscettibile di allagamenti. Le maggiori problematiche di questa area sono state discusse nelle sotto-aree individuate e descritte puntualmente.

Fonte – PTCP

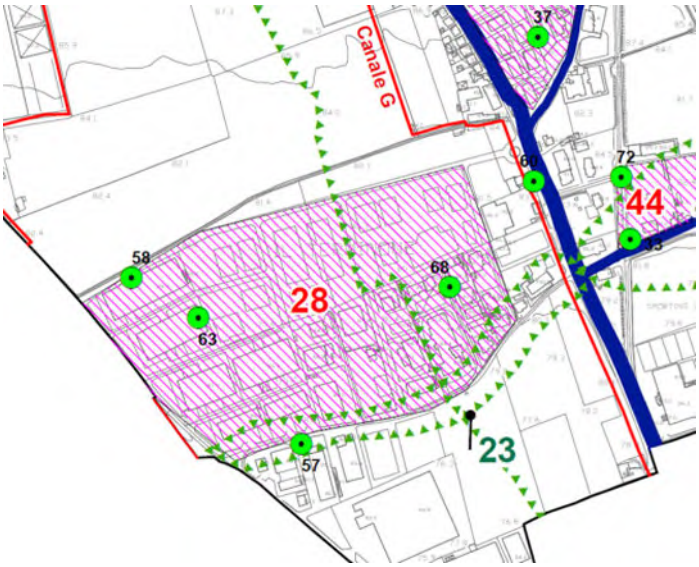
Stato – parzialmente risolta



28 – Area produttiva colpita dall'evento meteorico del settembre 2018, con maggiore incidenza per la zona settentrionale. Le acque di ruscellamento provenienti dalle campagne poste immediatamente a nord sgrondano quindi verso l'area, con effetto di appesantimento della rete locale.

Fonte – segnalazione eventi 2018

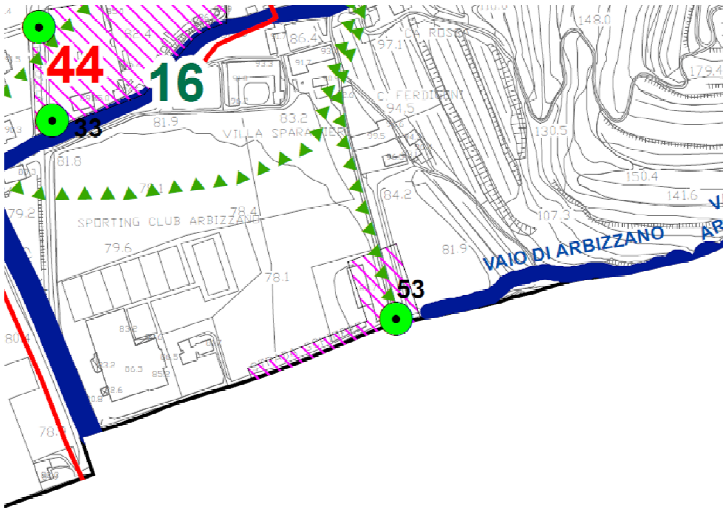
Stato – presente allo stato attuale



29 – L'area in esame si colloca al compluvio dei due versanti collinari presenti a monte. L'ingente quantità di acqua proveniente dai vicini versanti ha provoca in condizioni di fenomeni piovosi significativi l'allagamento delle aree abitate.

Fonte – segnalazione eventi 2018

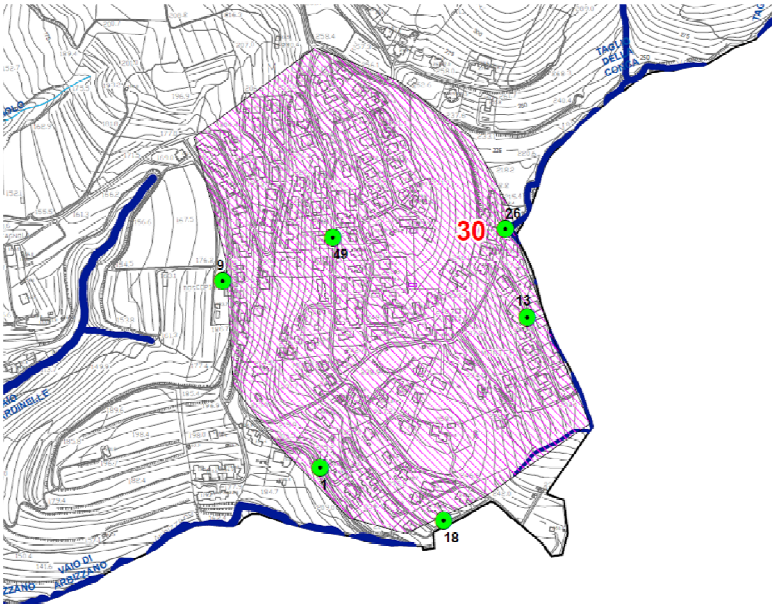
Stato – presente allo stato attuale



30 – Le strade dell'area in esame sono caratterizzate perlopiù da una forte pendenza che conferisce alle acque di ruscellamento elevata velocità che nei casi più estremi può provocare danni alle abitazioni e alla viabilità.

Fonte – segnalazione eventi 2018

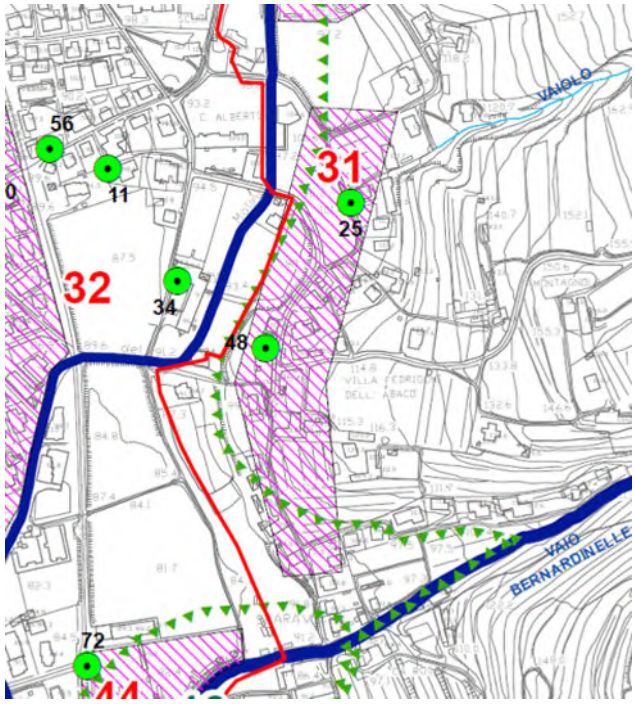
Stato – presente allo stato attuale



31 – Nell'area in esame vengono convogliate le acque di ruscellamento provenienti dai vicini versanti collinari

Fonte – segnalazione eventi 2018

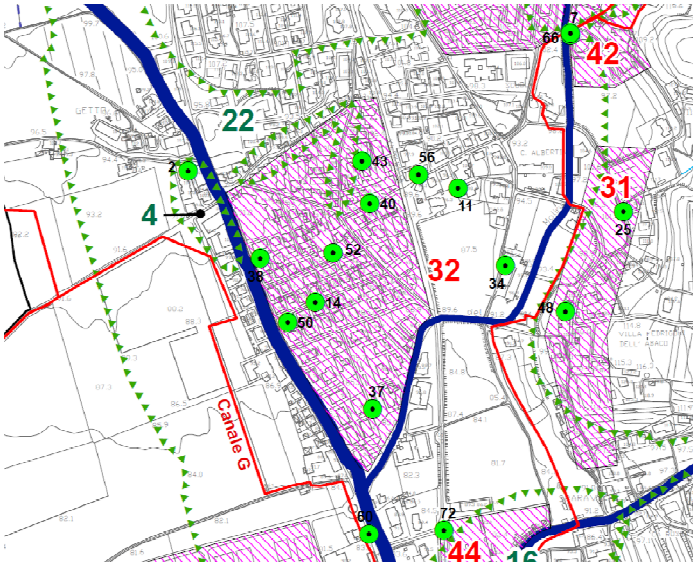
Stato – presente allo stato attuale



32 – L'area in esame si colloca in spazi orograficamente ribassati. Si segnalano situazioni di allagamenti dovuti sia alla morfologia dei luoghi sia ai possibili punti di discontinuità della rete delle acque bianche.

Fonte – segnalazione eventi 2018

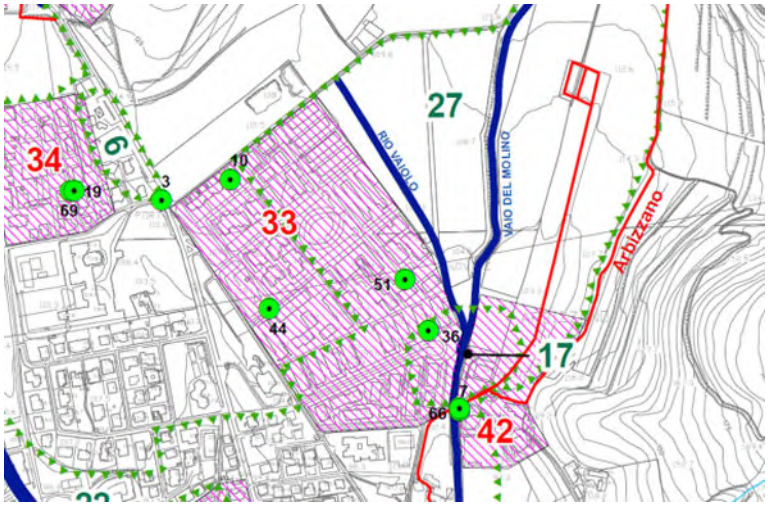
Stato – presente allo stato attuale



33 – Le problematiche verificatesi in quest'area sono strettamente collegate al carattere di eccezionalità dell'evento meteorico. Con possibili situazioni critiche di discontinuità della rete delle acque bianche.

Fonte – segnalazione eventi 2018

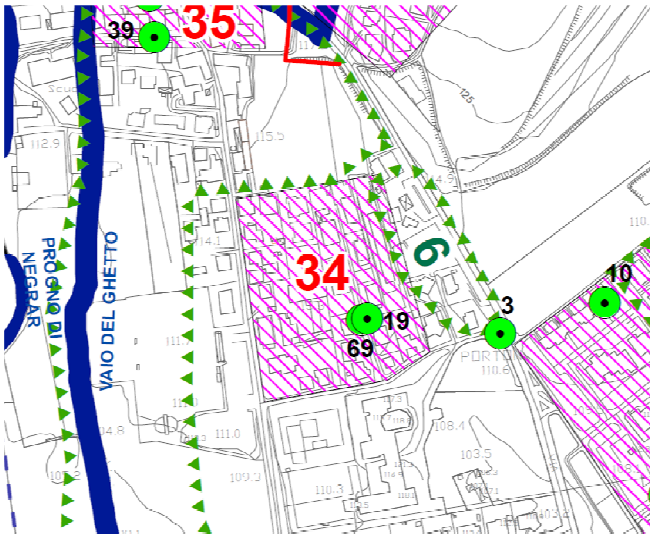
Stato – presente allo stato attuale



34 – Le acque di ruscellamento provenienti dal bacino della Valfiorita sgrondano verso l'area in esame.

Fonte – segnalazione eventi 2018

Stato – presente allo stato attuale



35 – Le problematiche sono legate alle quote della viabilità e possibile insufficienza della rete delle acque bianche.

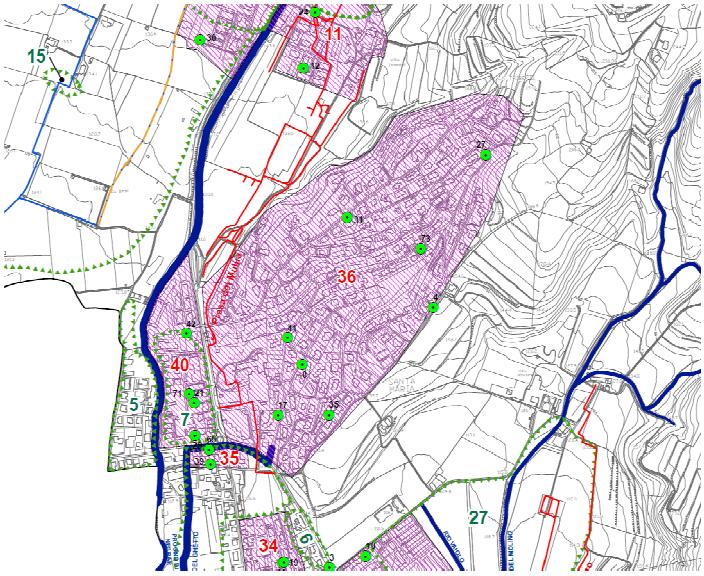
Fonte – segnalazione eventi 2018

Stato – presente allo stato attuale

36 – Le strade dell'area in esame sono caratterizzate perlopiù da una forte pendenza che conferisce alle acque di ruscellamento elevata velocità. Fattori di rischio sono dati dalla possibile insufficienza della rete delle acque bianche e mancata manutenzione e pulizia.

Fonte – segnalazione eventi 2018

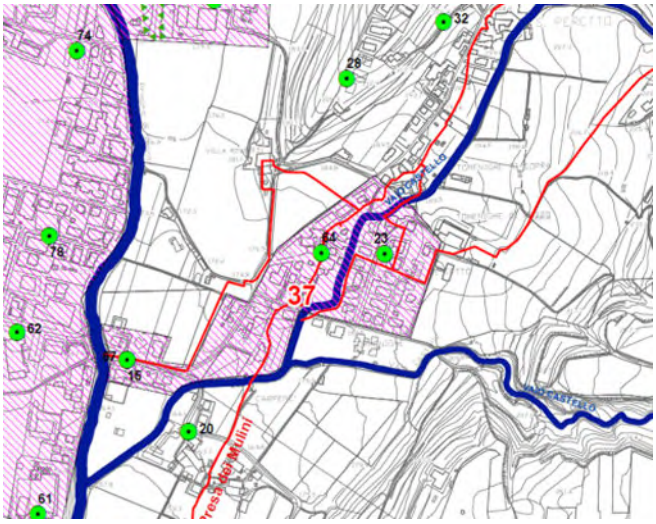
Stato – presente allo stato attuale



37 – L'area in esame non risulta servita da una rete di raccolta delle acque meteoriche, fatta eccezione per un tratto su Via Cà Paletta. Fattori di rischio sono dati dall'insufficienza della rete delle acque bianche e mancata manutenzione e pulizia.

Fonte – segnalazione eventi 2018

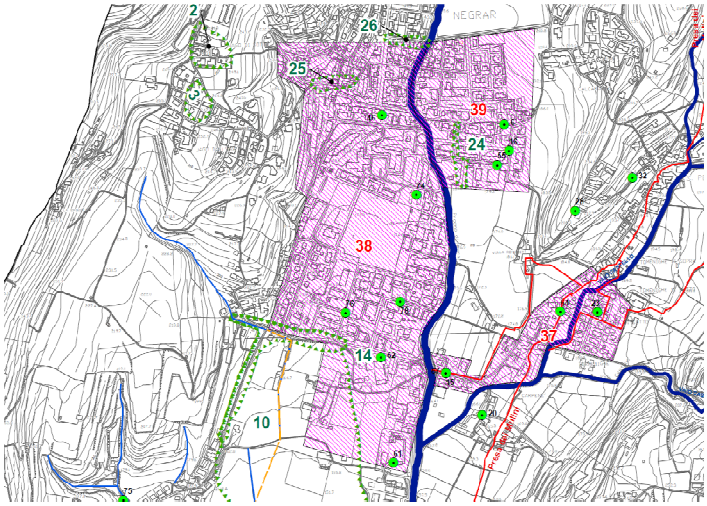
Stato – presente allo stato attuale



38 – L'area in esame risulta parzialmente servita da una rete di raccolta delle acque meteoriche.

Fonte – segnalazione eventi 2018

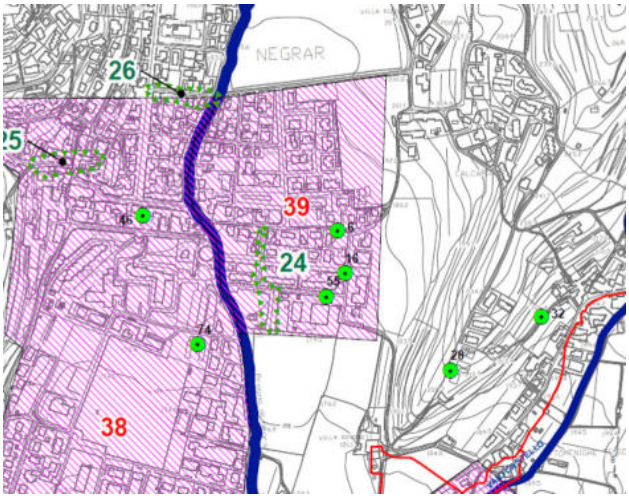
Stato – presente allo stato attuale



39 – In caso di eventi eccezionali viene acutizzata la criticità già indicata per la criticità 24: "problema all'impianto di sollevamento in via degli Alpini di troppo pieno".

Fonte – segnalazione eventi 2018

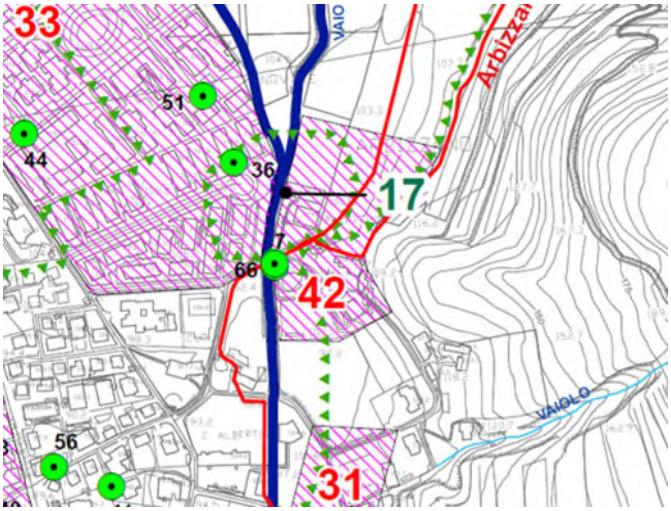
Stato – presente allo stato attuale



42 – Criticità connesse ad accumuli a monte in caso di eventi di particolare entità, come da verifiche già condotte dal Consorzio di Bonifica Veronese. È in fase di definizione un intervento che prevede la creazione di una nuova condotta che potrà mettere in sicurezza l'area.

Fonte – segnalazione eventi 2018

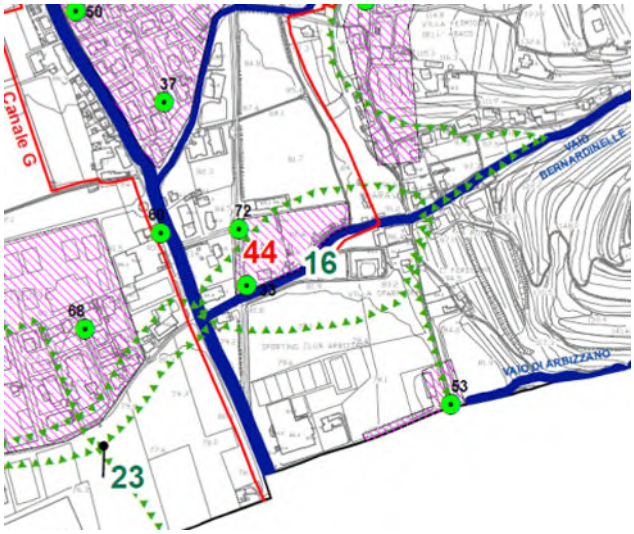
Stato – presente allo stato attuale



44 – L'ultimo tratto del vaio prima dell'immissione nel Progno di Parona non ha una sede propria, bensì scorre lungo la strada che va verso Via Valpolicella. Le situazioni di rischio sono aggravate da instabilità dei margini delle abitazioni e della viabilità.

Fonte – segnalazione eventi 2018

Stato – presente allo stato attuale


60
37
Canale G
68
72
44
16
53
VIA DI ARBIZZANO
23

6 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROPOSTI

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.

Il piano ha rilevato la presenza di un numero significativo di criticità (26), tuttavia rispetto a questo quadro è emerso come siano già stati avviati e realizzati interventi volti a rimuovere le situazioni di rischio.

Rispetto alle criticità individuate, come già indicato, solo una parte necessitano quindi di soluzione. Il piano pertanto agisce rispetto a questi elementi, il presente documento, pertanto, analizzerà tali indirizzi verificando la compatibilità degli stessi rispetto al contesto ambientale locale.

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano delle Acque e di sua competenza.

Per completezza si riporta per ogni intervento la criticità che questo è chiamata a risolvere.

L'indicazione degli interventi (lettera) è quella definita dal Piano delle Acque (Tav.9 e 10).

Si riporta quindi il quadro completo degli interventi contenuti all'interno del piano, dove si indicano quali siano oggetto dell'attuazione del PdA e quali siano già stati realizzati o rimangano in capo alla gestione di altri enti.

Interventi realizzati		
Cod.	**Soggetto**	**Descrizione**
A	Consorzio di Bonifica	Intervento del Consorzio di Bonifica finalizzato a raccogliere le acque provenienti dal tratto collinare del vaio della Bernardinella e a collettarle verso il Vaio del Ghetto.
B	Comune	Intervento in via Galvani di realizzazione bypass Vaio Ghetto a Vaio Roselle
C	Comune di Negrar	Riqualificazione di un tratto stradale ad Arbizzano con realizzazione rete meteoriche
D	Ditta Bertani Domais s.r.l	Intervento di scarico indipendente sul torrente Vaio Molino
E	Acque Veronesi	Intervento di Via Chiesa
F	Acque Veronesi	Intervento di Cà del Vaio e via Busa
G	Acque Veronesi	Estensione rete in Via Don Mazza
H	Acque Veronesi	Estensione rete in Via Don Calabria e via Frattini
I	Acque Veronesi	Estensione della rete in via Toari e Goldoni
J	Acque Veronesi	Intervento di Via del Lavoro
K	Acque Veronesi	Intervento di via Strada Nuova e via Valpolicella
L	Acque Veronesi	Rifacimento via Magellano

Interventi proposti con il Piano delle Acque		
Cod.	**Soggetto**	**Descrizione**
M	Piano delle Acque	Intervento di ripristino dell'asse idraulico scolante nella zona a monte di via Roverina
N	Piano delle Acque	Proposta intervento rete fognaria via della Spighetta
O	Piano delle Acque	Proposta intervento rete fognaria via della Repubblica
P	Piano delle Acque	Proposta intervento rete fognaria via degli Alpini
Q	Piano delle Acque	Proposta intervento rete fognaria via dei Ciliegi
R	Piano delle Acque	Proposta intervento rete fognaria via Nazario Sauro

A seguito dei fenomeni che si sono registrati nel 2018 e delle segnalazioni acquisite, sono state verificate una serie di condizioni che limitano la funzionalità della rete eistente in termini ci capacità di deflusso delle acque durante i momenti di maggiori precipitazioni.

Oltre agli interventi specifici sopra indicati il PdA ha individuato una serie di aree dove dovranno essere effettuati interventi di adeguamento della rete esistente, in parte tramite opere a carico del Comune e in parte a carico degli altri soggetti competenti (Acque Veronesi e Consorzio di Bonifica, Genio Civile).

Si descrivono di seguito in dettaglio gli interventi proposti.

6.1 Intervento M

Intervento connesso alle criticità 5 e 10

La criticità è legata al deflusso delle acque nella zona agricola compresa tra San Vito e Pedemonte in cui è venuta a mancare la continuità idraulica dei canali di scolo. L'acqua proveniente da tale area, in corrispondenza di eventi meteorici critici, defluisce verso valle in via Roverina, che diventa una via preferenziale di deflusso delle acque, provocando allagamenti dell'area abitata a valle

Come emerge dalla Carta geolitologica del PAT, l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni alluvionali limo argillosi di scarsa permeabilità. La capacità di assorbimento dell'acqua meteorica da parte dei terreni risulta quindi essere limitata, favorendo il deflusso superficiale e il rischio di allagamento della zona residenziale a valle.

La porzione est dell'area soggetta a criticità allo stato attuale risulta essere scollegata dal sistema di scoli e rete idrografica esistenti nella porzione ovest dell'area. Il sistema risulta inoltre scollegato dalla rete di drenaggio delle acque bianche.

Per questo le acque di tale area trovano come zona di deflusso preferenziale la strada via Roverina, creando una situazione di criticità nelle case prossime alla linea di deflusso.

La soluzione proposta prevede il collegamento idraulico della zona est con la zona ovest attraverso il collettamento alla rete di scolo esistente. In particolare si propone di:

- rispristinare un vecchio alveo esistente che correva in direzione nord-sud proveniente da via Quintarelli nell'area di San Vito
- realizzare un nuovo scolo in direzione est-ovest di collegamento allo scolo esistente, lungo la capezzagna, al fine di drenare l'acqua proveniente dalla canalina di scolo posta alla base del rilevato della Strada provinciale SP4.

Per il drenaggio della zona agricola, si intende privilegiare l'impiego di canalizzazioni a superficie libera.

Qualora risultasse necessità, per massimizzare il fenomeno dell'invaso nei fossi, si possono utilizzare semplici dispositivi regolatori, concepiti per massimizzare gli invasi disponibili, ritardando nel contempo il deflusso e limitando le massime portate di scarico nei corpi idrici recettori.

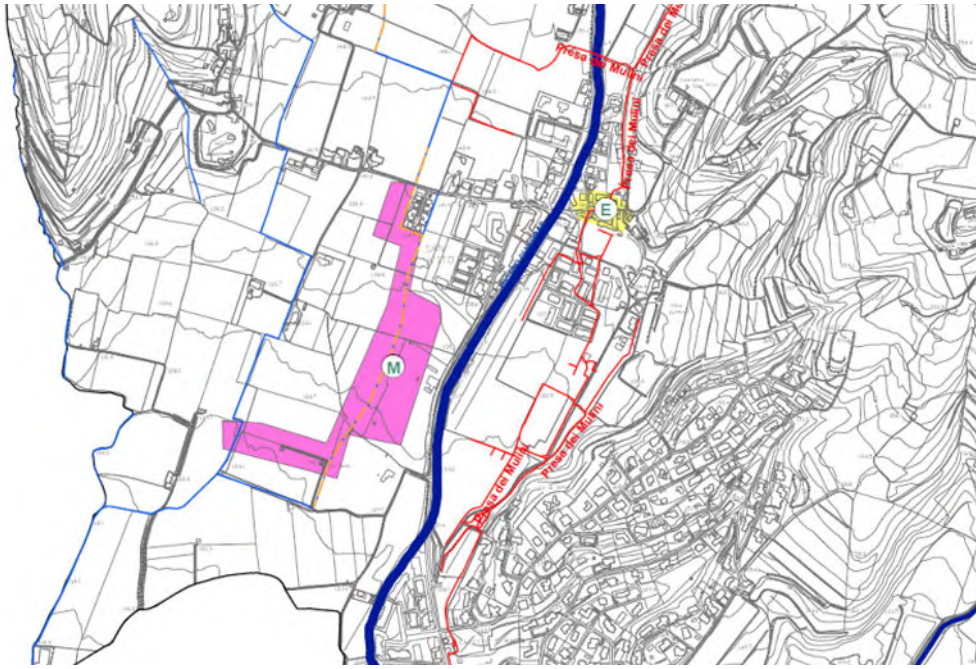


Figura 22 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

Le soluzioni di dettaglio sono riportate nella Relazione idrologica e della modellazione idraulica del Piano delle Acque (Rel. 02).

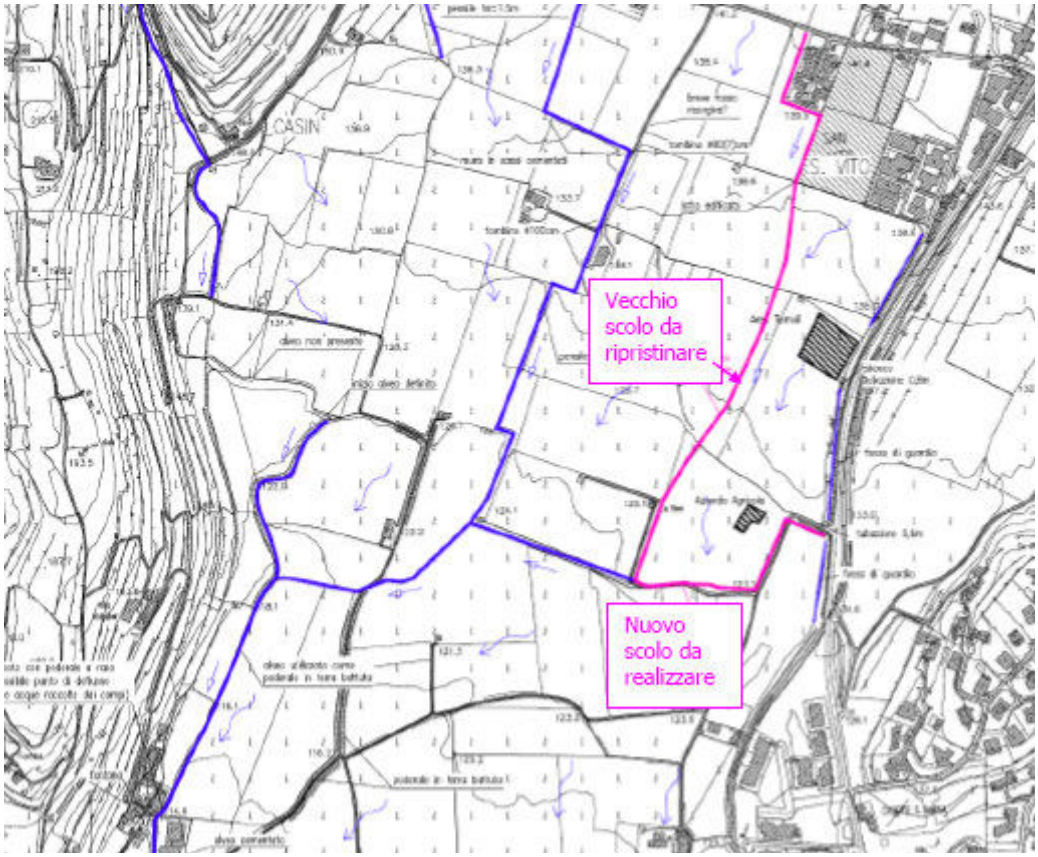


Figura 23 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.2 Intervento N

Intervento connesso alla criticità 21

Si tratta di una criticità relativa alla rete fognaria in via Spighetta. Tale criticità è stata segnalata da Acque Veronesi, ente gestore del ciclo idrico integrato, come area di esondazione. La condotta fognaria della rete nera in tale zona risulta in PVC di diametro 200 mm. La criticità sembra essere legata alle quote della rete che presenta dei cambi di pendenza oltre che alla dimensione limitata della rete di raccolta delle acque.

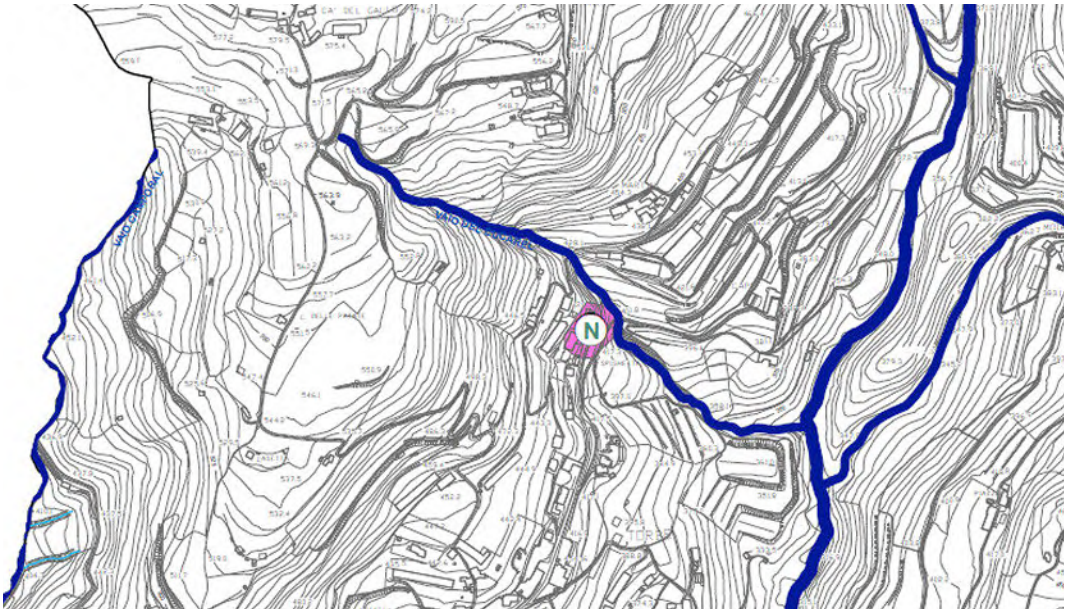


Figura 24 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

L'intervento proposto consiste nella realizzazione di un sollevamento al fine di ovviare a tale criticità.

Si tratta di un intervento di carattere puntuale.

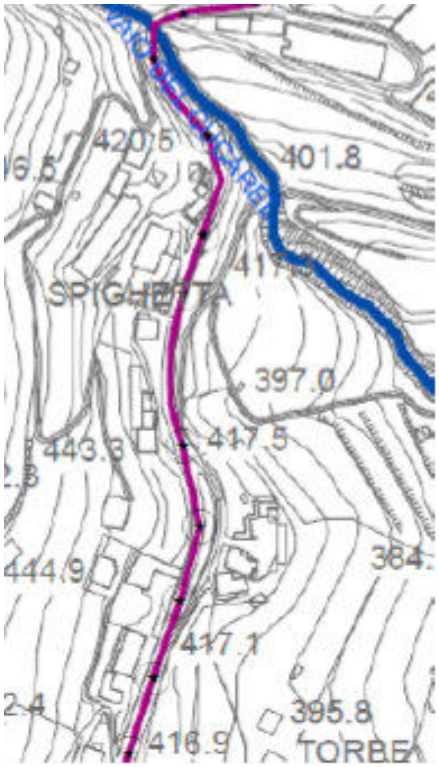


Figura 25 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.3 Intervento O

Intervento connesso alla criticità 22

Si tratta di una criticità relativa alla rete fognaria in via della Repubblica e in via Gioberti per cui si manifesta esondazione in corrispondenza di alcuni pozzetti della Rete Nera.

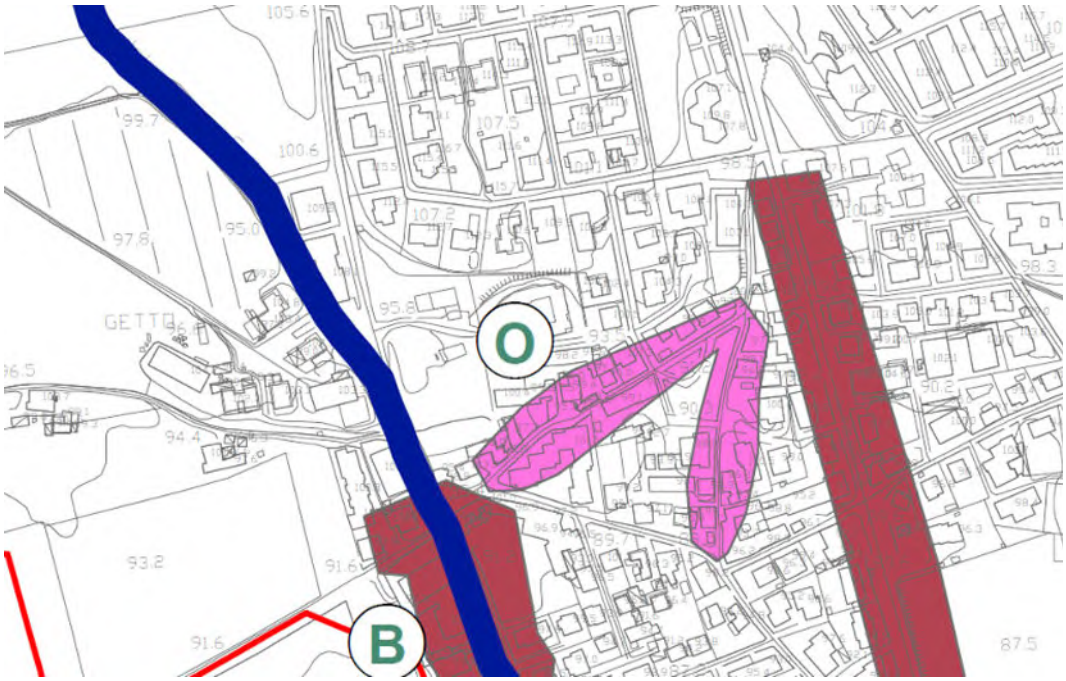


Figura 26 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

Si segnala che la linea delle acque bianche non presenta continuità in via della Repubblica e si propone di estendere la rete fognaria in tale via. Saranno così realizzati interventi di carattere puntuale lungo l'asse in oggetto.

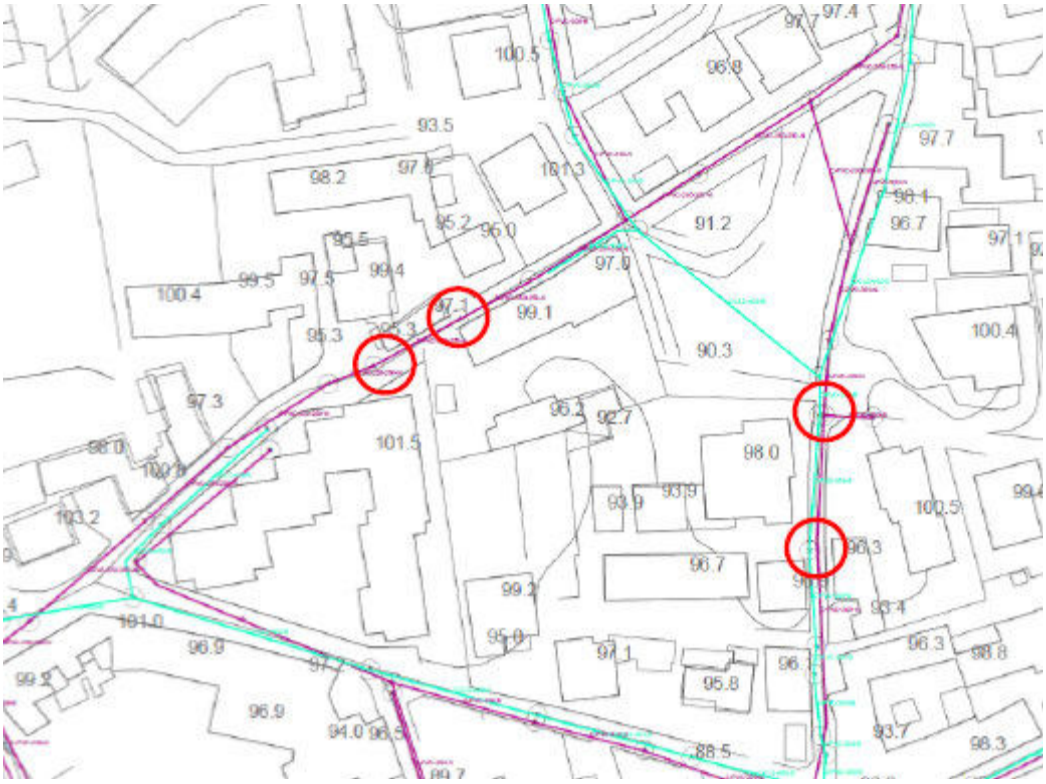


Figura 27 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.4 Intervento P

Intervento connesso alla criticità 24

Si tratta di una criticità relativamente a problematiche si allagamnento di via degli Alpini. In tale via è presente un impianto di sollevamento della rete nera con condotta in pressione che collega alla rete passante sotto la Strada Provinciale, mentre le acque bianche sono convogliate al Progno di Negrar. In condizioni di eventi piovosi critici si registrano sofferenza della rete in particolare in corrispondenza dell'impianto di sollevamento che risulta insufficiente. Infatti la condotta a nord riceve le acque dalla condotta mista e pertanto è necessario smaltire una portata maggiore rispetto alla capacità dell'impianto.

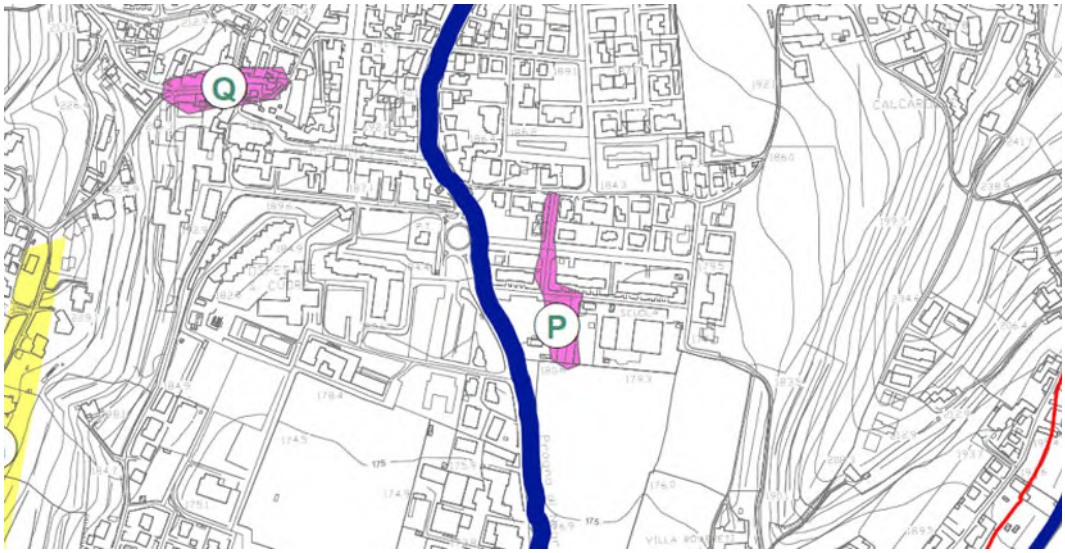


Figura 28 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

Si propone la separazione della condotta mista e potenziamento dell'impianto di sollevamento o un maggiore serbatoio di laminazione. Si tratta di opere puntuali da realizzarsi in prossimità dell'abitato esistente.

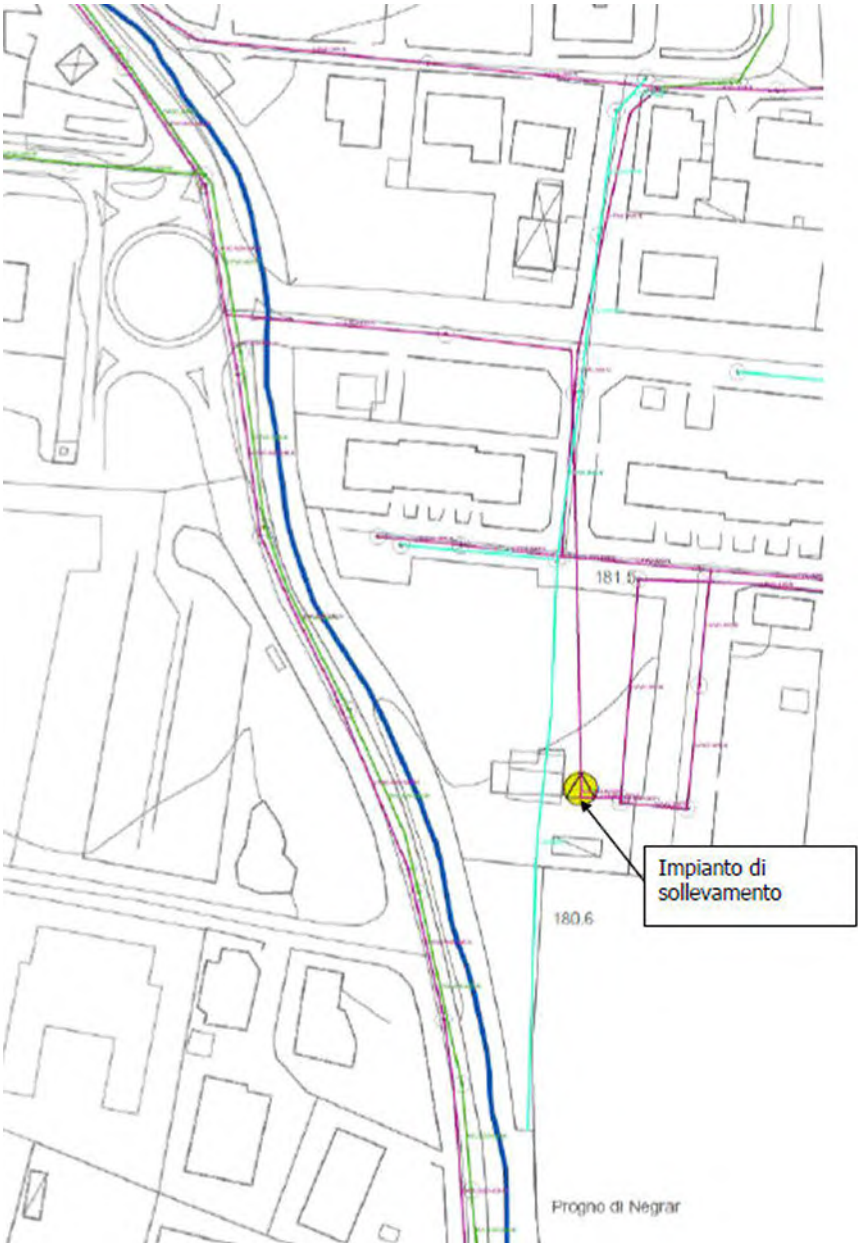


Figura 29 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.5 Intervento Q

Intervento connesso alla criticità 25

L'allagamento via dei Ciliegi è relativo all' insufficienza della rete fognaria segnalato da Acque Veronesi. Si registra infatti che le condotte separate della rete bianca e nera, entrambe di diametro 300 mm, confluiscono in un'condotta della rete mista di diametro 300 mm (quindi sottodimensionata), provocando situazioni di allagamento.

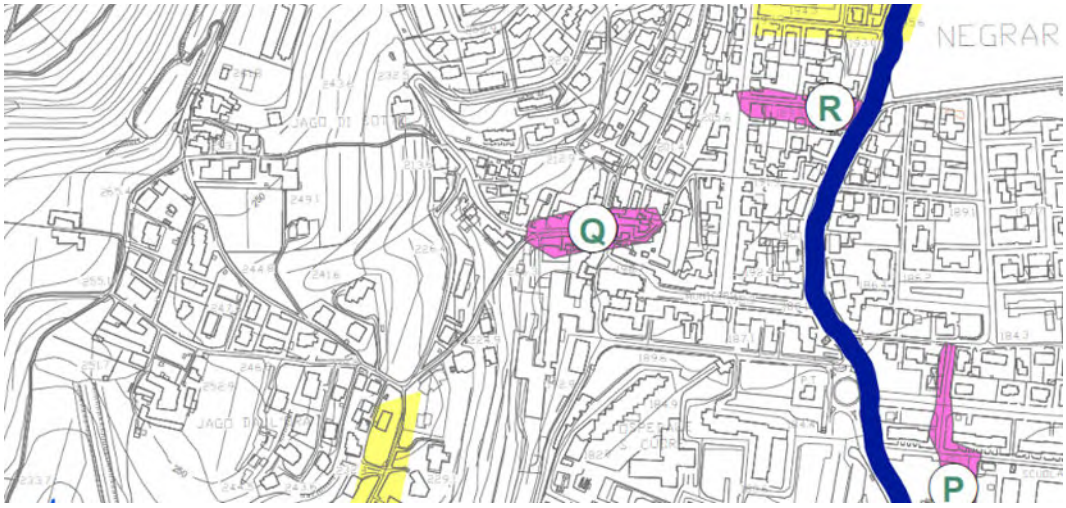


Figura 30 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

L'intervento proposto per la risoluzione della criticità consiste nella sostituzione della condotta mista esistente con contestuale separazione della rete bianca e nera in tale tratto.

Figura 31 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.6 Intervento R

Intervento connesso alla criticità 26

Si tratta di una segnalazione effettuata da parte di Acque Veronesi relativamente all'insufficienza della rete fognaria in via Nazario Sauro con conseguente allagamento: l'ultimo tratto della rete delle acque bianche risulta infatti essere scollegato dalla rete principale, oltre ad essere ad una quota inferiore rispetto alla stessa.

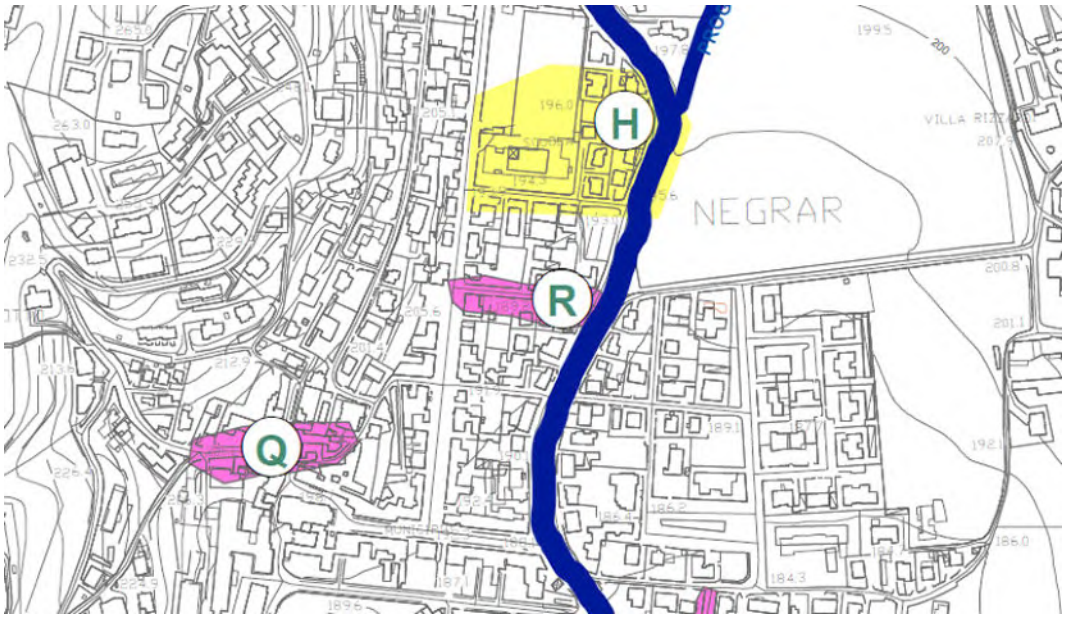


Figura 32 Estratto dell'elaborato n. 10 del PdA comunale – Tavola con individuazione degli interventi realizzati e di progetto.

E' pertanto è necessario garantire la continuità della rete bianca realizzando il collegamento al fine di garantire il corretto smaltimento delle acque meteoriche. L'intervento consiste pertanto nel completamento della rete, con manufatti di adeguate dimensioni.

Figura 33 Estratto della Relazione idrologica e della modellazione idraulica del PdA comunale – Planimetria degli interventi proposti.

6.7 Interventi di adeguamento

Come indicato, a seguito delle criticità riscontrate durante i fenomeni di allagamento avvenuti nel settembre 2018, sono state indicate una serie di aree all'interno della quale è necessario prevedere interventi di adeguamento, completamento e potenziamento della rete esistente. Si tratta infatti di spazi dove le criticità sono dovute a situazioni puntuali dove la rete esistente presenta situazioni di sofferenza.

Non si tratta pertanto di interventi strutturali o di trasformazione, ma piuttosto di operazioni localizzate che riguardano in larga parte manufatti o elementi già presenti, ma che necessitano di azioni di miglioramento.

Si riportano le azioni e attività che sono di competenza del Comune, e quindi del PdA, altri possibili interventi sono di competenza della programmazione di soggetti terzi, che verranno attuati in modo anche indipendente dal PdA. Si riportano di seguito le sintesi delle criticità indicate dal PdA rispetto alle quali si interviene tramite interventi di adeguamento della rete esistente.

Area 7 - Nella frazione di S. Maria, specialmente in via Casa Cuchi, è stata registrata di sovente la presenza di allagamenti dovuti alla provenienza di acque da Via Sartori e dalla provinciale (Via Casette di Santa Maria) per poi convogliare acqua in via Casa Cuchi allagando le case.

Aree 11 e 12 - La porzione in destra orografica del Progno di Negrar, è spesso soggetta ad allagamenti

Aree 28, 30, 33, 34, 36, 37, 38, 44 - Le problematiche verificatesi in quest'area sono strettamente collegate al carattere di eccezionalità dell'evento meteorico.

Area 39 - Le problematiche verificatesi in quest'area sono strettamente collegate al carattere di eccezionalità dell'evento meteorico: le acque provenienti da monte dalle frazioni di Jago, in condizioni normali vengono ben captate a monte dell'abitato.

Azioni: completamento della rete di raccolta delle acque bianche con posa di tubazioni di adeguate dimensioni, aumento della capacità di captazione delle acque tramite aumento delle caditoie o delle dimensioni delle stesse.

Per alcune aree il PdA riporta come saranno attuati anche altri interventi di competenza di enti terzi, i quali potranno concorrere a migliorare le condizioni in essere; si tratta di opere che rientreranno nella programmazione degli enti anche indipendentemente da quanto definito dal piano in oggetto, trattandosi di azioni di carattere strutturale che rientrano nella sfera di competenza specifica di soggetti quali il Genio Civile e il Consorzio di Bonifica.

6.8 Indicazioni per la gestione

Il Piano delle Acque del Comune di Negar oltre a indicare gli interventi necessari per risolvere le criticità individuate, delinea una serie di indirizzi utili alla realizzazione di interventi e elementi di gestione che possono garantire la migliore funzionalità del sistema idrico del territorio comunale.

Viene così redatto un documento che ha come riferimento il regolamento tipo di polizia idraulica di cui all'Allegato D alla DGR 3357/2009, e la normativa nazionale in materia, ovvero il R.D. n. 368/1904 Titolo IV (artt. 132 e ss.) come modificato dalla L. 689/1981, dal D. Lgs. 507/199 e dalla L.R. 34/1994 (artt. 44-46).

Vengono qui definiti gli obblighi a cui sono soggetti i privati in materia di manutenzione, esercizio e pulizia dei fossati privati, che non siano di competenza di enti pubblici, al fine di assicurare il soddisfacente e regolare deflusso delle acque per evitare danni all'ambiente e alle proprietà pubbliche e private. L'applicazione di tali indirizzi garantisce la tutelare e valorizzazione gli aspetti ambientali, paesaggistici e naturalistici del contesto.

I temi su cui si struttura il regolamento sono:

- pulizia dei fossati privati e gestione delle acque piovane;
- direttive di garanzia della compatibilità idraulica degli interventi di trasformazione urbana;
- indicazioni generali per gli interventi di trasformazione urbana.

6.8.1 Pulizia dei fossati privati e gestione delle acque piovane

Deve essere prevista la pulizia dei fossati e l'asporto dei materiali che vi si fossero depositati. I canali e fossati devono, inoltre essere mantenuti liberi da siepi e arbusti. Nel caso gli scoli e fossati risultassero avere una sezione ridotta rispetto alle reali necessità, deve essere previsto l'eventuale allargamento o approfondimento degli stessi, garantendo il deflusso delle acque.

Non deve essere ridotto il deflusso delle sedi stradali all'interno di fossi con apposizione di materiali o innalzamento dei margini.

Le opere all'interno dei corsi d'acqua ricadenti all'interno dell'area di competenza del Consorzio di Bonifica Veronese devono essere autorizzati dall'ente stesso.

Tutti gli interventi attuati esternamente ai corpi idrici devono comunque rispettare le fasce di pertinenza e tutela idraulica previste da normativa, senza alterare la capacità di deflusso superficiale.

6.8.2 Direttive di garanzia della compatibilità idraulica degli interventi di trasformazione urbana

Al fine di assicurare la migliore gestione del territorio, e non aggravare le condizioni in essere, il Piano delle Acque delinea una serie di attenzioni che devono essere fatte proprie in sede di attuazione degli interventi edilizi e urbanistici.

In sintesi le direttive principali indicate del piano sono qui riportate:

- Evitare di tombale o ridurre le affossature, scoline o fossi secondari comportando quindi riduzione del volume d'invaso. Qualora si rendesse necessario modificare lo stato in essere il progetto deve prevedere un volume d'invaso a compensazione di quanto ridotto, garantendo il deflusso delle acque attraverso un sistema che permetta l'allontanamento delle acque senza aggravare le dinamiche delle aree limitrofe.
- Nel caso si rendesse necessario realizzare innalzamenti altimetrici, questi dovrà essere eseguiti a seguito di adeguata indagine idraulica verificando anche le condizioni dell'intorno.
- La portata massima di scarico sarà a discrezione del Consorzio di Bonifica competente per territorio e dovranno essere creati volumi di invaso per lo stoccaggio temporaneo delle acque in esubero rispetto a questo limite, rispettando le direzioni di deflusso e scorrimento della rete.
- Se l'intervento ricade in zona a rischio idraulico non dovranno essere realizzate superfici al di sotto del piano campagna.
- In assenza di rete delle acque bianche, è necessario che le acque piovane interne ai fabbricati vengano gestite dai fabbricati stessi e non convogliate direttamente sulle sedi stradali.
- Nel caso si realizzassero opere necessarie per garantire la funzionalità idrica delle aree soggette a intervento i manufatti ed elementi di nuova realizzazione afferenti al sistema di scolo devono essere opportunamente dimensionate sulla base dei volumi generati e della capacità della rete esterna.

6.8.3 Indicazioni generali per gli interventi di trasformazione urbana.

I piani attuativi devono essere corredati da apposite verifiche ed eventuali studi che certificano che a seguito della realizzazione delle opere non vengono diminuite le funzionalità della rete e la sicurezza del territorio, indicando le opere idrauliche ed eventuali interventi volti a garantire l'invarianza idraulica. In particolare è necessario:

Verificare il nuovo assetto rispetto alle aree limitrofe all'intervento ed ai relativi sistemi idraulici

Tutte le opere di scolo previste nell'ambito di interventi di lottizzazione devono essere adeguatamente dimensionate, in termini di capacità di invaso e portata, in rapporto alla estensione dell'intervento, alle sue caratteristiche costruttive ed alla potenzialità del sistema idraulico che ne costituisce il recapito.

- **Mantenere la funzionalità idraulica dei sistemi di scolo**

  Non è consentito il tombinamento di canali consorziali, se non per tratte di ridotta estensione previo il mantenimento di adeguata sezione e limitatamente alla necessità di realizzare accessi alla viabilità pubblica. Sono da evitarsi riduzioni delle capacità d'invaso attuali, e nel caso di modifiche le quantità devono essere ripristinate garantendo il corretto allontanamento delle acque.

- **Assicurare il volume d'invaso**

  Per quanto riguarda il volume di invaso, la rete fognaria di raccolta delle acque bianche da prevedersi nell'ambito degli interventi di nuova urbanizzazione, salvo risultanze diverse derivate da specifiche verifiche tecniche, a seconda della natura e dimensione della trasformazione, deve essere dimensionata per garantire un volume specifico minimo come indicato in nella Valutazione di Compatibilità idraulica del PAT e PI.

  La compatibilità idraulica dovrà essere assicurata anche attraverso l'adozione di misure diverse quali la limitazione delle superfici impermeabilizzate, la corretta individuazione delle pendenze, il dimensionamento e l'ubicazione delle aree a verde.

  In quest'ottica le aree a parcheggio ed i piazzali, dovranno essere realizzati utilizzando materiali e tecnologie costruttive in grado di assicurare una adeguata permeabilità e contenere il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche.

- **Attuare interventi di miglioramento fondiario**

  Nel caso di situazioni critiche dovute a sofferenza della rete interna o a particolari condizioni fisiche, anche dovute alla tessitura dei suoli, devono essere messe in atto interventi e opere che riducano l'accumulo delle acque in superficie, garantendo il deflusso all'interno della rete esistente. Gli interventi possono riguardare adeguamenti dei fossati e capifosso o invasi localizzati. Tutte le opere non devono aggravare la funzionalità della rete esistente e delle aree esterne.

Il Piano delle acque indica possibili soluzioni tipologiche d'intervento che assicurano il corretto assetto in relazione alle indicazioni generali, in particolare per la creazione di volumi d'invaso e elementi che evitano di caricare la rete esistente.

Invaso mediante vasca di laminazione

Questa soluzione consiste nel realizzare il volume di invaso necessario mediante la costruzione di una vasca di laminazione interrata. Possono essere realizzate una o più vasche connesse tra loro, fino al raggiungimento del volume necessario. In questa secondo caso, la comunicazione tra le vasche dovrà essere tale da non causare eccessive perdite di carico che ne rallenterebbero il riempimento.

La restituzione delle acque invasate temporaneamente, realizzata a gravità o per sollevamento meccanico, deve essere dimensionata in modo che nell'emissario di valle defluisca la portata massima compatibile con la sua capacità di evacuazione.

Sovradimensionamento delle condotte

Questa soluzione consiste nel realizzare condotte di diametro maggiore rispetto a quello necessario per smaltire la portata di progetto, contando di realizzare l'invaso necessario direttamente nella rete.

La condotta, sovradimensionata, non potrà immettere nel collettore urbano o in un canale o comunque nello scarico una portata superiore. Ciò significa che l'acqua

invasata dovrà rimanere all'interno del tratto di progetto e venir scaricata alla rete in modo graduale con portate non superiori a quanto sarà richiesto dagli enti competenti.

Bacino di ritenzione

Le aree di bioritenzione sono zone depresse poco profonde, costituite da substrati di terreno drenante ricoperti da fitta vegetazione, che convogliano le acque verso bacini ricavati in terra, con il fondo impermeabilizzato, e provvisti di sfioro con successiva infiltrazione delle acque meteoriche in surplus in fossi o depressioni del terreno, realizzati all'esterno.

Questi elementi possono svolgere anche una funzione di trattamento dell'acqua piovana che permette di rimuovere parte dell'inquinamento e riduce il volume dei deflussi d'acqua.

Il progetto, riguardante dimensionamento e sistema di rilascio delle acque, deve essere comunque accompagnato da uno studio che verifica la funzionalità del sistema e l'effetto rispetto alle dinamiche esterne.

Bacino di infiltrazione

Si tratta di volumi di invaso ricavati mediante depressioni delle aree a verde opportunamente sagomate, con recapito nel recettore finale, tramite un pozzetto con bocca tarata. Si possono quindi creare degli spazi occupati da laghetti all'interno di aree verdi, in prossimità del recettore finale. La modellazione del terreno e la sistemazione a verde può essere varia, integrandosi con il disegno urbano o il paesaggio limitrofo. Si tratta comunque di elementi che possono richiedere una superficie anche significativa, valutando la possibilità di creare spazi con presenza continuativa di acque o solo temporanea.

Il dimensionamento e le dinamiche di accumulo e restituzione devono essere definite tramite uno studio che verifichi di non peggiorare le dinamiche del contesto.

Anche il verde utilizzato deve essere studiato in modo da assicurare l'attecchimento e lo sviluppo della vegetazione.

7 QUADRO PROGRAMMATICO

Il presente documento ha la finalità di fornire un insieme strutturato di informazioni riguardanti le relazioni esistenti tra il progetto, gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e le norme ambientali vigenti, con lo scopo di mettere in luce la compatibilità degli interventi con le caratteristiche del territorio d'inserimento.

Le politiche di uso e di assetto del territorio in cui si collocano gli interventi vengono poi disciplinate dalla Regione e dagli Enti locali attraverso i diversi strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

Di seguito vengono analizzati gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area interessata dal Progetto, distinti secondo i diversi livelli di pianificazione:

Livello Regionale e Provinciale

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Verona (PTCP);

Livello Settoriale

- Piano di gestione del Rischio Alluvioni;
- Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Adige (PAI);
- Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Rete Natura 2000.

Livello Comunale

- Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Negrar;
- Piano degli Interventi (PI) del Comune di Negrar.

7.1 Pianificazione sovraordinata

L'analisi dell'ambito d'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata è da considerarsi in relazione al livello di pianificazione e alla relativa scala di rappresentazione.

7.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e smi).

Con DGRV n° 372 del 17.02.2009 è stato adottato il nuovo PTRC, il quale a seguito di alcune varianti che ne hanno comunque mantenuto stabili gli obiettivi e le scelte di piano, è stato approvato in data 30.06.2020.

Lo strumento si articola analizzando le componenti fisiche e strutturali che costituiscono il sistema regionale, secondo i seguenti temi:

- paesaggio, elemento utile al fine di comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, come strumento necessario a garantire un coretto sviluppo e all'interpretazione dei fenomeni insediativi e sociali;
- città, considerando il tessuto urbano come complesso di funzioni e relazioni che risentono non solo della dimensione spaziale, ma anche di quella funzionale e relazionale, tenendo conto delle dinamiche sociali ed economiche;
- montagna, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela, ma come uno luogo di sviluppo e riacquisizione di una centralità che si è venuta a perdere, considerando sia aspetti fisici che socio-economici;
- uso del suolo, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;
- biodiversità, si considera il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all'interno del sistema;
- energia e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, si considera la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- mobilità, razionalizzare il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- sviluppo economico, dare il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;

- crescita socio-culturale, cogliere le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendone i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

Il piano affronta, attraverso un appropriato apparato cartografico, i temi strutturali e più significativi quali: paesaggio, città, montagna, uso del suolo, biodiversità, energia mobilità, sviluppo economico, crescita socio-culturale.

Si analizzano di seguito le cartografie relative ai tematismi di maggiore interesse e significatività per la definizione del quadro ambientale di riferimento, dei possibili rischi e degli indirizzi di tutela a sviluppo delineati dal PTRC.

Per quanto riguarda il tema delle acque e sicurezza idrogeologica e idraulica, il piano riporta come ampie porzioni dell'area alpina e prealpine sia soggetta a vincolo idrogeologico-forestale, larga parte del territorio comunale di Negrar è soggetta a tale vincolo. Il piano individua inoltre la presenza aree vaste, che ricomprendono Negrar, considerate vulnerabili ai nitrati.

Il Comune di Negrar si inserisce all'interno dell'area di margine del polo di Verona, all'interno dello spazio di transizione tra il sistema urbano più compatto e infrastrutturato a l'area dei rilievi dei Lessini.

In tal senso la porzione meridionale non è caratterizzata dalla presenza di elementi di evidente valore ambientale, mentre la porzione settentrionale, e i rilievi locali, sono considerati di interesse per lo sviluppo del sistema ecorelazionale di scala vasta.

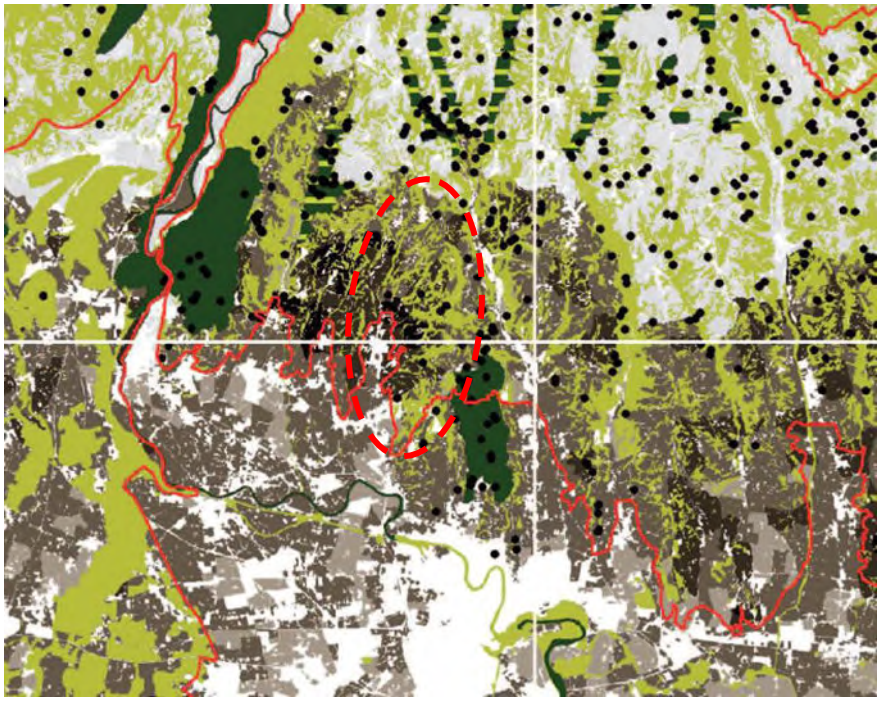


Figura 34 Estratto della Tav.2 del PTRC.

La **variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009)** con attribuzione della valenza paesaggistica, adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, è stata pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

Tale variante ha aggiunto la Tav. 1c "Uso del suolo – idrogeologia e rischio sismico" ed ha aggiornato la Tav. 4 "Mobilità".

In relazione al territorio comunale, e in particolare ai temi che hanno attinenza con il piano in oggetto di valutazione, non si rilevano modifiche significative rispetto a quanto riportato in precedenza.

7.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Verona

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Verona è stato approvato con DGR n.236 del 03.03.2015, ai sensi della Legge Regionale Urbanistica n. 11/2004; con delibera del Presidente della Provincia di Verona n.76 del 20.05.2015 l'amministrazione provinciale rende vigente il PTCP integrato secondo quanto previsto dalla delibera di approvazione regionale.

Il PTCP assume così la funzione di strumento di pianificazione necessario per delineare gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico del territorio in coerenza con le sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

Si analizzano i contenuti del piano con particolare riferimento agli aspetti ambientali e di gestione del territorio riferiti alla componente idrica.

All'interno della tavola dei vincoli sono riportati gli ambiti soggetti a tutela e vincolo definiti dal quadro normativo vigente, e strumenti di livello superiore o settoriali. Risulta evidente la sensibilità paesaggistica del contesto, in relazione alla rete dei corpi idrici superficiali e alla presenza di ambiti montani e boscati. Larga parte del territorio risulta infatti soggetta a vincolo paesaggistico in riferimento a tali componenti, nonché a vincolo idrologico-forestale.

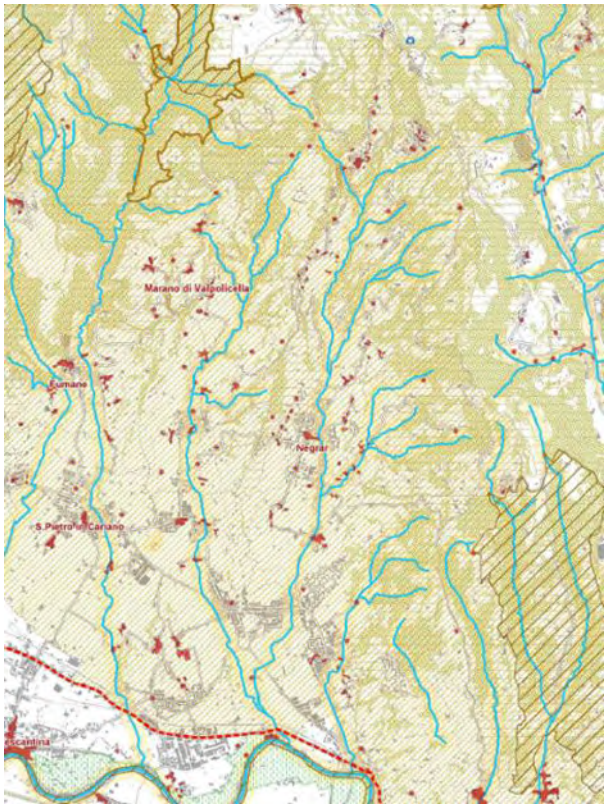


Figura 35 Estratto della Tav1 del PTCP.

In riferimento alla fragilità e rischi di carattere territoriale il piano individua la presenza di un'area caratterizzata da penalità idrauliche, dovute a ristagno idrico, in corrispondenza della porzione meridionale del territorio comunale.

È inoltre indicata la presenza di sorgenti all'interno delle aree pianeggianti così come negli spazi dei rilievi, in particolare all'interno dell'ambito orientale del territorio comunale.

Relativamente alle fragilità di origine antropica, il territorio comunale, il piano rileva la presenza di sistemi a rete e infrastrutture, che comunque non comportano rischi o limitazioni per gli interventi oggetto del Piano delle Acque.

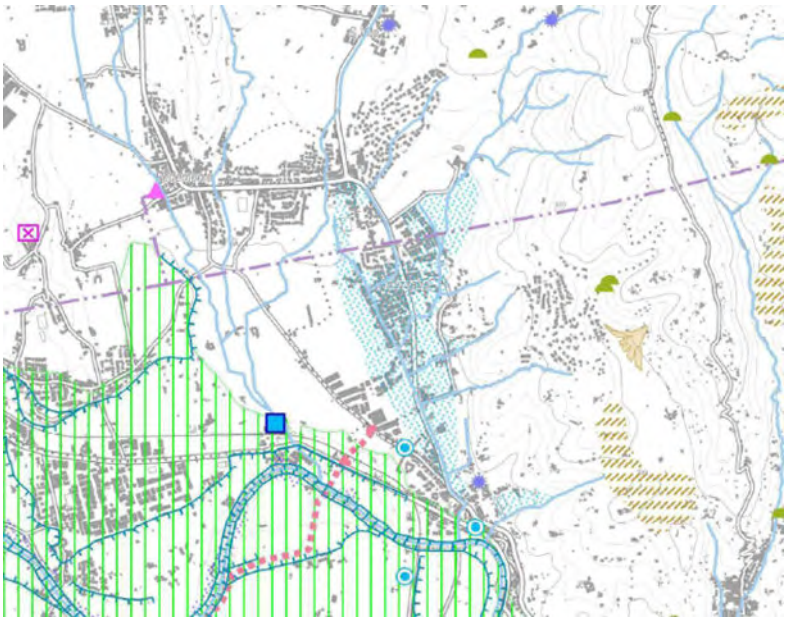


Figura 36 Estratto della Tav2 del PTCP, particolare area soggetta a ristagno idrico.

Gli aspetti riguardati la tutela e valorizzazione ambientale riportati dal PTCP recepiscono gli indirizzi del PTRC, introducendo elementi che possono concorrere a valorizzare il territorio. In particolare il piano, oltre agli elementi della rete ecologica principale, introduce aree di connessione naturalistica, che mettono in relazione gli spazi di maggiore importanza. Si tratta di spazi, in larga parte ad uso agricolo con limitata presenza antropica, che se tutelati per il loro assetto attuale, possono tutelare l'integrità dei corridoi principali.

Il disegno che ne consegue è quello definito dalle macchie boscate presenti all'interno delle porzioni più elevate del territorio, inseriti all'interno di un tessuto connettivo più vasto, che interessa sia i rilievi che spazio di valle, in particolare per la porzione più settentrionale. Non è ricompresa in queste aree l'area a valle dell'abitato di Negrar.

Il piano riporta inoltre l'ambito del SIC IT3210012, che interessa marginalmente il territorio comunale. L'area si relaziona con il corridoio ecologico definito dal PTCP che si sviluppa ad est del confine comunale, non interessando direttamente il comune di Negrar.

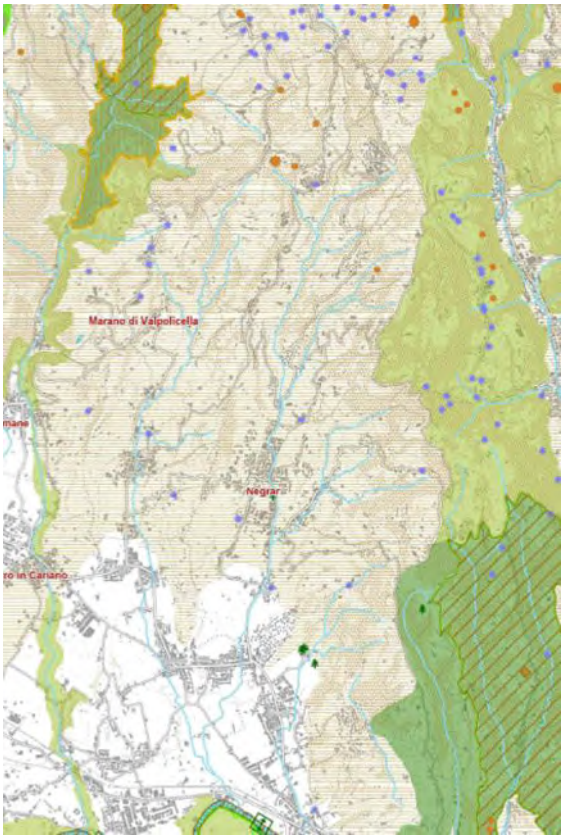


Figura 37 Estratto della Tav 3 del PTCP

In riferimento agli indirizzi di sviluppo insediativo e infrastrutturale il piano non individua elementi di particolare incidenza rispetto all'attuale assetto insediativo. Il piano indica la necessità di sviluppare azioni volte a ridurre possibili criticità legate alla mobilità locale, elemento che non ha diretta attinenza con il piano in oggetto.

7.2 Pianificazione di settore

7.2.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Con la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE viene delineato un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi connesso ai fenomeni alluvionali, che negli ultimi anni hanno acquisito una sempre maggiore rilevanza a carattere nazionale.

Il PGRA si definisce così come uno strumento finalizzato a declinare quali siano i potenziali rischi che interessano il territorio al fine di creare un quadro di indirizzi e sinergie per guidare le scelte pianificatorio e la gestione delle emergenze. In tal senso le attenzioni ed elementi finalizzati a garantire la sicurezza dell'utenza e la gestione dell'incolumità pubblica rientra all'interno di scelte che devono essere ricondotte al sistema della Protezione Civile.

Il PGRA del Bacino Idrografico delle Alpi Orientali è stato approvato con Delibera 1 del 03.03.2016 del Comitato Istituzionale.

Per quanto riguarda il PGRA dell'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali è attualmente in vigore il piano riferito all'arco temporale 2015-20121; è attualmente in fase di approvazione il nuovo piano di aggiornamento.

Il riferimento del rischio si sviluppa su 3 scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno 30, 100, 300 anni, rispettivamente elevata, media e bassa probabilità

I fenomeni più frequenti rappresentano il grado di pericolosità meno rilevante, trattandosi di situazioni con altezze idriche e portate limitate, legate in larga parte alle dinamiche fluviali e caratteristiche fisiche del territorio ben note. Le situazioni di maggiore pericolosità sono associate ai fenomeni di bassa probabilità, dovute ad eventi eccezionali e alla concomitanza di più fattori che determinano rischi che coinvolgono anche spazi ampi che normalmente non sono interessati da fenomeni di penalità idraulica o allagamenti.

Rispetto alle aree di allagabilità e rischio è definito il quadro delle misure da adottare è così suddiviso:

- Misure di Prevenzione, che si riferiscono ad azioni generalmente non strutturali quali: impedire la costruzione in aree allagabili, rendere i beni esposti meno vulnerabili alle alluvioni e promuovere un uso appropriato del suolo.
- Misure di Protezione, che riguardano azioni strutturali e non strutturali volte a ridurre la probabilità di alluvioni in uno specifico luogo.
- Misure di Preparazione, che si riferiscono ad azioni strutturali quali: informare la popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure da seguire in caso di emergenza, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta.

Emerge con chiarezza come il piano abbia quindi una funzione di gestione e indirizzo delle modalità e partiche di sicurezza del territorio e delle attività antropiche condotte, che devono essere assunte negli strumenti urbanistici o piani di settore nell'ambito della sicurezza del territorio e della protezione civile.

In riferimento alle criticità definite sulla base degli scenari sopra indicati, il PGRA vigente non individua spazi soggetti a pericolosità che coinvolgono il territorio comunale di Negrar. Gli spazi più prossimi sono quelli connessi al corso dell'Adige, pertanto a valle rispetto al confine comunale.

Figura 38 aree soggette a pericolosità

Come precedentemente riportato l'aggiornamento del piano, riferito agli anni 2021-2027, è in attuale fase di approvazione, La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha infatti adottato in data 20.12.2021 il primo aggiornamento al PGRA, che entra così in salvaguardia. Il nuovo strumento ha rivisto le classificazioni delle aree soggette a pericolosità idraulica sulla base delle più aggiornate condizioni e dinamiche metereologiche e fisiche del territorio.

Per quanto riguarda il contesto in oggetto l'aggiornamento del piano conferma la situazione definita dallo strumento vigente, non sono pertanto presenti spazi soggetti a pericolosità individuati dal PGRA all'interno del territorio comunale di Negrar.

7.2.2 Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino dell'Adige

Il territorio comunale di Negrar rientra nel Bacino del fiume Adige, l'Autorità di Bacino ha provveduto a redigete il Piano di Assetto Idrogeologico necessario per definire le aree di possibile rischio, al fine di garantire la sicurezza e la corretta gestione del territorio.

Il piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico si sviluppa sostanzialmente sulla base di due corpi di norme: da una parte il decreto legislativo n. 180/1998 convertito con modifiche ed integrazioni dalla legge n. 267/1998 e dall'altra il decreto legge n. 279/2000 convertito con modifiche ed integrazioni dalla legge n. 365/2000.

L'iter di formazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Adige è stato avviato con la deliberazione del Comitato istituzionale del 18.12.2001, n. 1/2001, con la quale è stato adottato il Progetto di piano stralcio. A questa ha fatto poi seguito la deliberazione del Comitato istituzionale del 01.08.2002, n. 1/2002, con la quale è stato adottato il Progetto di variante del piano stralcio. Entrambi i progetti citati sono quindi confluiti nel "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Adige" che è stato adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino dell'Adige con delibera n. 1/2005 del 15.02.2005 ed è stato approvato con DPCM 27.04.2006.

Il piano vigente identifica gli spazi soggetti a pericolosità idraulica connessi a fattori fisici presenti sul territorio e dinamiche della rete delle acque superficiali che lo interessano.

Analizzando la cartografia di piano emerge come all'interno del territorio comunale non siano presenti aree soggette a rischio idraulico. Gli spazi più prossimi riguardano il corso dell'Adige, e porzioni limitrofe al corpo idrico. Si tratta di spazi e dinamiche con non hanno relazioni dirette o indirette con il comune di Negrar, o con il sistema idrografico che si sviluppa all'interno del territorio comunale.

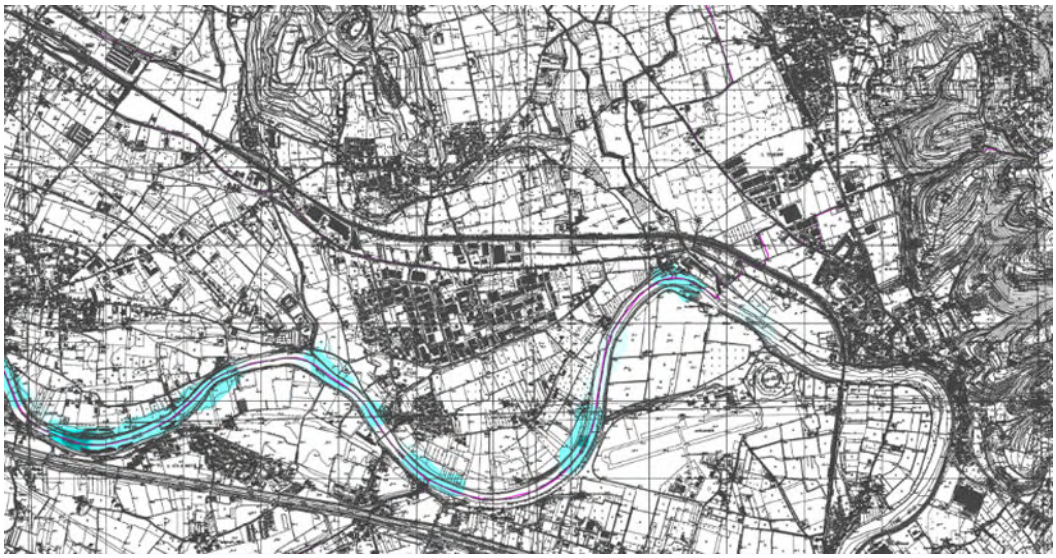


Figura 39 Estratto della Carta della Pericolosità Idraulica del PAI

7.2.3 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs 152/2006.

Il P.T.A. contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D. Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

La Regione ha approvato il P.T.A. con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009.

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

1. Sintesi degli aspetti conoscitivi: riassume la base conoscitiva e i suoi successivi aggiornamenti e comprende l'analisi delle criticità per le acque superficiali e sotterranee, per bacino idrografico e idrogeologico.
2. Indirizzi di Piano: contiene l'individuazione degli obiettivi di qualità e le azioni previste per raggiungerli come 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.
3. Norme Tecniche di Attuazione: all'interno di tale documento sono inserite le misure di base per il conseguimento degli obiettivi di qualità distinguibili nelle seguenti macroazioni:
    a. Misure di tutela qualitativa: disciplina degli scarichi;
    b. Misure per le aree a specifica tutela: zone vulnerabili da nitrati e fitosanitari, aree sensibili, aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano, aree di pertinenza dei corpi idrici;
    c. Misure di tutela quantitativa e di risparmio idrico;
    d. Misure per la gestione delle acque di pioggia e di dilavamento.

In riferimento alle tematiche affrontate dal piano, e elativa cartografia, si riporta come il territorio comunale non rientri all'interno di spazi classificati in riferimento alla Vulnerabilità intrinseca della falda, dal momento che il contesto non è interessato da presenza di falda freatica.

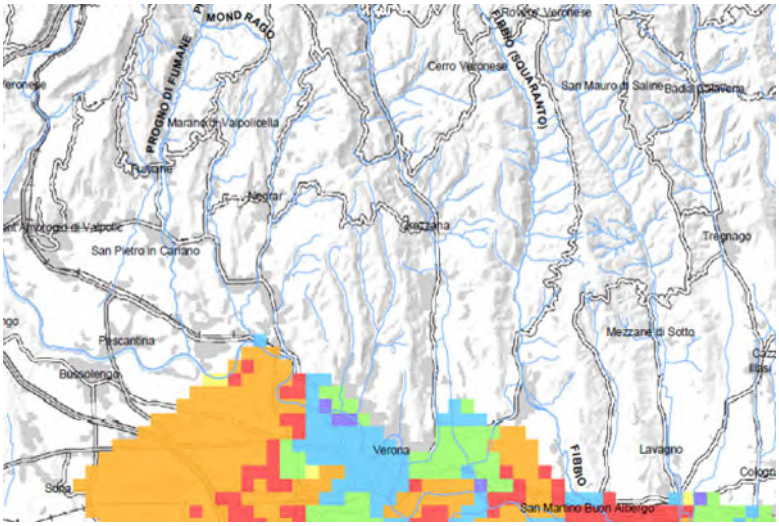


Figura 40 Estratto della Carta della Vulnerabilità intrinseca della falda freatica.

Il PTA ha individuato gli spazi soggetti a rischi per la presenza di attività e particolari condizioni fisiche e strutturali, tali da poter essere considerate come a vulnerabili ai nitrati di origine agricola. Il comune di Negrar rientra all'interno di questa categoria. Il piano prevede che siano attuati i programmi di azioni regionali volti a ridurre il rischio. Si tratta

pertanto di elementi di carattere ampio e strutturale, e non di azioni specifiche e puntuali, che intervengono sul piano gestionale, e non in riferimento a precise attuazioni.

Al fine di tutelare la risorsa idrica, sul piano qualitativo, il piano prevede che le acque provenienti dagli scarichi o spazi aperti, che possono trasportare sostanze inquinanti, debbano essere opportunamente trattate. Si tratta di una prescrizione valida su tutto il territorio regionale che deve quindi essere applicata.

7.2.4 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è il sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea e in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. L'individuazione dei siti è stata realizzata da ciascuna regione per il proprio territorio, con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Insieme alle Aree protette (Parchi e Riserve naturali statali e regionali) i siti di Rete Natura 2000 costituiscono un vero e proprio sistema di tutela del patrimonio naturale, destinato principalmente alla conservazione degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali classificati tra i più importanti e significativi per la natura di ogni regione, da evidenziare nel contesto nazionale ed europeo.

Le Zone a Protezione Speciale e i Siti di Importanza Comunitaria sono elementi della Rete Natura 2000 dell'Unione Europea, istituiti al fine di salvaguardare e tutelare la biodiversità degli Stati Membri.

Mentre i SIC sono designati alla tutela di habitat e specie elencati negli allegati I e II della Direttiva Habitat (92/43/CEE), le ZPS riguardano la tutela degli Uccelli selvatici elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli").

Il sistema dei Lessini è caratterizzato dalla presenza di diversi spazi naturali o con un livello di naturalità rilevante. Questi ambiti si localizzano in modo più significato in corrispondenza dell'ambito più settentrionale, all'interno del territorio montano, per gli ambiti connessi al sistema gardesano.

Per quanto riguarda il territorio più a sud la Rete Natura 2000 individua la presenza di alcuni ambiti montani e spazi che ricomprendono i versanti meno elevati.

Il territorio di Negrar ricomprende marginalmente una porzione ridotta del SIC IT3210012 ""Val Galina e Progno Borago", quale spazio indicati come di interesse per la naturalità di alcune porzioni di territorio, naturalità legata essenzialmente alla scarsa presenza antropica e abbandono delle aree.

Più a nord sono presenti altri siti, legati al contesto montano, mentre più a sud di localizza il sito connesso al corso dell'Adige.

In entrambi i casi si tratta di sistemi che non sono direttamente connessi con il territorio in esame, e con il sito ricadente in comune di Negrar.

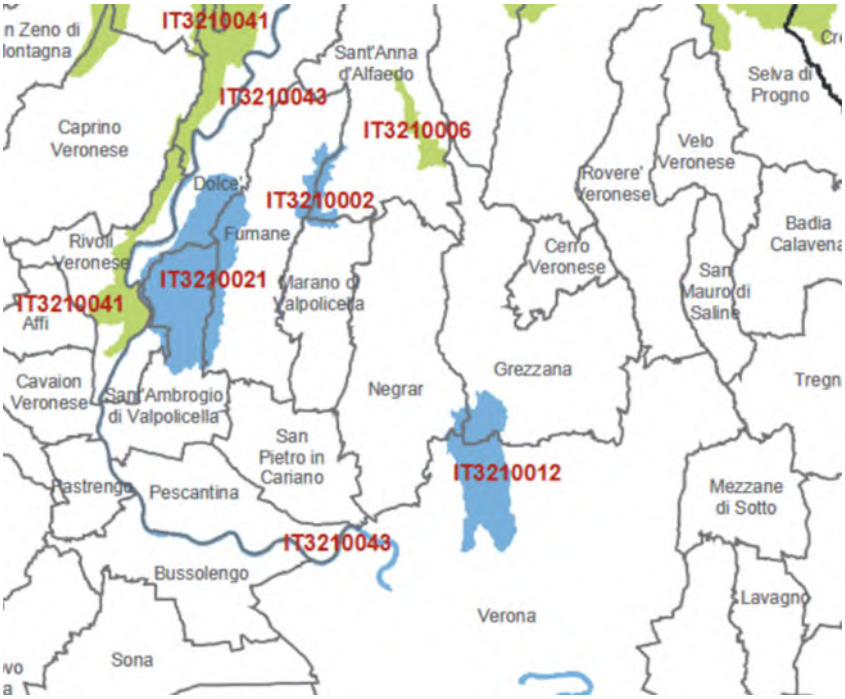


Figura 41 Individuazione dei siti della Rete Natura 2000.

7.3 Pianificazione comunale

La Legge Regionale n.11/2004 stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio.

La Legge articola il Piano Regolatore Comunale in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e/o Intercomunale (PATI) e in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI).

Come precisato all'articolo 12 della LR n.11/2004, mentre il PAT delinea le scelte strategiche e tematiche relative al territorio di più comuni, il Piano degli interventi "è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PATI, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità". Si analizza pertanto il quadro pianificatorio locale considerando gli aspetti di carattere strategico (PAT) e di programmazione delle trasformazioni (PI).

7.3.1 Piano di assetto del Territorio (PAT)

Il Piano di Assetto del Comune di Negrar, approvato con D.G.R.V. n. 4238 del 29.12.2009 è stato pubblicato sul BUR n.8 del 26/01/2010, ai sensi dell'art.15 comma 7 della L.R.11/2004, il piano è diventato così efficacie dal 10.02.2010.

Il quadro vincolistico riportato dal PAT riprende gli elementi definiti dagli strumenti sovraordinati, e gli ambiti soggetti a vincolo e tutela sulla base della vigente normativa.

In sintesi si riportano i vincoli paesaggistici che interessano l'intero territorio comunale, in riferimento al DM 23.05.1957, e ai generatori di vincolo previsti dal D.Lgs 42/2004.

Particolarmente estese sono le aree soggette a vincolo idogeologico-forestale, che si estendono all'interno dei rilievi sia nell'area est che ovest del territorio comunale, e nella tratta più settentrionale del Progno di Negrar.

Pertanto gli interventi da realizzarsi all'interno di questi ambiti devono essere soggetti a procedute e attenzioni previste dalla vigente normativa.

Il PAT individua inoltre alcuni ambiti soggetti a vincolo archeologico, all'interno di questi spazi deve essere posta particolare attenzione per le opere di scavo e movimentazione delle terre, dando comunicazione al comune e alla soprintendenza competente.

Il PAT individua la presenza di una serie di pozzi ad uso idropotabile situati in prevalenza nell'area settentrionale e centrale del territorio comunale.

Gli interventi previsti dal Piano delle Acque, che possono comportare maggiori trasformazioni degli spazi, riguardano principalmente gli spazi collocati nell'area meridionale del territorio comunale, e in particolare in corrispondenza dell'area agricola situata in destra idrografica del Progno Negrar.

Tale area ricade all'interno di spazi soggetti a vincolo paesaggistico, quale area di notevole interesse pubblico e tutelata per la presenza del corso d'acqua, nella porzione più orientale. Pertanto tutte le opere da realizzarsi dovranno essere accompagnate da

apposita documentazione che ne verifichi la compatibilità paesaggistica, dovendo seguire l'iter approvativo previsto dal D.Lgs 42/2004.

A nord dell'area il piano rileva la presenza di un allevamento zootecnico. Tale elemento non comporta limitazioni alle opere di carattere idraulico.

Altri interventi, di carattere puntuale, si localizzano in corrispondenza dei nuclei abitati situati in corrispondenza dei versanti in destra idrografica. Anche in questo caso gli spazi sono soggetti a tutela paesaggistica, pur riguardando aree già urbanizzate deve comunque essere rispettato quanto previsto dal D.Lgs. 42/2004.

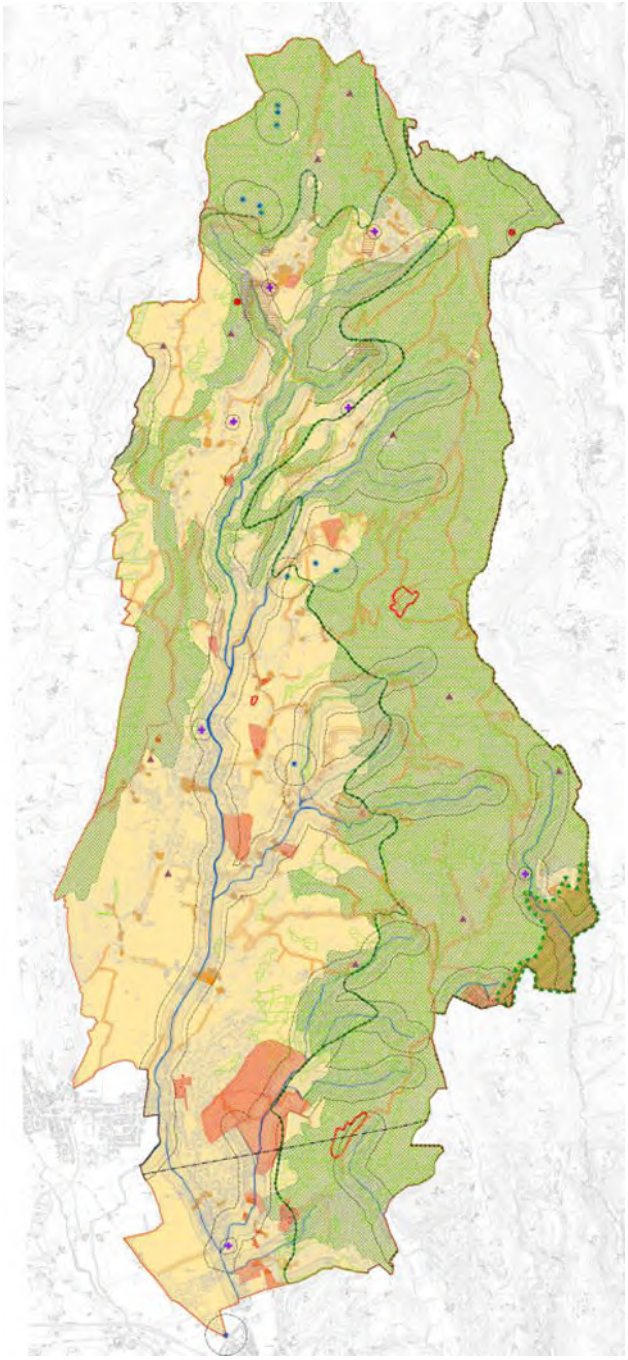


Figura 42 Tav 1 del PAT

Analizzando gli aspetti di interesse e valorizzazione ambientale, indicato nella tav.2, emerge come gli ambiti di maggior sensibilità si assestino all'interno delle porzioni più elevate del territorio. Il PAT, infatti, indica come aree di interesse ambientale e paesaggistico i sistemi sommitali che si sviluppano in prossimità del confine comunale est e ovest.

Il sistema che si sviluppa all'interno dell'area di pianura è legato principalmente al valore paesaggistico e testimoniale del territorio agricolo e della presenza di edifici ed elementi rurali che testimoniano la presenza e il rapporto storico tra uomo e territorio. All'interno di queste aree il PAT prevede:

- la manutenzione del sistema di raccolta e convogliamento delle acque;
- la possibilità di realizzare miglioramenti fondiari in armonia con il contesto agrario e con l'assetto idrogeologico e paesaggistico, conservando la tipologia dei terrazzamenti consolidati.
- il mantenimento dei sistemi colturali che fanno parte della tradizione del luogo;
- la rimozione, o quantomeno la mitigazione dell'impatto visivo, degli elementi estranei e/o in contrasto con il paesaggio.

Significativa è la presenza di numerose ville venete sparse all'interno dell'area.

Per quanto riguarda gli spazi interessati dalle opere programmate dal piano delle acque, non si rileva la presenza di particolari indicazioni di piano in riferimento a ambiti individuati dal PAT come di particolare sensibilità o con indicazioni di dettaglio.

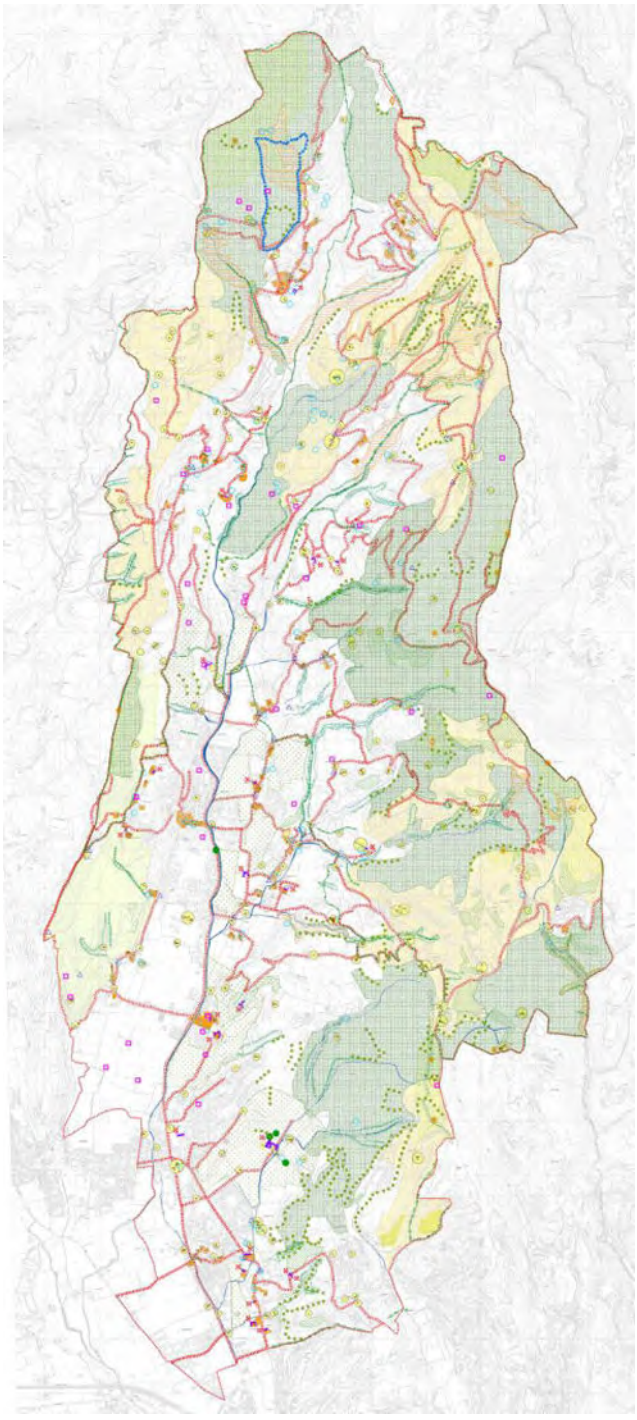


Figura 43 Tav.2 del PAT

Per quanto riguarda gli aspetti connessi alle fragilità fisiche e ambientali si analizzano i contenuti della tav.3.

Sulla base dei caratteri fisici, morfologici e geologici il piano suddivide il territorio sulla base dell'idoneità alle trasformazioni antropiche. Tale classificazione evidenzia la complessità che caratterizza la realtà di Negar, sono infatti presenti fasce e ambiti considerati idonei alla trasformazione, che ricomprendono prevalentemente gli spazi

attualmente già abitati. Altri contesti sono caratterizzati invece da penalità dovute alla tessitura dei suoli, morfologia, fenomeni di carsismo o condizioni idrauliche.

Gli spazi interessati dagli interventi più ampi interessano proprio aree soggette a tali penalità. Dal momento che si tratta di interventi necessari alla direzione di questi rischi, la loro realizzazione è non solo coerente con il territorio, ma in linea con gli obiettivi generali del piano relativamente alla riduzione di rischi esistenti.

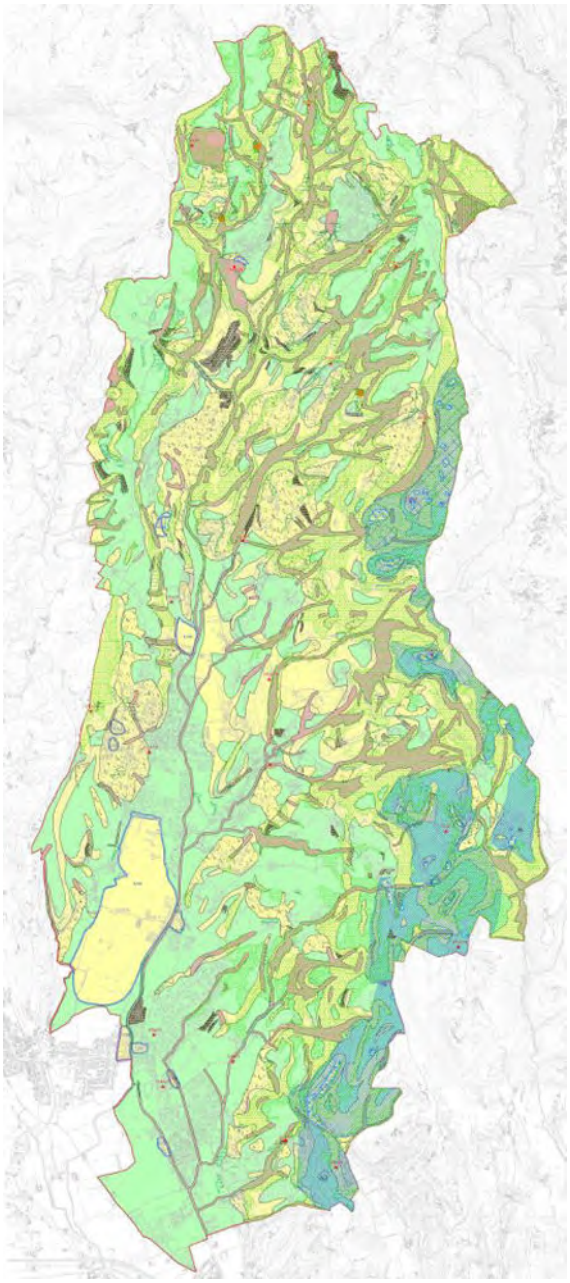


Figura 44 Tav. del PAT.

Le scelte strategiche di sviluppo territoriale sono contenute all'interno della Tav.4.

In riferimento al tessuto insediativo il piano non individua interventi di crescita urbana, riconfermando quanto già esistente e previsto dal previdente PRG. Si tratta di una scelta che consolida il tessuto esistente, rafforzando le realtà urbane in essere. Questo limita le modifiche e alterazioni dell'assetto locale, dal momento che gli interventi edilizi saranno localizzati prevalentemente all'interno degli spazi urbani o in aree vocate per tale uso. Gli ambiti di tutela e valorizzazione ambientale e paesaggistica indicate in Tav 4 riconfermano gli elementi già individuate dalle Tav1 e 2.

Non si rilevano indicazioni particolari riferite ai contesti entro cui opera il Piano delle Acque.

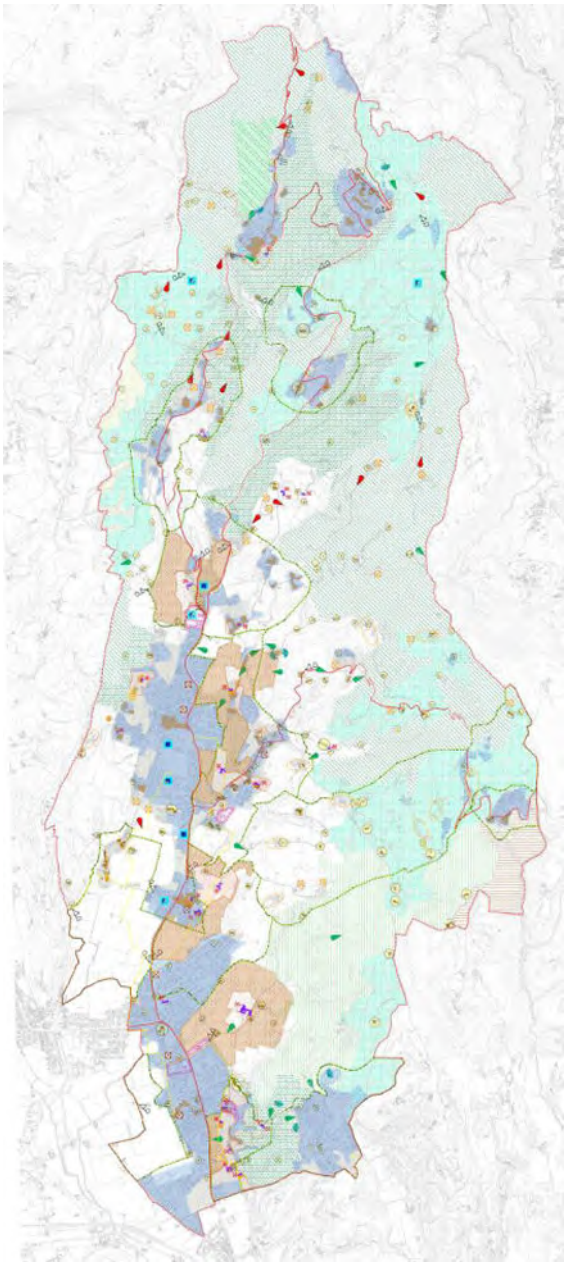


Figura 45 Tav. 4 del PAT

È stata avviata procedura di variante a PAT relativa alla previsione di inserimento di un PUA di iniziativa privata finalizzato allo sviluppo del polo socio-sanitario, con adeguamento del sistema di accesso viario. L'intervento si colloca all'interno del centro abitato di Negrar. Attualmente l'iter approvativo non è ancora concluso, trattandosi di procedura soggetta a procedimento VAS, in fase istruttoria.

Il piano attuativo, che determina la variante urbanistica, è accompagnato da apposite verifiche di carattere ambientale e idrauliche. Sula base di quanto emerso dagli studi, in fase di approvazione finale del PUA, e quindi della variante, saranno prescritte le attuazioni degli elementi volti ad assicurare il corretto inserimento ambientale del nuovo elemento rispetto al quadro ambientale locale, e per la compatibilità idraulica.

7.3.2 Piano degli interventi del Comune di Negrar (PI)

Con DCC n. 48 del 29.07.2013 il Comune di Negrar ha adottato il Piano degli Interventi, in attuazione di quanto previsto dalla LR 11/2004, con successiva approvazione avvenuta con DGC n. 65 del 18.11.2013. Sono state quindi redatte varianti puntuali, ultima delle quali è la variante n. 4, adottata con DGC n. 33 del 17.07.2021.

Il Piano degli Interventi si sviluppa a partire dal previdente PRG, e approfondisce gli aspetti strategici e indirizzi definiti dal PAT. Rispetto alla sola zonizzazione il PI riporta quindi gli ambiti soggetti a particolari indicazioni e tutele di carattere ambientale, paesaggistico e di idoneità alle trasformazioni fisiche.

Si analizzano quindi in dettaglio gli ambiti all'interno dei quali sono previsti gli interventi di competenza del Piano delle Acque.

Intervento M

L'intervento interessa spazi agricoli, che per la porzione più settentrionale si collocano in prossimità a tessuto residenziale.

Il PI prevede, infatti, il consolidamento della realtà residenziale tra via Quintarelli e la SP12, consolidando il nucleo urbano qui presente.

Le opere previste, e in particolare lo scavo del nuovo canale, interessano quindi lo spazio di confine dell'area residenziale, per attraversare poi spazi ad uso agricolo, e in particolare a vigneto.

Il PI non indica interventi o ulteriori elementi di trasformazione urbana o particolari prescrizioni o vincoli urbanistici.

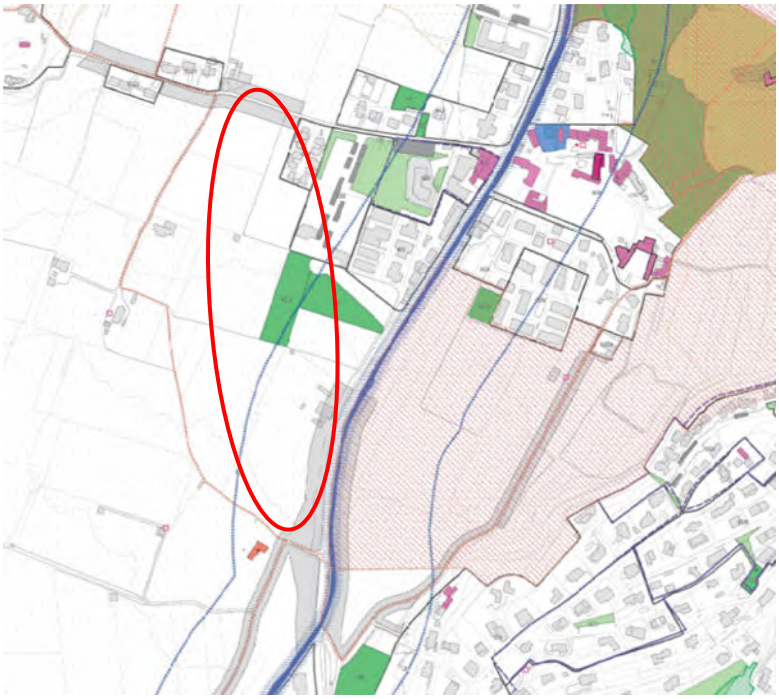


Figura 46 Estratto del PI per l'area dell'intervento M.

Intervento N

L'opera proposta riguarda un intervento puntuale da realizzarsi all'interno del nucleo residenziale situato tra via Spighetta e via Scandola.

Si tratta di un'area indicata dal PI come residenziale (C1), prossima ad ambiti soggetti a tutela per la presenza di aree boscate, ed in particolare più a monte. Le porzioni di abitato sono separate, lungo via Spighetta, da un'area a verde privato.

Lo spazio ricade all'interno della fascia di vincolo cimiteriale, che non comporta limitazioni o vincoli alla realizzazione delle opere.

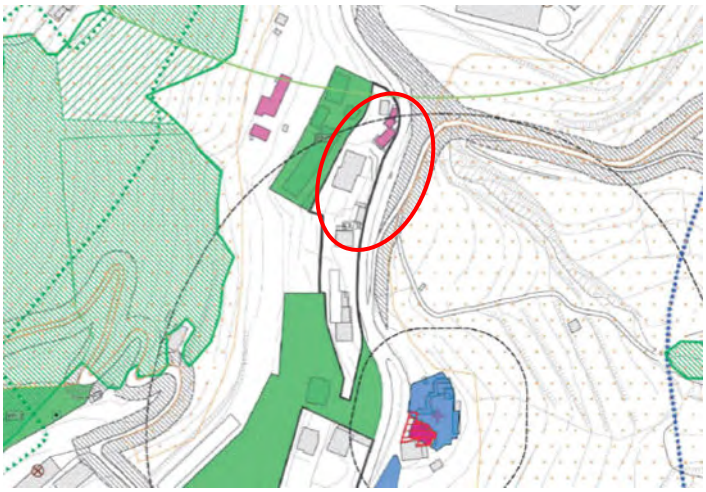


Figura 47 Estratto del PI per l'area dell'intervento N.

Intervento O

Le aree interessate dall'intervento sono ricomprese all'interno del tessuto abitato più strutturato e consolidato; il PI stesso cassifica l'area ricompresa tra via della Repubblica e via Gioberti prevalentemente come ZTO B. Alcuni lotti interni all'isolato, così come spazi limitrofi ad esso, rientrano delle zone A (interesse storico).

Non sono presenti vincoli o aree relative a particolari condizioni.

Gli interventi sono pertanto pienamente compatibili con in contesto, trattandosi di opere di adeguamento di reti esistenti.

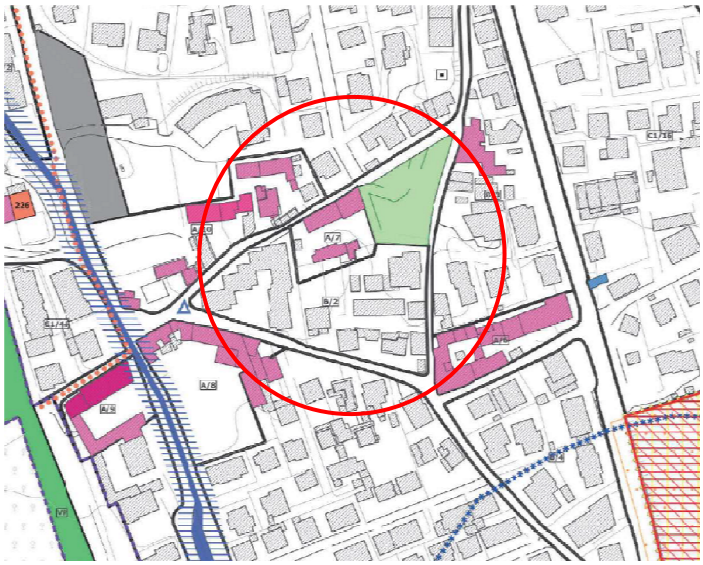


Figura 48 Estratto del PI per l'area dell'intervento O.

Intervento P

L'intervento interessa gli spazi situati all'interno del tessuto urbano, prossimità del limite sud delle aree abitate, in prossimità di spazi rientranti in ZTO B, con relativo verde privato. Non si rilevano pertanto situazioni di incompatibilità dal momento che l'intervento è relativo ad opere che insistono su sottoservizi esistenti.

Per quanto riguarda la possibile collocazione dell'impianto di sollevamento, il piano propone di realizzare l'elemento in corrispondenza di un'area pubblica (ZTO F), senza che vi siano quindi interferenza con proprietà private.

Lo spazio limitrofo, a sud, rientra in vincolo monumentale, pertanto è opportuno collocare le opere nell'area indicata dal Piano delle Acque.

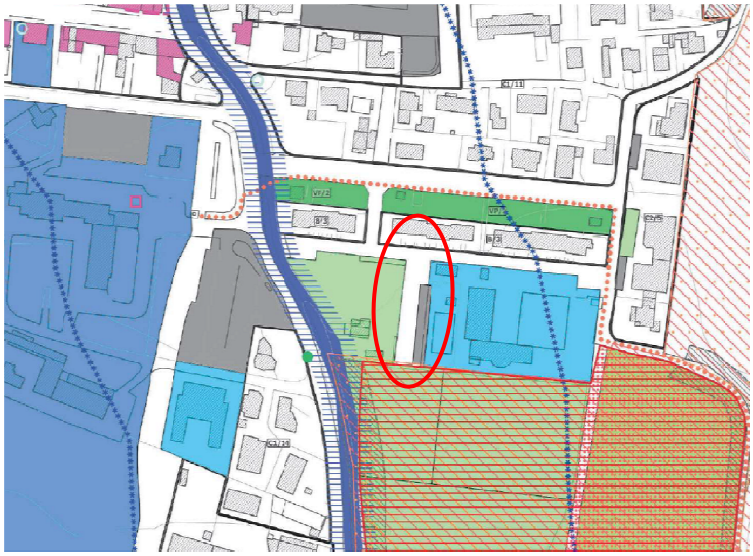


Figura 49 Estratto del PI per l'area dell'intervento P.

Intervento Q

L'intervento riguarda opere da effettuarsi in via dei Ciliegi, corrispondenza della viabilità ricompresa nel centro urbano di Negrar, classificato come ZTO A e B, e pertanto spazi consolidati con presente di tessuto storico.

Non si rilevano elementi di incongruità o vincoli particolari connessi all'intervento. Trattandosi di ambiti di valore storico le lavorazioni devono rispettare gli elementi di pregio, evitando danni o modificazioni al valore testimoniale delle strutture urbane (edifici e recinzioni) con un ripristino attento dei luoghi.

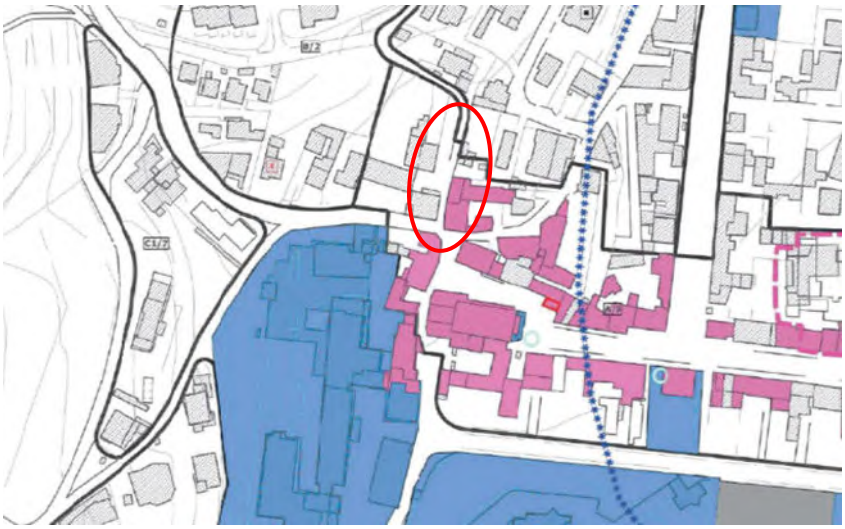


Figura 50 Estratto del PI per l'area dell'intervento Q.

Intervento R

Anche in questo caso l'intervento riguarda spazi prossimi al centro storico di Negrar, coinvolgendo quindi spazi urbani consolidati. Dal momento che l'intervento riguarda il completamento della rete esistente al di sotto dell'asse stradale non si evidenziano incongruità con il contesto.

Data la centralità e qualità urbana dei luoghi il ripristino dello stato ante operam è condizione essenziale per assicurare la qualità urbana degli spazi.

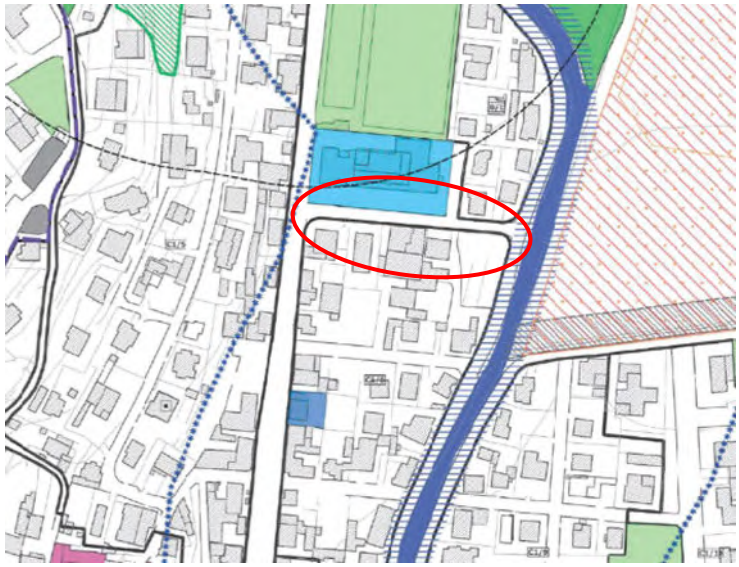


Figura 51 Estratto del PI per l'area dell'intervento R.

8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

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 Negrar, 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.

Si precisa come non vengono valutati in dettaglio gli aspetti connessi agli interventi in fase di realizzazione o di prossima attuazione, trattandosi di elementi che sono stati soggetti ad apposita procedura autorizzativa, e che in riferimento alla vigente normativa sono risultati compatibili con il quadro ambientale.

8.1 Atmosfera

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 situazioni puntuali ed episodiche, legate al sistema infrastrutturale locale. Il piano non prevede la collocazione di nuove fonti emissive all'interno del territorio, non contribuendo quindi a possibili riduzioni della qualità.

Per gli interventi che saranno realizzati in ambito urbano, da N e R, si stimano disturbi estremamente contenuti, pressoché trascurabili. Si tratta infatti di opere di ridotta estensione, se non puntuali, che saranno condotte in aree dove sono già presenti mezzi e fonti emissive. Questi effetti, inoltre, una volta terminate le opere saranno rimossi. Si riportano pertanto in modo specifico gli aspetti più sensibili in riferimento all'ambito M, nonché per le azioni generali definite dal PdA.

Intervento M

Durante le fasi di scavo e movimentazioni terre si potranno avere aumenti delle concentrazioni di sostanze in atmosfera, principalmente polveri, dovute essenzialmente ai mezzi e macchinari utilizzati. La porzione più settentrionale dell'area d'intervento si colloca in prossimità delle abitazioni, pertanto queste potranno essere le aree potenzialmente più sensibili.

L'effetto è da considerarsi estremamente ridotto, e comunque temporaneo. Una volta completate le lavorazioni il disturbo sarà rimosso.

Interventi di adeguamento

Trattandosi di opere che riguardano essenzialmente spazi già urbanizzati e tratte della rete esistente gli effetti sono legati alle fasi di cantiere necessarie per la realizzazione degli scavi.

Le ricadute sono similari alle attività riferite al precedente elemento, pertanto di carattere puntuale e con sviluppo temporale contenuto. Gli effetti si stimano pertanto non significativi.

Indicazioni per la gestione

Le indicazioni fornite riguardano attenzioni o soluzioni progettuali, e non definiscono interventi puntuali e localizzati, non è possibile definire effetti precisi. Tuttavia si tratta di opere di modesta entità, o che devono essere realizzati all'interno di progetti o altri interventi. La stima delle possibili ricadute potrà pertanto essere effettuata all'interno delle apposite procedure autorizzative e valutative degli interventi generali.

8.2 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.

In relazione alle singole tipologie si stimano i seguenti effetti, rilevando come i potenziali effetti negativi si avranno essenzialmente durante le fasi di cantiere.

Gli interventi da N a R riguardano interventi di sistemazione o completamento della rete fognaria, senza quindi avere relazioni con i corsi d'acqua esistenti o ambiti territoriali. Trattandosi di condotte ricomprese in aree urbane gli effetti rispetto alla componente in fase realizzativa risultano nulli.

Intervento M

Si tratta di un intervento che prevede il ripristino di un corso d'acqua minore, che pertanto garantisce una migliore funzionalità della rete locale, integrandosi con l'assetto del contesto.

Le opere necessarie per realizzare l'intervento non comporteranno immissioni di inquinati o effetti perturbativi all'interno del sistema.

Interventi di adeguamento

Le opere che rientrano in questa categoria riguardano elementi di completamento e rafforzamento della rete di raccolta delle acque bianche. Si fa pertanto riferimento alla rete dei sottoservizi non andando a interferire con i corsi d'acqua o la rete naturale.

Obiettivo di questi interventi è l'aumento della capacità di deflusso in ambiti urbani, quindi con effetti migliorativi sotto il profilo della sicurezza idraulica.

Indicazioni per la gestione

Gli indirizzi per gli interventi delineati dal piano sono finalizzati in prima istanza a garantire la sicurezza idraulica del territorio. Sono indicati anche elementi che possono concorrere a trattenere e separare anche gli inquinati trasportati dalle acque, potendo concorrere anche al miglioramento qualitativo della componente.

In tal senso anche gli interventi di manutenzione possono allontanare elementi di possibile inquinamento, in particolare in prossimità delle aree urbane o produttive.

8.3 Suolo e sottosuolo

Le opere indicate dal piano agiscono in modo puntuale, e in particolare gli interventi da N e R operano in contesto urbano, in corrispondenza della viabilità esistente e aree urbanizzate. Non si rilevano quindi effetti significativi, dal momento che una volta completate le opere lo stato ante opera verrà ripristinato. Non si interviene all'interno o prossimità di spazi soggetti a criticità

Per quanto riguarda le lavorazioni in aree di versante (intervento N) le attività devono essere con particolare attenzione per la stabilità dei suoli.

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

Intervento M

La proposta riguarda la realizzazione di un nuovo corso d'acqua, con conseguente scavo e modifica dello stato attuale. Le operazioni riguarderanno spazi agricoli situati, in parte, a margine dell'abitato e della viabilità esistente. Il nuovo canale, sviluppandosi in continuità con altri elementi già esistenti, avrà sezioni a caratteristiche similari a quelle già esistenti nell'area. La sottrazione di suolo agricolo risulta del tutto marginale.

L'incidenza risulta trascurabile, dal momento che non si prevedono effetti di frammentazione del tessuto agricolo o creazione di reliquati improduttivi.

Durante la fase realizzativa si avrà occupazione temporanea di spazi limitrofi all'asse, si consiglia in tal senso di collocare gli spazi di cantiere in modo da minimizzare l'interferenza con il sistema produttivo agricolo.

Indicazioni per la gestione

Le azioni coinvolgono gli spazi già urbanizzati, andando a operare continuità o sostituzione di manufatti già presenti, non si prevedono pertanto alterazioni di spazi naturali o seminaturali.

Allo stesso modo non si stimano effetti di particolare significatività in riferimento alla sicurezza del territorio, per le tratta di completamento potrà essere utile verificare la stabilità dei suoli per evitare possibili cedimenti differenziati per le strutture già presenti nelle immediate vicinanze degli interventi.

Indicazioni per la gestione

Tra gli indirizzi forniti delineati modalità finalizzate a sfruttare in modo più funzionale le aree a disposizione all'interno degli interventi edilizi e urbanistici, garantendo comunque la sicurezza idraulica. Si tratta di attenzioni e soluzioni che vanno considerate in modo specifico in relazione al contesto, tenendo conto dei caratteri fisici degli spazi coinvolti.

Le opere di adeguamento delle canalizzazioni esistenti sono relative a opere marginali, che quindi non sono in grado di incidere rispetto all'assetto complessivo o alla qualità dei suoli. Tuttavia anche per tali attività la realizzazione delle opere deve essere effettuata considerando il contesto specifico, con particolare attenzione agli interventi effettuati lungo i versanti, al fine di evitare instabilità dei suoli.

8.4 Flora, fauna e habitat

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).

Gli ambiti di intervento, inoltre, sono situati all'interno dell'area di valle e in aree urbane, caratterizzate quindi da un valore naturalistico ed ecologico ridotto.

In particolare gli interventi in area urbana consolidata, da N a R, sia per la loro collocazione che dimensione, non si ritengono capaci di produrre effetti sulla componente, che durante la fase di realizzazione.

Intervento M

Le attività necessarie per la realizzazione dell'intervento saranno condotte all'interno dello spazio agricolo di valle, sfruttati per la produzione vitivinicola.

Non si interviene quindi all'interno o prossimità di aree naturali, così come di ambiti o elementi che concorrono allo sviluppo del sistema naturalistico locale. Come visto, infatti, anche le aree di potenziale connessione naturalistica sono situate in ambiti lontani dal settore meridionale del territorio.

Anche in fase di cantiere non si stimano produzioni di pressioni in grado di avere effetti sulle aree naturalistiche o connesse ad esse.

Indicazioni per la gestione

Come visto le opere riguardanti questa categoria si inseriscono all'interno di spazi già urbanizzati ed edificati. Non vengono coinvolte in modo diretto spazi di valore ambientale.

I potenziali disturbi indiretti sono dovuti alle attività di cantiere (rumore e polveri), i quali hanno comunque una dimensione spaziale e temporale estremamente contenuta, tale da non incidere rispetto alle dinamiche in essere.

Indicazioni per la gestione

Gli indirizzi di manutenzione e gestione riguardano opere minimali e marginali, che agiscono puntualmente, e pertanto anche se realizzate all'interno di spazi di valore ambientale non comportano alterazioni delle dinamiche in essere.

Per quanto riguarda gli elementi indicati in riferimento alle trasformazioni urbanistiche, si evidenzia di come si tratti di attività ricondotte all'interno di interventi più ampi, che devono svilupparsi nel rispetto del valore ambientale senza ridurre la funzionalità ecologica del territorio. Pertanto anche le soluzioni proposte devono essere individuate nel rispetto della qualità ambientale.

In fase di definizione progettuale, per gli elementi di copertura vegetale, e realizzazione di sistemi verdi, siano essi arbustivi o alberati, devono essere utilizzate specie autoctone compatibili con i suoli e presenza di acqua.

8.5 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, ricordando come la quasi totalità degli interventi siano previsti in area urbana. Le lavorazioni devono essere condotte con particolare attenzione per la presenza di elementi e strutture storiche o di interesse testimoniale ed estetico, riducendo i rischi di danni accidentali.

Di seguito si sintetizzano gli aspetti di compatibilità con il sistema paesaggistico, in particolare per l'intervento M, unico elemento in area non urbana, e che modifica lo stato attuale degli spazi.

Va tuttavia ricordato come tutte le opere ricadono all'interno di spazi soggetti a tutela paesaggistica, e pertanto sono previste le procedure di verifica della compatibilità paesaggistica sulla base del D.Lgs. 42/2004.

Intervento M

Il Piano delle acque, per risolvere le criticità dell'area prevedono l'apertura di un corso d'acqua in corrispondenza di un tracciato desumibile dalle cartografie storiche. Si tratta di un'attenzione di interesse sotto il profilo storico, andando a recuperare un elemento che testimonia il disegno storico degli spazi.

Il nuovo elemento avrà caratteri fisici e geometrici similari a quelli dei canali limitrofi, dando così continuità percettiva all'elemento, e integrandosi con gli spazi limitrofi. Non si stimano pertanto alterazioni negative, quanto piuttosto effetti positivi. La procedura riferita al D.Lgs 42/2004 permette di stimare come anche le soluzioni di dettaglio saranno coerenti con la qualità paesaggistica locale.

Indicazioni per la gestione

Gli interventi riguarderanno aree già antropizzate e coinvolgeranno essenzialmente sedi stradali o spazi di pertinenza dell'abitato. Non verranno pertanto coinvolti elementi di pregio sotto il profilo estetico o di rappresentatività storico-testimoniale.

Trattandosi di opere in interrato, una volta concluse le fasi di cantiere verranno ripristinate le condizioni in essere.

In tal senso non si stimano ricadute rispetto alla componente.

Indicazioni per la gestione

Le attività di pulizia e manutenzione dei fossati assicura il mantenimento anche della qualità estetica degli spazi, rimuovendo anche situazioni di degrado.

Per quanto riguarda le indicazioni riferite alle trasformazioni del territorio, le soluzioni proposte sono caratterizzate da una riduzione delle strutture artificiali, con proposte che riducono l'occupazione di suolo e pongono l'utilizzo di coperture naturali.

8.6 Componenti antropiche

Obiettivo principale del piano, come visto, è la soluzione delle criticità idrauliche presenti all'interno del comune di Negrar, 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.

I disturbi poteranno essere riferiti all'occupazione delle aree di cantiere per la circolazione viaria. Si tratta comunque di effetti che avranno uno sviluppo temporale ridotto, e pertanto poco significativo. La corretta gestione della mobilità temporanea ridurrà ulteriormente tale effetto.

La soluzione delle criticità idrauliche permette una miglior qualità urbana e fruibilità degli spazi, riducendo anche le spese che la collettività è costretta a sostenere in caso di eventi calamitosi.

Intervento M

L'intervento riguarda spazi agricoli, utilizzati per la produzione vitivinicola. Gli aspetti positivi sopra indicati relativi alla soluzione di criticità idrauliche rispetto all'abitato limitrofo e aree agricole situate nell'area più a nord ed est. In tal caso l'effetto principale è connesso proprio all'area agricola, e quindi alle abitazioni qui localizzate, che sono comunque in numero esiguo.

Durante la fase di realizzazione potranno essere coinvolte aree agricole produttive, in tal senso la fase di cantierizzazione deve essere studiata al fine di limitare l'interferenza.

Indicazioni per la gestione

Si tratta di opere funzionali a migliorare la sicurezza proprio di spazi abitati e della viabilità, pertanto la realizzazione di quanto proposto determina un miglioramento delle condizioni di sicurezza e qualità urbana.

Si potranno avere interferenze con la funzionalità della rete viaria durante le fasi realizzative degli interventi, effetti che verranno comunque rimossi una volta completate le opere. Similmente di potranno avere disturbi per l'abitato durante le fasi di cantiere, con particolare riferimento alle emissioni acustiche e produzione di polveri, durante le opere di scavo e movimentazione terre, tuttavia anche in questo caso gli effetti saranno contenuti in ragione della limitatezza delle aree coinvolte e della temporalità delle azioni.

Indicazioni per la gestione

Le opere di manutenzione indicate, pur essendo a carico dei privati, hanno l'obiettivo di dare maggiore sicurezza anche agli abitati sparsi e singole abitazioni, nonché alla viabilità.

Le indicazioni riferite alle trasformazioni urbane devono essere integrate alla fase progettuale e propositiva, quindi assicurano già a monte una migliore qualità urbana e sicurezza per la nuova popolazione, così come per gli spazi urbani già esistenti.

9 STIMA DEGLI IMPATTI

Si esamina quindi la relazione tra le proposte di variante di Piano e gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello comunitario, sulla base di quanto definito dalla Nuova Strategia comunitaria in materia di Sviluppo Sostenibile (SSS), varata dalla Commissione Europea il 9 maggio 2006. Questa si articola, sinteticamente, definendo uno sviluppo sostenibile utile a soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro. La strategia così enunciata costituisce un quadro di riferimento per tutte le politiche comunitarie, tra cui le Agende di Lisbona e di Göteborg.

La tabella di seguito riportata sintetizza le relazioni tra trasformazioni indotte e questioni relative allo sviluppo sostenibile, rispetto agli interventi previsti dal Piano Comunale delle Acque di Negrar.

Le "questioni ambientali rilevanti" e gli "obiettivi di sostenibilità ambientale" elencati di seguito sono stati selezionati dalla suddetta "Strategia Comunitaria" considerando solo i temi che hanno relazione con la variante in oggetto.

La matrice sarà arricchita da una gradazione cromatica e descrittiva dell'impatto positivo o negativo che le previsioni di variante avranno sull'ambiente e quindi sulle diverse componenti che lo compongono.

Al fine di elaborare delle indicazioni per l'attuazione dell'intervento con criteri di sostenibilità che individuano per le componenti ambientali, e antropiche interessate dagli impatti, gli obiettivi ambientali necessari da raggiungere per l'inserimento del progetto nel territorio e nell'ambiente.

IMPATTO	LIVELLO
Impatto negativo significativo	
Impatto negativo modesto	
Impatto trascurabile o nullo	
Impatto positivo modesto	
Impatto positivo significativo	

	QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	EFFETTI RELATIVI ALL'ASSETTO PREVEDIBILE
Cambiamenti climatici	• Modificazione del carattere e regime delle precipitazioni	• Limitare l'uso di combustibili fossili • Aumentare l'efficienza energetica • Ridurre le emissioni di gas serra • Incrementare la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile	Gli interventi previsti dal piano non hanno relazione con la componente
Atmosfera	• Inquinamento in ambito urbano	• Ridurre le emissioni di sostanze nocive (in particolare CO, NOX, PM10) • Prevedere aree da destinarsi alla riforestazione per garantire un più ampio equilibrio ecologico (aumentare la capacità di assorbimento della CO2)	L'assetto conseguente all'attuazione del piano non ha relazione con la componente Durante le fasi di cantiere le alterazioni saranno contenute e temporanee, non comportando effetti significativi
Risorse idriche	• Pressione sullo stato quantitativo delle acque • Criticità di bilancio idrico • Impoverimento della disponibilità di risorse idriche • Inquinamento delle acque sotterranee	• Preservare la disponibilità della risorsa idrica • Creare bacini idrici da utilizzare come riserva idrica per i periodi di crisi e come bacini di laminazione delle piene nei momenti di piogge intense e fenomeni alluvionali • Tutelare le acque da fenomeni di inquinamento da scarichi civili	Gli interventi sono finalizzati a ridurre le criticità idrauliche della rete locale La migliore funzionalità della rete può concorrere alla riduzione delle concentrazioni di inquinanti in ambito locale durante le fasi di cantiere si potranno avere fenomeni di intorbidimento delle acque, con effetti comunque contenuti e temporanei
Suolo e sottosuolo	• Impermeabilizzazione dei suoli • Rischio idrogeologico	• Limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e il deflusso delle acque • Porre attenzione alle aree sottoposte a rischio idrogeologico e sismico	Gli interventi riguardano modifiche estremamente ridotte dello stato dei luoghi senza incidere in termini di suo suolo o della funzione dei suoli Durante le fasi di cantiere si potranno avere occupazioni temporanee degli spazi, con successivo ripristino delle aree, agendo principalmente in aree già urbanizzate

			Le opere previste dal piano sono finalizzate alla rimozione di rischi e situazioni di criticità idrauliche con effetti anche sulle dinamiche idrogeologiche
Natura, habitat e biodiversità	• Frammentazione degli ecosistemi • Peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie protette • Perdita di biodiversità	• Creare corridoi ecologici • Migliorare lo stato di conservazione degli habitat • Tutelare le specie protette	Gli interventi non alterano lo stato dei luoghi ne modificano la struttura biotica In fase di cantiere i disturbi saranno limitati e concentrati temporalmente, con effetti complessivamente nulli
Rifiuti	• Incremento della produzione di rifiuti urbani	• Ridurre la produzione di rifiuti urbani	Gli effetti si potranno avere durante alcune attività (pulizia e sistemazione delle condotte e fossati), tuttavia il rispetto di quanto previsto dalla normativa e regolamenti locali evita impatti sull'ambiente.
Agenti fisici	• Inquinamento acustico • Inquinamento luminoso • Radioattività e radon	• Ridurre il livello di inquinamento acustico • Frenare il costante aumento della brillanza del cielo (inquinamento luminoso) • Ridurre il livello di radiazioni, ionizzanti e non	L'assetto conseguente all'attuazione del piano non ha relazione con la componente Durante le fasi di cantiere le alterazioni riguarderanno essenzialmente il clima acustico, con modifiche contenute e temporanee, non comportando effetti significativi
Aspetti socio-economici	• Sviluppo socio-economico; • Consumo e produzione sostenibile; • Inclusione sociale	• Sviluppo economico, tasso di crescita del PIL reale pro-capite; • Accesso al marcato del lavoro, occupazione; • Educazione	Il piano prevede la rimozione di criticità presenti all'interno del tessuto residenziale e agricolo andando a migliorare la sicurezza e qualità urbana.

9.1 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 attraverso apposizione di barriere acustiche e 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 utili 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.

Il piano delle acque indica quindi quali possano essere gli interventi e accorgimenti utili per ridurre le possibili effetti di fenomeni di particolare incisività per garantire maggior scurezza. I sistemi indicati, oltre, prevedono elementi che possono concorrere a ridurre l'immissione e il trasporto di sostanze inquinanti nella rete.

Vasche di prima pioggia

In conformità a quanto prescritto dal D.P.C.M. 4 marzo 1996 – Disposizioni in materia di risorse idriche e dal r Piano di Tutela delle Acque, approvato dalla Regione Veneto con deliberazione del Consiglio Regionale n.107 del 05.11.2009, è previsto che le acque di fognatura bianca per i parcheggi, prima dello scarico, siano sottoposte a trattamento di dissabbiatura e disoleazione limitatamente alle portate cosiddette di "prima pioggia", generate dai primi 15 minuti di precipitazione che formano una lama d'acqua di 5 mm sulla superficie di progetto drenata.

Le acque di prima pioggia intercettate, prima dell'immissione nel ricettore finale, da un serbatoio attrezzato per facilitare la separazione delle sostanze grasse e dei solidi sedimentabili, saranno così restituite alla rete esterna con carichi potenzialmente inquinanti ridotti. Questi sistemi, inoltre, riducono l'immissione diretta delle acque di prima pioggia nella rete, riducendo anche i volumi d'acqua direttamente trasferiti alla rete durante le fasi di accumulo dovute alle precipitazioni.

Deve essere verificato l'aspetto di gestione sotto il profilo qualitativo delle acque di prima pioggia in riferimento alle diverse tipologie di attività condotte nelle aree d'intervento, sulla base dei parametri definiti dall'art. 39 del PTA devono essere messe in atto le opere finalizzate al trattamento qualitativo delle acque al fine di evitare l'immissione nella rete di concentrazioni di sostanze inquinanti che possano avere effetti sull'ambiente e salute pubblica.

Recupero delle acque piovane

Il sistema di recupero delle acque piovane, solitamente provenienti dalle coperture degli edifici permette in primo luogo di ridurre la domanda dalla rete idrica locale, e dall'altra contiene i volumi immessi nella rete durante le piogge, seppure con un peso modesto.

Smaltimento mediante infiltrazione nel terreno con caditoie drenanti

Tale sistema permette di drenare le acque sulle sedi stradali, laddove possibile, senza comportare concentrazioni idriche e problemi legati alle reti di acque bianche. Il loro utilizzo è subordinato comunque alle prescrizioni del Piano di Tutela.

Il dimensionamento di questi sistemi deve comunque essere opportunamente dimensionato e studiato in relazione alla tessitura e caratteristiche dei suoli.

Potranno essere studiate soluzioni che utilizzano elementi di ingegneria ambientale o sistemi naturali di trattamento delle acque (fitodepurazione).

Realizzazione di tetti verdi

I tetti verdi forniscono un utile contributo per mantenere il ciclo naturale dell'acqua. A seconda della stratigrafia del tetto verde si possono trattenere fra il 30 ed il 90% delle acque meteoriche. Considerato l'effetto depurativo del verde pensile, l'acqua meteorica in eccesso può essere immessa senza problemi in un impianto d'infiltrazione oppure in una canalizzazione.

Parcheggi grigliati

È possibile evitare o ridurre l'impermeabilizzazione del suolo impiegando pavimentazioni permeabili, soprattutto quando l'uso delle superfici non necessita di rivestimenti molto resistenti. Ormai sono disponibili per molti impieghi idonei materiali permeabili per la pavimentazione delle superfici. Deve però essere verificato che il sottofondo e il sottosuolo abbiano una permeabilità sufficiente. Le pavimentazioni permeabili sono particolarmente indicate per cortili, spiazzi, stradine, piste pedonali e ciclabili, strade d'accesso e parcheggi. La scelta della tipologia di parcheggio deve tenere conto del tipo di mezzi e la possibile usura, garantendo quindi la stabilità dell'opera nel tempo.

L'impiego di pavimentazioni permeabili non va limitato alle nuove costruzioni. In caso di risanamenti, manutenzioni o ampliamenti si può ottenere una ripermeabilizzazione del suolo sostituendo rivestimenti impermeabili come ad es. asfalto, calcestruzzo o lastricati con giunti cementati con pavimentazioni permeabili.

10 MONITORAGGIO AMBIENTALE

La realizzazione degli interventi proposti, adotterà un sistema di controllo e verifica dello stato dei luoghi necessari alla migliore gestione dell'intervento, anche nel rispetto degli obiettivi di difesa dell'ambiente.

Si definiscono di seguito gli elementi da sviluppare in un successivo piano di monitoraggio. Al fine di sviluppare un sistema realmente efficiente, si ritiene opportuno che il sistema di monitoraggio che sarà attuato a seguito della realizzazione delle opere proposte nel Piano delle Acque sia integrato con i Piani di Monitoraggio dello strumento urbanistico comunale vigente. Questo permette di verificare in modo più reale gli effetti sull'ambiente derivanti dagli interventi previsti rispetto ai fattori limitrofi.

Un piano mirato al monitoraggio del solo Piano delle Acque può risultare insufficiente, trattandosi di uno strumento settoriale, gli effetti sull'ambiente, e quindi anche sulla rete idrica, sono infatti strettamente dipendenti da trasformazioni programmate per altri settori (urbanistica).

Di seguito si indicano quali siano gli elementi di maggior interesse da sottoporre a monitoraggio, anche in riferimento alle attenzioni progettuali e aspetti di gestione dettagliati nei precedenti capitoli.

Sicurezza idraulica

Per verificare gli effetti degli interventi il monitoraggio potrà prendere una verifica della sicurezza idraulica utilizzando due elementi. Il primo riguarda la capacità della rete, potendo quindi tenere sotto controllo le portate o i flussi in corrispondenza di punti opportunamente individuati, che permettano di restituire un'immagine della funzionalità complessiva della rete.

Ulteriore elemento da considerare, e legare alle misurazioni condotte in riferimento al precedente elemento, riguarda la mappatura delle aree allagate.

La lettura integrata di questi due elementi permette di verificare in un primo momento l'efficacia degli interventi, e quindi rileva le relazioni tra la funzionalità della rete la sicurezza del territorio.

Clima

Il monitoraggio della piovosità può fornire informazioni utili alla verifica delle diverse cause che possono concorrere alle criticità idrauliche. Il monitoraggio deve infatti relazionare i dati della piovosità con le portate della rete e presenza di allagamenti, per fornire un quadro conoscitivo più utile.

I dati della piovosità, una volta chiarite le relazioni e concause delle criticità locali, possono essere integrate con eventuali soluzioni puntuali o di emergenza da attuarsi per evitare danni, anche in attuazione di quanto proposto dal Piano delle Acque.

Consumi idrici

Il monitoraggio dei consumi idrici ha valore sia sul piano ambientale più generale sia in dettaglio per gli interventi connessi al Piano delle Acque. Una più attenta gestione dei consumi può infatti contenere non solo le adduzioni, ma anche i successivi rilasci nella rete. Il monitoraggio delle quantità può indirizzare i futuri interventi e il Piano di Manutenzione dando priorità agli interventi e alle necessità reali.

11 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.

Il piano ha definito una prima fotografia dell'assetto complessivo del territorio individuando le criticità desumibili dalle informazioni derivati dai piani vigenti e coinvolgimento degli enti competenti. Sono così emerse una serie di criticità idrauliche. Alcune di queste risultano già affrontate, o in fase di soluzione. Il piano si è quindi concentrato sulla determinazione dell'individuazione delle azioni necessarie per rimuovere le penalità rimanenti.

Il piano agisce essenzialmente con due modalità d'intervento: una prima strutturata su interventi di manutenzione e sistemazione degli elementi inefficienti o che possono aggravare i rischi, una seconda che interviene delineando soluzioni e indirizzi funzionali a gestire il territorio e le future trasformazioni con attenzione per gli aspetti di potenziale criticità.

La prima ha definito indicazioni puntuali d'intervento, definendo gli spazi entro cui agire e come operare. Si tratta essenzialmente di interventi puntuali che operano completando o sostituendo parti della rete fognaria locale. Si opera essenzialmente all'interno del tessuto urbano, o spazi comunque connessi alla residenza. In tal senso si è stimato come gli effetti saranno in larga parte connessi alle attività di realizzazione, e pertanto saranno temporanei e con uno sviluppo temporale estremamente ridotto. Non coinvolgendo spezi di valore ambientale le ricadute, dirette e indirette, rispetto alla qualità ambientale del sistema locale saranno trascurabili, e nulle in riferimento al quadro ambientale territoriale.

Si prevede la realizzazione di un nuovo canale (intervento N), necessario per ridurre la criticità di un'area piuttosto ampia. Si tratta di un intervento che coinvolge spazi agricoli in prossimità di spazi comunque urbanizzati, senza coinvolgere aree di valore ambientale o potenzialità naturalistica. Considerando la tipologia d'intervento le emissioni e disturbi appaiono comunque ridotti. Si stima pertanto come anche tale intervento non sia in grado di produrre effetti negativi, andando all'opposto a migliorare la sicurezza del territorio.

Le indicazioni di gestione del territorio e indirizzi di trasformazione, contenute della seconda parte di piano, non agiscono in modo diretto, ma indirizzano le modalità di uso del territorio nella prospettiva di mantenere la sicurezza. Si tratta di azioni minimali e puntuali, quali le opere di pulizia e manutenzione di fossati e canali, a indicazione di soluzioni che devono essere integrate negli strumenti attuativi. Entrambi gli elementi non comportano in se effetti sull'ambiente, trattandosi di attenzioni migliorative.

I singoli interventi analizzati non risultano capaci di apportare alterazioni o modifiche alle dinamiche ambientali in atto, anche considerando come le operazioni non coinvolgano spazi di valore o sensibilità ambientale.

Complessivamente, quindi, attuazione del piano non produce effetti negativi significativi sull'ambiente, concorrendo a migliorare la sicurezza locale e la qualità urbana e abitativa.