

# TRASFORMAZIONE IRRIGUA DI 780 ETTARI NELLA ZONA DI VAMPORAZZE NEI COMUNI DI SANDRIGO E BRESSANVIDO (VI)

## VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE

### AII.01

# Studio di Impatto Ambientale

COMMITTENTE: Consorzio di bonifica Brenta	ESTENSORE RESPONSABILE DELLO SPA: Ing. Giuseppe Baldo	GRUPPO DI LAVORO:
REDAZIONE: Arch. Francesca Artico Dott. Damiano Solati 07   09   21	CONTROLLO INTERNO: Ing. Giuseppe Baldo 07   09   21	APPROVAZIONE INTERNA: Ing. Giuseppe Baldo 07   09   21
PERCORSO DIGITALE: \\...P1270consegna\SPA.pdf		DATA: dicembre 2021



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.aequagroup.com





## Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	QUADRO NORMATIVO VIGENTE.....	3
3	METODOLOGIA DI STUDIO.....	4
3.1	Contenuti e struttura dello studio.....	4
3.2	Procedura adottata.....	5
3.3	Autorità competenti.....	7
4	QUADRO PROGRAMMATICO.....	8
4.1	Inquadramento territoriale.....	8
4.2	Pianificazione sovraordinata.....	9
4.2.1	Programma di Sviluppo Rurale del Veneto (PSR) 2014-2020.....	9
4.2.2	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC).....	10
4.2.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	12
4.3	Pianificazione di settore.....	16
4.3.1	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Distretto Alpi Orientali.....	16
4.3.3	Piano gestione acque.....	23
4.3.4	Piano di Assetto Idrogeologico.....	25
4.3.5	Rete Natura 2000.....	27
4.3.6	Classificazione acustica.....	29
4.4	Pianificazione comunale.....	31
4.4.1	PAT di Sandrigo.....	32
4.4.2	PATI di Bressanvido e Pozzoleone.....	38
4.4.3	PI del Comune di Sandrigo.....	43
4.4.4	PI del Bressanvido.....	45
4.5	Conformità del progetto con la pianificazione vigente.....	47
5	QUADRO PROGETTUALE.....	49
5.1	Obiettivi del progetto.....	49
5.2	Progetto.....	49
5.2.1	Rete pluvirrigua - soluzioni tecnologiche impiantistiche.....	50
5.2.2	Centralina di pompaggio - soluzioni tecnologiche impiantistiche.....	53
5.3	Fase di cantiere.....	57
5.4	Rischio di incidenti.....	63
5.5	Gestione portate e aspetti idraulici.....	64
5.6	Programma di attuazione.....	65
5.7	Cumulo con altri progetti.....	68
5.8	Alternative progettuali.....	68
6	QUADRO AMBIENTALE.....	70

IMPIANTO PLUVIRRIGUO VAMPORAZZE - TRASFORMAZIONE IRRIGUA SU 810 ETTARI NEI COMUNI DI SANDRIGO E BRESSANVIDO IN PROVINCIA DI VICENZA  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

6.1	Componenti ambientali.....	77
6.1.1	Clima ed Aria.....	77
6.1.1.1	Stato di fatto.....	77
6.1.1.2	Fase di cantiere.....	90
6.1.1.3	Fase di esercizio.....	91
6.1.2	Ambiente idrico.....	92
6.1.2.1	Stato di fatto.....	92
6.1.2.2	Fase di cantiere.....	102
6.1.2.3	Fase di esercizio.....	102
6.1.3	Suolo e sottosuolo.....	105
6.1.3.1	Stato di fatto.....	105
6.1.3.2	Fase di cantiere.....	111
6.1.3.3	Fase di esercizio.....	113
6.1.4	Flora, fauna e reti ecologiche.....	113
6.1.4.1	Stato di fatto.....	113
6.1.4.2	Fase di cantiere.....	121
6.1.4.3	Fase di esercizio.....	125
6.1.5	Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici.....	125
6.1.5.1	Stato di fatto.....	125
6.1.5.2	Fase di cantiere.....	128
6.1.5.3	Fase di esercizio.....	129
6.1.6	Rumore.....	130
6.1.6.1	Stato di fatto.....	130
6.1.6.2	Fase di cantiere.....	132
6.1.6.3	Fase di esercizio.....	133
6.1.7	Viabilità.....	134
6.1.7.1	Stato di fatto.....	134
6.1.7.2	Fase di cantiere.....	135
6.1.7.3	Fase di esercizio.....	135
6.1.8	Sistema socio-economico.....	136
6.1.8.1	Stato di fatto.....	136
6.1.8.2	Fase di cantiere.....	137
6.1.8.3	Fase di esercizio.....	137
6.2	CONDIZIONI DI SOSTENIBILITÀ.....	139
7	VALUTAZIONI CONCLUSIVE DEGLI IMPATTI.....	141
8	INDIRIZZI PER L'ATTIVITA' DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE..	144
9	CONCLUSIONI.....	147
9.1	Fase di cantiere.....	147
9.2	Fase di esercizio.....	150

9.3	Caratteristiche dell'impatto potenziale .....	154
9.3.1	Portata dell'impatto .....	154
9.3.2	Natura transfrontaliera .....	154
9.3.3	Ordine di grandezza e complessità dell'impatto .....	154
9.3.4	Probabilità dell'impatto.....	155
9.3.5	Durata dell'impatto .....	155
9.3.6	Frequenza dell'impatto .....	156
9.3.7	Reversibilità.....	156
ALLEGATI.....		157

IMPIANTO PLUVIRRIGUO VAMPORAZZE - TRASFORMAZIONE IRRIGUA SU 810 ETTARI NEI COMUNI DI SANDRIGO E BRESSANVIDO IN PROVINCIA DI VICENZA  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## 1 PREMESSA

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ha la funzione di verificare la coerenza e compatibilità di un progetto in riferimento al quadro ambientale e alle dinamiche del territorio, individuando nel caso soluzioni o modalità di gestione che assicurano un miglior inserimento dell'intervento all'interno dell'ambiente.

In riferimento al progetto qui valutato è necessario evidenziare alcuni aspetti di carattere normativo e procedimentale.

Il vigente quadro normativo in materia di valutazione di impatto è quello definito dal D.Lgs. 152/2006. La proposta d'intervento in oggetto ricade all'interno delle fattispecie previste all'Allegato IV del decreto, nello specifico al punto 1 Agricoltura, lettera d) *"progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari."* Per tale tipologia d'intervento è prevista la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA.

L'intervento riguarda la riconversione dell'esistente sistema di irrigazione a gravità, attuato tramite una vetusta rete di canali superficiali parte in cemento e parte in terra, che si propone di sostituire con un più moderno sistema di irrigazione ad aspersione con metodo "a pioggia" da realizzare tramite una rete tubata in pressione con idranti di consegna alle singole proprietà agricole.

L'area agricola complessiva servita del progetto di trasformazione irrigua è pari a **780 ettari nella zona di Vamporazze nei Comuni di Sandrigo e Bressanvido in Provincia di Vicenza.**

Tuttavia, al momento che l'intervento proposto interessa in modo diretto spazi soggetti a particolare regime di tutela ambientale, quali siti della Rete Natura 2000, per effetto di quanto disposto dal DM 52 del 15.03.2015, **in considerazione della sensibilità del contesto la normativa vigente prevede che in applicazione del principio di precauzione e massima tutela sia avviata la procedura avviata di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).**

Per completezza si indica come il consorzio di Bonifica Brenta avesse già provveduto ad avviare un procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA in riferimento al progetto in oggetto, sulla base di approfondimenti e verifiche riguardanti aspetti procedurali il Consorzio, quale soggetto proponente, sentita anche la Provincia di Vicenza, ha ritenuto idoneo ritirare la domanda di Verifica di Assoggettabilità a VIA per dare seguito al presente procedimento di VIA.

**Va quindi rilevato come il procedimento qui avviato non possa rientrare all'interno dell'iter di autorizzativo unico, in riferimento all'art. 27 bis del D.Lgs 152/2006, in ragione della specificità e complessità dell'iter approvativo del progetto e delle attività successive all'atto di approvazione, necessarie per la realizzazione delle opere. Si riportano di seguito le motivazioni che necessitano l'applicazione di momenti approvativi distinti e successivi:**

- L'attuazione del progetto proposto è strettamente connessa al recepimento di fondi erogati da soggetto terzi. In riferimento all'iter per lo stanziamento dei fondi

l'acquisizione di parere di compatibilità ambientale è condizione vincolante. In tal senso il parere ambientale diventa condizione necessaria per la richiesta ed emissione di altri pareri e atti che verranno emessi successivamente da organi superiori.

- Ulteriore elemento risiede nell'aspetto di immediata fattibilità delle opere riguardanti la centralina di pompaggio. Attualmente lo spazio all'interno del quale si prevede la collocazione della centralina di pompaggio è classificato come spazio di pertinenza di elementi di interesse storico-testimoniale, non di diretta disponibilità dell'amministrazione comunale o del Consorzio di Bonifica. Il Comune di Sandrigo si è impegnato a redigere apposita variante urbanistica che consenta la realizzazione delle opere una volta che sia verificata la compatibilità ambientale dell'intervento, quale condizione base che assicura la tutela del territorio.
- Solo a seguito della suddetta variante sarà possibile sottoscrivere apposita convenzione o atto che metta a disposizione le aree in oggetto per la realizzazione delle opere. Pertanto, anche in questo caso, l'espressione di compatibilità ambientale diventa condizione necessaria per l'avvio delle successive fasi approvative e attuative.

Trovano pertanto riscontro aspetti di complessità del processo riguardante l'approvazione del progetto e la realizzazione delle opere, nonché rimandi autorizzativi, che non consentono di applicare la procedura prevista dall'art. 27 bis, si prevede pertanto l'adozione di un iter che preveda la sola acquisizione di parere di compatibilità ambientale, quale atto legittimante per i successivi passaggi autorizzativi, che dimostri la coerenza delle proposte progettuali con la qualità e sensibilità ambientale del territorio.

## 2 QUADRO NORMATIVO VIGENTE

Le principali norme di riferimento in materia di VIA per la realizzazione di impianti idroelettrici sono di seguito elencate:

- Direttiva Quadro 2000/60/CE.
- Regolamento UE n. 1305/2013 sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio.
- Parte II “*Norme in materia ambientale*”, Titolo III art. 20 “Verifica di assoggettabilità”, Allegato IV, punto 1 Agricoltura, lettera d) i progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari.
- DPCM 27 ottobre 2016 “Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico delle Alpi Orientali”.
- DPCM 27 ottobre 2016 “Approvazione del secondo Piano di gestione delle acque del distretto idrografico Padano”.
- L.R. 8 maggio 2009, n. 12 “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”, e sue successive modifiche e integrazioni.
- DCR 5 novembre 2009, n. 107 “Piano di Tutela delle acque”, e sue successive modifiche e integrazioni.
- DGR 26 gennaio 2010, n. 102 “Linee guida per l'applicazione dell'art. 23 della legge regionale 8 maggio 2009, n. 12 “Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio”. Approvazione Allegati A e B.”
- DGR 12 dicembre 2015, n. 1856 “Classificazione qualitativa delle acque superficiali interne regionali: corsi d'acqua e laghi, quadriennio 2010 - 2013. Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006, D.M. 260/2010. Deliberazione/CR n. 83 del 9/10/2015.”
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1415 del 02 ottobre 2018 “Sostegno degli investimenti per l'irrigazione da parte del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020”. Applicazione dell'art. 46 del Regolamento (UE) n. 1305 del 17 dicembre 2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

### 3 METODOLOGIA DI STUDIO

#### 3.1 Contenuti e struttura dello studio

Il presente documento contiene gli elementi di verifica indicati nell'Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii.:

- la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
- una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

L'elaborazione dello studio ha quindi lo scopo di raccogliere tutte le informazioni necessarie alla costruzione di un quadro conoscitivo territoriale e ambientale, in modo tale da caratterizzare preventivamente le problematiche che potrebbero condizionare negativamente lo sviluppo della fase progettuale definitiva o implicare addirittura una rielaborazione del progetto dell'opera.

I principali passaggi logici seguiti nel presente studio possono essere così riassunti:

- sarà valutata la **compatibilità** e la **conformità** delle azioni di progetto con la pianificazione e la programmazione territoriale prevista a diversa scala amministrativa per l'area in esame;
- saranno individuati e descritti i potenziali **fattori perturbativi** associati alla realizzazione del progetto, sulla base dei quali sarà poi possibile definire quali caratteristiche strutturali e funzionali delle opere in fase di realizzazione ed esercizio potranno provocare la comparsa di effetti sull'ambiente;
- sarà eseguita una selezione preliminare di **sistemi e componenti ambientali** potenzialmente soggetti ad interferenze da parte delle nuove opere e in relazione alla loro gestione, quindi si procederà alla descrizione degli stessi, ossia ad una caratterizzazione "*ante operam*";

- per ogni componente ambientale descritta sarà stimata l'entità dell'**interazione potenzialmente prodotta** dai fattori perturbativi individuati, ossia si valuterà ogni **possibile interferenza o impatto** che può essere generato dalle perturbazioni indotte dal progetto sull'ambiente;
- se saranno individuati effetti o impatti potenzialmente negativi per le componenti ambientali d'interesse allora saranno individuate azioni o interventi di **mitigazione, compensazione o monitoraggio** degli impatti.

### 3.2 Procedura adottata

La presente verifica di assoggettabilità intende fornire le informazioni necessarie all'eventuale attivazione della procedura di valutazione ambientale definita dal D.Lgs 152/2006 Testo Unico Ambientale - estratto Parte II "*Norme in materia ambientale*", l'intervento in oggetto rientra tra le opere previste all'interno dell'Allegato IV, punto 1 Agricoltura, lettera d) i progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari. Tuttavia l'area coinvolta dall'intervento si sovrappone con spazi che rientrano nel perimetro dei siti della Rete Natura 2000, pertanto il applicazione di quanto previsto dal DM 30 marzo 2015, la proposta d'intervento deve essere soggetta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, coinvolgendo in modo diretto spazi soggetti a valenza e sensibilità naturalistica.

Il presente studio analizza gli interventi oggetto della realizzazione dell'impianto pluvirriguo e delle opere complementari annesse, individuandone gli elementi che potenzialmente interferiscono con l'ambiente e descrive il quadro del territorio e dell'ambiente interessati dalle opere.

Il percorso metodologico utilizzato si sviluppa a partire dei contenuti previsti dall'Allegato VII del D.Lgs. 152/2006, al fine di analizzare e verificare gli elementi essenziali per definire la sussistenza o meno di effetti negativi significativi all'interno del territorio, in riferimento a quanto indicato dallo stesso allegato:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
- d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

- e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

L'analisi svolta permette, quindi, di verificare le interferenze indotte dal progetto sullo stato ambientale, attuale e futuro, e di stimare i conseguenti impatti, diretti e indiretti.

Il presente studio approfondisce all'interno della prima parte i caratteri della proposta d'intervento evidenziando quali siano le motivazioni e finalità dell'opera e gli aspetti costruttivi e dimensionali. Sulla base di tali elementi si individuano i possibili fattori di pressione connessi alla realizzazione ed entrata in esercizio dell'opera.

**La Fase Conoscitiva** si compone, secondo quanto indicato dalla normativa riguardante i lavori pubblici, dei seguenti elementi:

- Attenta valutazione della compatibilità tra il progetto e le disposizioni indicate negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, sia di carattere provinciale che locale;
- Descrizione dello stato dell'ambiente nel territorio interessato dall'opera, distinguendo tra i diversi comparti ambientali potenzialmente esposti ad alterazioni dovute all'opera.

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

- La descrizione degli elementi di criticità del progetto, valutati sia per la fase di cantiere sia per quella d'esercizio, che potrebbero avere effetti negativi sui diversi comparti ambientali;
- L'individuazione degli elementi utili alla definizione delle misure di compensazione ambientale e di ripristino dello stato dell'ambiente ove necessario.

**La Fase di Valutazione** mette in relazione i caratteri ambientali rispetto ai possibili fattori perturbativi, permettendo così di verificare la sussistenza o meno di impatti significativi sull'ambiente in termini di alterazioni o modifiche evidenti, e non reversibili, dello stato dell'ambiente attuale. Tale valutazione è riferita allo stato di cantiere e di esercizio. La sintesi dei possibili effetti è letta anche in modo sintetico e complessivo, sviluppando anche la valutazione di eventuali effetti sinergici e cumulativi con altri interventi o rispetto a situazioni complesse. La valutazione degli effetti ha permesso di individuare le componenti rispetto alle quali potrà essere utile dare attuazione ad accorgimenti progettuali, o opere, che mitigino le situazioni di potenziale impatto.

### 3.3 Autorità competenti

Le Autorità competenti in materia di VIA sono la Regione e le Province secondo i criteri di ripartizione di cui all'art. 4, comma 1 e 2, L.R. 10/1999 e ss.mm.ii., criteri che vengono confermati con riferimento alla tipologia degli interventi come individuata negli Allegati III e IV alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Detto riparto delle competenze viene confermato anche relativamente alle modifiche ed estensioni di progetti già autorizzati, in fase di realizzazione o realizzati.

In relazione al riparto delle competenze tra Regione e Provincia secondo il principio sopra riportato, è stato predisposto l'elenco delle tipologie progettuali a procedura di VIA o di Verifica di Assoggettabilità, con indicazione delle specifiche competenze, come riportato nelle Sezioni II e III dell'Allegato A della DGR n. 575/2013 e LR 4/2016.

Gli organi tecnici competenti allo svolgimento dell'istruttoria, in riferimento alla normativa regionale, sono la Commissione Regionale VIA e le Commissioni provinciali VIA, con competenze ripartite in riferimento alla tipologia progettuale oggetto di valutazione, come riportato negli allegati A e B della LR 4/2016.

Nel caso oggetto di studio, l'Autorità competente è la Provincia di Vicenza e l'organo tecnico istruttorio è la Commissione provinciale VIA.

All'interno dell'iter istruttorio saranno coinvolti in modo diretto gli enti e soggetti con competenza ambientale o soggetti al rilascio di pareri o nulla osta di competenza, secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

## 4 QUADRO PROGRAMMATICO

### 4.1 Inquadramento territoriale

L'area interessata dall'intervento è posta ad est del Torrente Astico, e ricade in area compresa tra il Comune di Sandrigo ed il Comune di Bressanvido in Provincia di Vicenza.

L'Ambito dell'intervento ha una estensione territoriale di circa 810 ha di cui 780 a zona agricola.

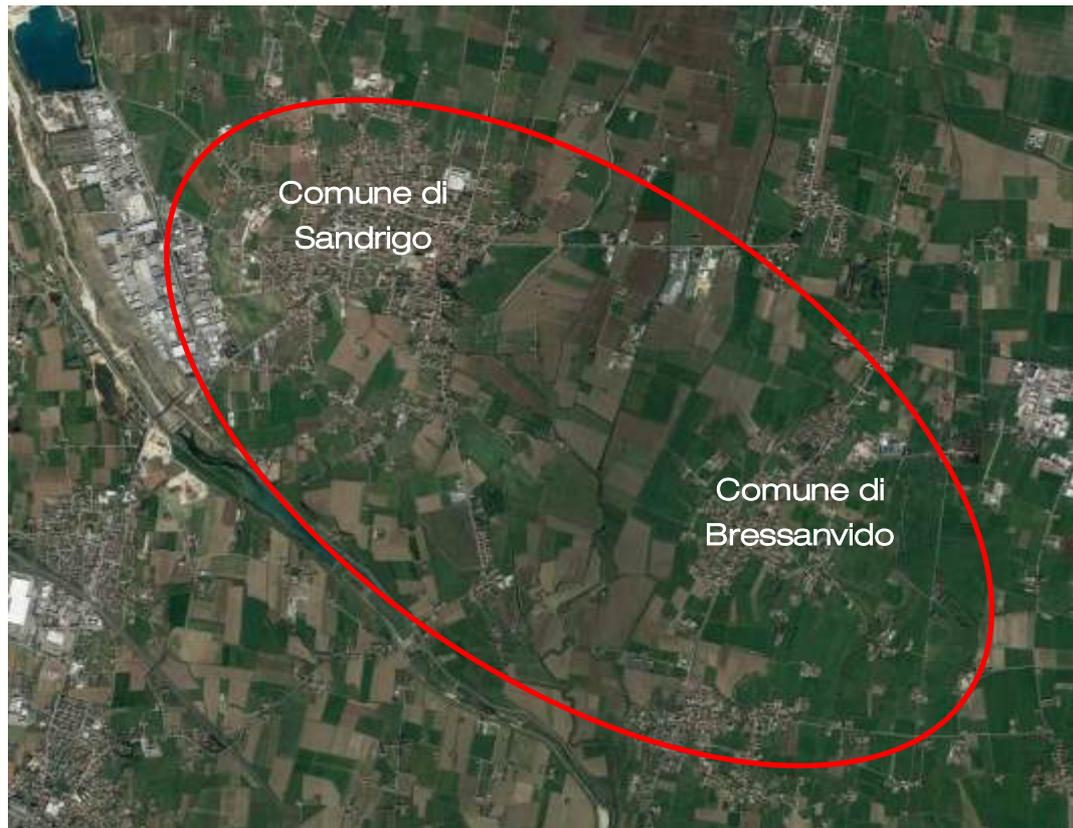


Figura 1 Inquadramento territoriale su ortofoto.

Per quanto concerne il territorio, lo stesso si presenta pianeggiante e degrada da nord a sud con una quota media che si attesta attorno ai 60 m slm.

L'area è attraversata da nord a sud da corsi d'acqua di dimensione variabile, ma prevalentemente di dimensioni contenute.

L'elemento caratterizzante il territorio, sia per la componente idraulica che morfologica, è il corso dell'Astico. Questo definisce il confine ovest dell'ambito di intervento.

La stazione di pompaggio sorgerà in Comune di Sandrigo e precisamente al Foglio 21 - Mappali n. 36, situata in posizione di facile accessibilità e capace di alimentare la rete di distribuzione idrica a media pressione. Tale ubicazione inoltre è stata scelta in quanto

tale da garantire la portata necessaria attraverso la confluenza di due corsi d'acqua, la roggia Boieroni e la Roggia Molino.



Figura 2 localizzazione delle centralina di pompaggio

Detto territorio è attualmente caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi, e zone a prato stabile. Attualmente l'irrigazione viene effettuata con i tradizionali metodi a scorrimento, che comportano elevate dotazioni idriche, e quindi alti consumi d'acqua; tali metodi, inoltre, possono provocare un forte dilavamento dei suoli agricoli, con rischio di convogliare fattori inquinanti sia direttamente attraverso i già citati corsi d'acqua superficiali, sia indirettamente, tramite percolazione nella falda freatica.

## 4.2 Pianificazione sovraordinata

### 4.2.1 Programma di Sviluppo Rurale del Veneto (PSR) 2014-2020

Il **Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020** è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. 3482 del 26 maggio 2015 e ratificato dalla Regione del Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale n. 947 del 28 luglio 2015. Il PSR Veneto 2014-2020 costituisce lo strumento di programmazione per lo sviluppo rurale regionale che concorre, assieme agli altri fondi strutturali e di investimento europei

(SIE), alla realizzazione delle priorità della strategia “**Europa 2020**”, nel quadro dell’**Accordo di partenariato** tra lo Stato Italiano e l’Unione Europea.

Tra gli interventi previsti sono citate anche le operazioni connesse agli investimenti irrigui finalizzati al risparmio idrico e alla tutela delle falde.

#### 4.2.2 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

In applicazione dei contenuti della LR 11/2004 la Regione Veneto ha redatto il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, attraverso un processo che ha visto momenti di aggiornamenti in considerazione della dimensione temporale che ha riguardato il processo decisionale. A seguito di una prima stesura il PTRC è stato aggiornato in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con l’attribuzione di valore paesaggistico, come previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04 e smi).

Il nuovo PTRC è stato adottato nel 2009; rispetto alla documentazione adottata sono intervenute alcune varianti necessarie per adeguare e aggiornare lo strumento al quadro normativo e conoscitivo in divenire, con finale approvazione in data 30.06.2020.

L’analisi consente di affermare che gli interventi non sono in contrasto con gli obiettivi, le specifiche disposizioni e i vincoli degli strumenti urbanistici sovraordinati vigenti.

I temi portanti del piano possono così essere sintetizzati:

- 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, considerando 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, considerando la razionalizzazione dell’uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- mobilità, razionalizzando 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, dando 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, cogliendo le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, individuandone 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.

Emerge come uno dei problemi a cui il Piano deve rispondere sia quello della forte erosione di superficie agricola utilizzata, causata soprattutto dall'accentuato sviluppo insediativo che caratterizza il Veneto. Forte è quindi la conflittualità tra l'attività agricola e lo sviluppo insediativo, sia nelle aree in cui si concentra l'agricoltura specializzata sia in quelle con una spiccata prerogativa residenziale.

Il Piano suddivide quindi le aree rurali in categorie, funzionali al rapporto tra città e campagna, diversamente normate, che sono (art. 7 N.di A.):

- aree di agricoltura periurbana, aree agricole marginali che contornano i poli metropolitani regionali, con funzione di «cuscinetto» tra i margini urbani, l'attività agricola produttiva, i frammenti del paesaggio agrario storico e le aree aperte residuali;
- aree agropolitane in pianura, caratterizzate da un'attività agricola specializzata nei diversi ordinamenti produttivi, in presenza di una forte utilizzazione del territorio da parte di residenza, del produttivo e delle infrastrutture, aree in cui lo sviluppo urbanistico deve avvenire attraverso modelli che garantiscano l'esercizio non conflittuale delle attività agricole, valorizzando il ruolo produttivo dell'agricoltura che assicura la tutela degli elementi caratteristici del territorio rurale;
- aree a elevata utilizzazione agricola (terre fertili), in cui l'attività agricola è consolidata e il territorio è caratterizzato da contesti figurativi di particolare valore paesaggistico e dell'identità locale, aree di cui va conservata l'estensione e la continuità fisico-spaziale del sistema agrario e rurale;
- aree ad agricoltura mista a naturalità diffusa, in cui l'attività agricola svolge un ruolo indispensabile nella manutenzione e nel presidio del territorio e di mantenimento della complessità e della diversità degli ecosistemi naturali e rurali. La tipologia è presente soprattutto nelle aree collinari e montane, nonché in alcune aree ecologicamente complesse dell'alta pianura.
- prati stabili, risorse per il paesaggio e la biodiversità, dei quali va mantenuto il valore naturalistico e va limitata la perdita di superficie in favore dello sviluppo urbanistico.

Si analizza in dettaglio quanto riferito alle scelte di tutela e valorizzazione ambientale con particolare riferimento alla rete ecologica regionale e sviluppo della biodiversità (tav. 2). Gli spazi interessati complessivamente dalle opere si collocano nella fascia ricompresa tra l'asse del Brenta e il sistema dell'Astico-Tesina, sviluppandosi all'interno del territorio agricolo. Si tratta di un'area attraversata da una rete di corsi d'acqua secondari, che presenta quindi diversi gradi di naturalità, con la presenza di grandi elementi areali e elementi lineari di ridotte dimensioni che attraversano il territorio, prevalentemente da nord a sud.

Lo spazio coinvolto dal progetto si trova in prossimità del sistema Astico-Tesina, dove sono presenti spazi che concorrono allo sviluppo del sistema ecologico in riferimento ad aree agricole integre e presenza di corsi d'acqua, in larga parte di risorgiva, che possono garantire una maggiore biodiversità grazie ai sistemi alberati che si accompagnano a questi.

In riferimento a tali elementi il PTRC prevede che sia salvaguardata la funzionalità ecosistemica del territorio, evitando interventi di deteriorino o interrompano la continuità del sistema.

L'area, inoltre, è ricompresa all'interno della fascia di risorgiva, dove devono essere evitate le trasformazioni che possano compromettere o peggiorare le dinamiche idrogeologiche connesse a tale sistema.

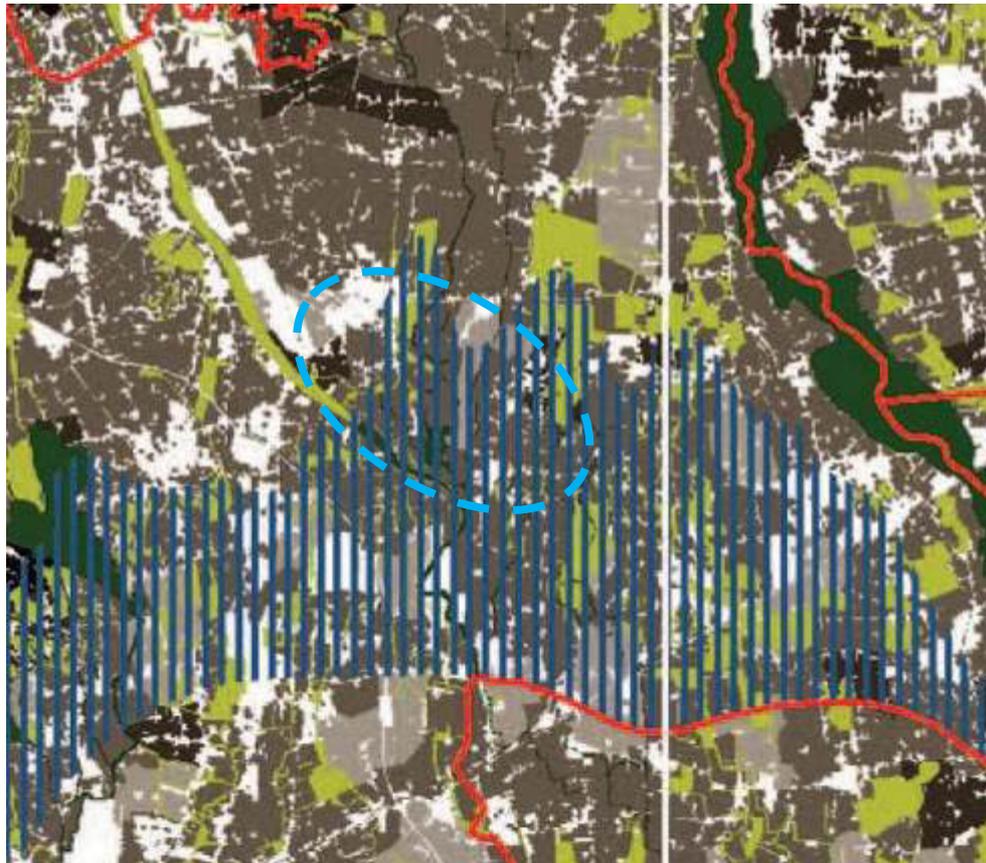


Figura 3 Individuazione ambito d'intervento su tav.2 del PTRC

#### 4.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è formato secondo le disposizioni della L.R. Veneto 23 Aprile 2004 n. 11 "Norme per il governo del territorio", dell'art. 20 del D.Lgs n. 267/2000 e del PTRC approvato con DCR n.250 in data 13/12/1991 ed il PTRC adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09.

Il PTCP, nel rispetto degli obiettivi indicati nel Documento Preliminare, approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n. 76297/508 del 14 dicembre 2005 e della L.R. Veneto 23 Aprile 2004 n. 11, definisce l'assetto di lungo periodo del territorio provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Vicenza (P.T.C.P.) è stato approvato con Deliberazione di Giunta della Regione del Veneto n. 708 del 02/05/2012.

Obiettivo generale del piano è quello di concorrere, all'interno del quadro normativo regionale, ad una riqualificazione organica dei sistemi insediativi del territorio Provinciale, coordinando in particolare quello produttivo con quelli della residenza e delle reti infrastrutturali.

Per quanto riguarda la tav. 1.1, contenente le indicazioni riguardanti gli aspetti maggiormente inerenti ai temi ambientali, si ripota come gli elementi di maggior interesse nel contesto riguardano i corsi d'acqua quali elementi di valore paesaggistico e costituenti la rete ecologica di livello territoriale. Per quest'ultimo aspetto il PTCP riprende l'individuazione del sito della Rete Natura 2000 che interessa parte dell'Astico, il Tesina e alcuni ambiti del territorio agricolo nell'area meridionale del comune di Sandrigo e nella porzione centrale del territorio di Bressanvido.

Viene inoltre indicata la valenza storico-testimoniale del centro storico di Sandrigo, nonché dei nuclei di Bressanvido e Poianella.

Il piano riporta quindi come molti dei corsi d'acqua che attraversano il territorio, in particolare Astico e Tesina, siano soggetti a tutela di carattere paesaggistico, ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

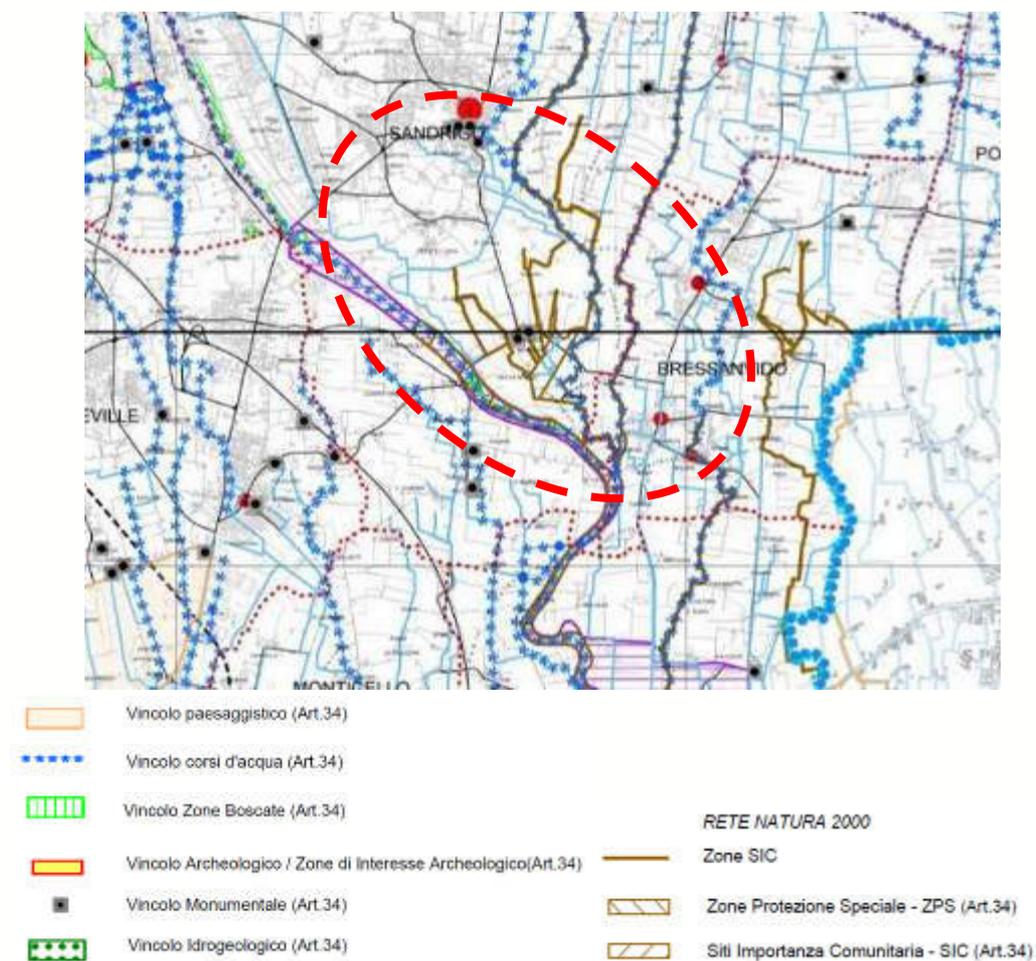


Figura 4 individuazione su tav.1.1 del PTCP

Si analizzano quindi gli indirizzi di tutela e valorizzazione ambientali contenute nel piano provinciale di Vicenza, secondo quanto contenuto nella Tav. 3 del PTCP.

**L'elemento portante del sistema naturalistico ed ecorelazionale dell'area coinvolta è dato dagli elementi della Rete Natura 2000, indicando la rete che si sviluppa in riferimento ai corsi d'acqua di origine risorgiva presenti nel contesto.**

A questi si aggiunge la dorsale del sistema ecorelazionale definita dall'asse Astico-Tesina, che attraversa da nord a sud dell'area d'intervento, in riferimento al corso del Tesina stesso.

Il piano considera come elementi di supporto alla qualità ambientale le aree agricole più integre che si localizzano nella porzione meridionale del comune di Sandrigo.

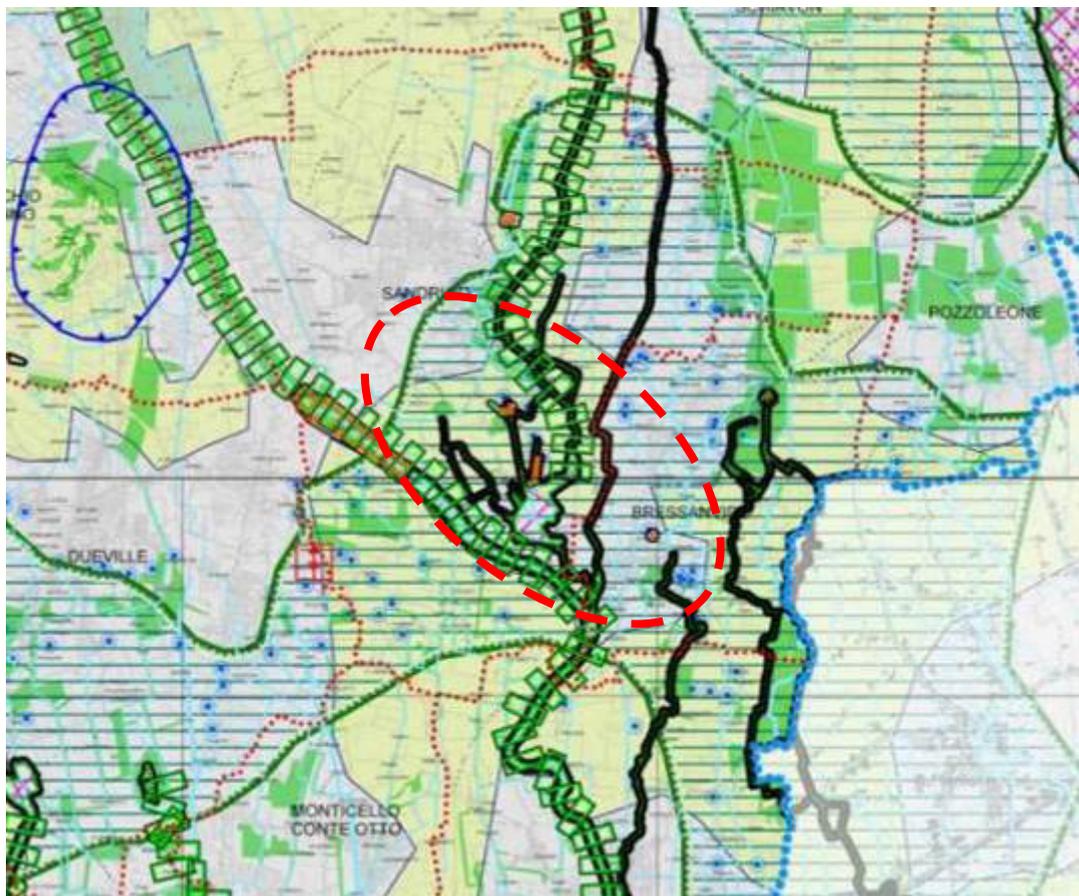




Figura 5 Estratto della Tav. 3 del PTCP di Vicenza.

Per quanto riguarda gli indirizzi di sviluppo e gestione del sistema insediativo e infrastrutturale il PTCP rileva la funzione di interconnessione di livello territoriale data dalla SP 248 e SP 118; per quest'ultima va evidenziato come l'importanza attuale sia riferita alla connessione con il casello della SPV in comune di Breganze, elemento non ancora inserito nel PTCP di Vicenza.

Il PTCP individua, inoltre, gli ambiti produttivi di interesse territoriale, definendo quali possano essere soggetti ad ampliamento e quali, per le loro dimensioni e contesti ambientali, non possono espandersi.

Vengono definiti alcuni indirizzi funzionali allo sviluppo degli strumenti urbanistici comunali relativi a possibili integrazioni di servizi o poli urbani, che non hanno pertanto una diretta attuabilità in termini di trasformazione del territorio.



gestione evento e post evento), come stabilito dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni.

Il piano definisce quindi le aree potenzialmente soggette a rischio alluvioni con tempi di ritorno brevi, medi e lunghi, in relazione a dinamiche dovute a fattori fisici e climatici che possono verificarsi con altra probabilità, così come per eventi eccezionali. Le simulazioni che portano all'individuazione degli spazi soggetti a rischio tengono conto delle condizioni fisiche del sistema, con riferimento a rotture arginali o sormonti che si sono già verificate o che possono avvenire in ragione dei caratteri dei corsi d'acqua e sistemi arginali.

Per quanto riguarda l'ambito indagato non emergono situazioni di potenziale rischio in riferimento a fenomeni di allagamento riferiti a quanto di competenza del PGRA vigente.

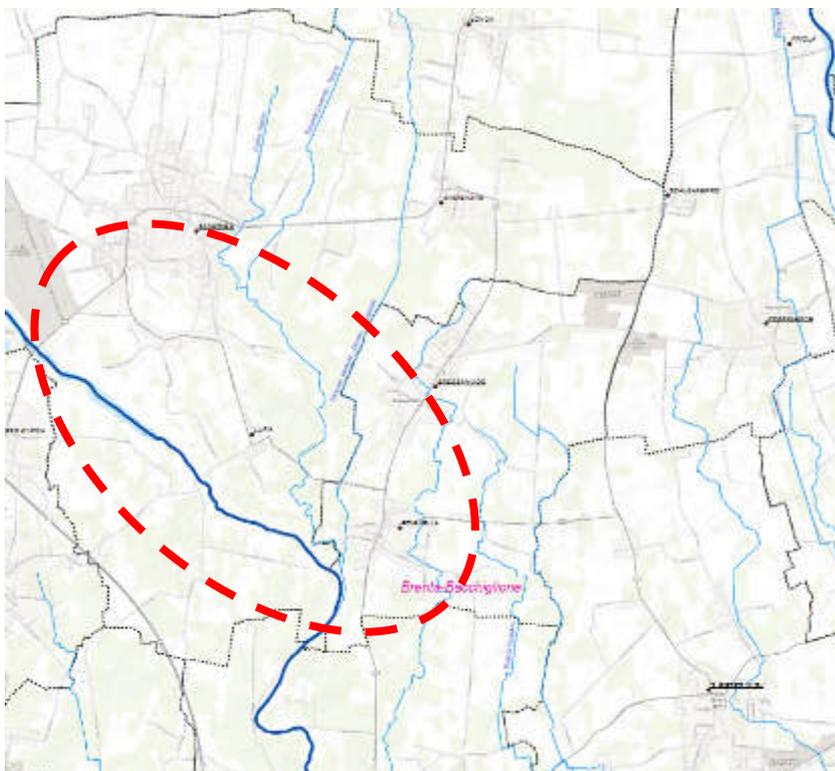


Figura 7 Rischio idraulico TR30.

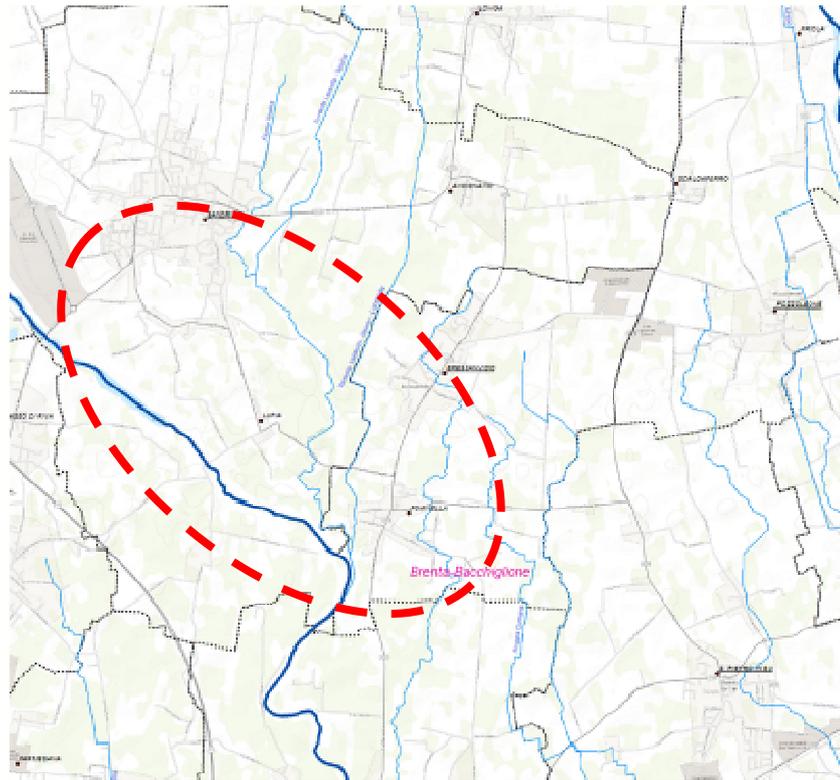


Figura 8 Rischio idraulico TR100.

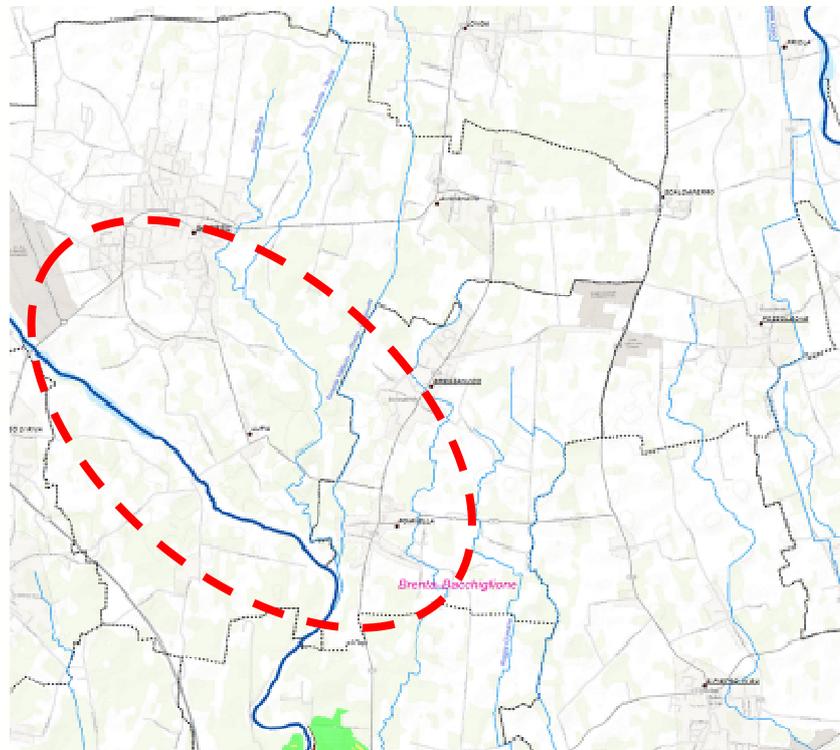


Figura 9 Rischio idraulico TR300.

La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato in data 20.12.2021 la documentazione relativa all'aggiornamento del PGRA, i quali entrano pertanto in salvaguardia.

La proposta del PGRA 2021-2027 ipotizza scenari potenzialmente più critici rispetto a quanto sopra riportato, per le aree oggetto di studio.

Nello scenario ad alta probabilità - tempo di ritorno di 30 anni - sono presenti delle aree allagabili con tirante di massimo 150 cm. Quest'ultime hanno una estensione limitata, e si trovano in aree dove non sono presenti infrastrutture che possono subire danni significativi se sommersi.

Nello scenario a media e bassa probabilità - tempi di ritorno di 100 e 300 anni - vengono confermate le aree allagabili. A quest'ultime, che rimangono invariate come tirante ed estensione, se ne sommano altre che coprono poco meno della metà delle aree interessate dall'intervento in progetto. In questo caso, tuttavia, il tirante è pari a massimo 50 cm.

La centrale di pompaggio si trova nell'area per la quale è previsto un tirante idrico di massimo 50 cm, ma solo nei scenari di media e bassa probabilità.

Si possono pertanto ipotizzare effetti trascurabili in relazione alle opere in progetto, in riferimento alla rete di distribuzione. Per quanto riguarda la centralina di pompaggio si ritiene utile, in via cautelativa, prevedere azioni che evitino rischi per la funzionalità degli impianti qui inseriti, evitando comunque azioni che possano aggravare le dinamiche idrogeologiche del contesto.

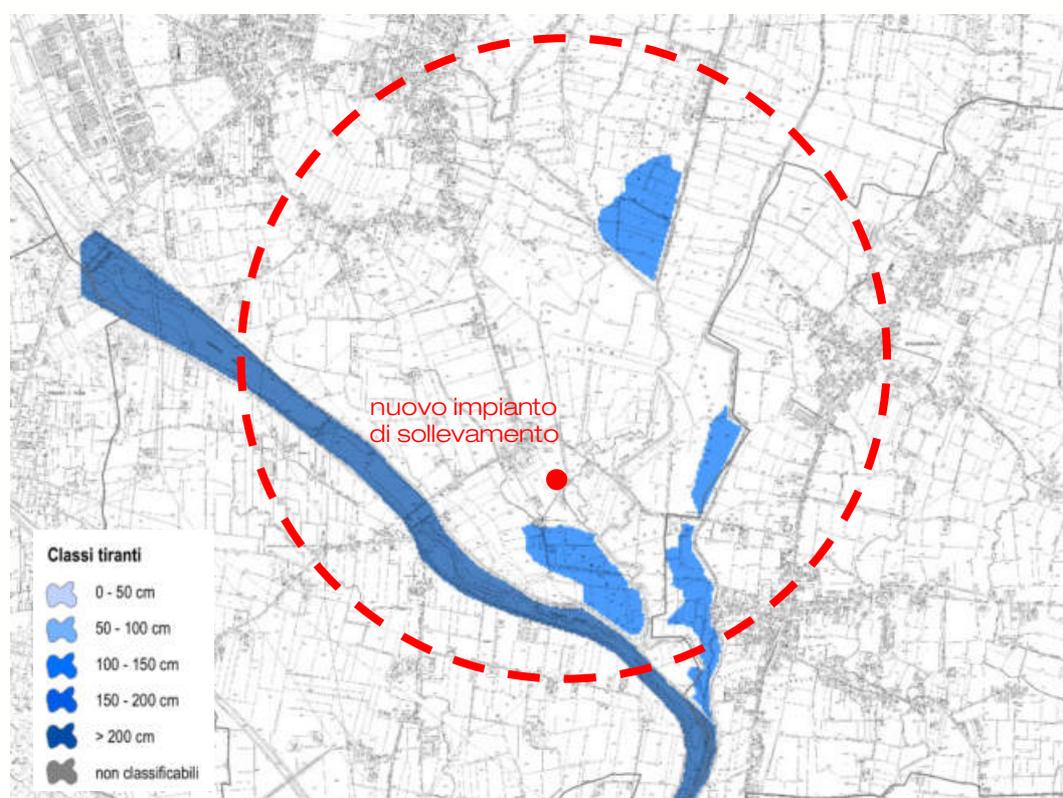


Figura 10 scenario ad alta probabilità - tempo di ritorno di 30 anni

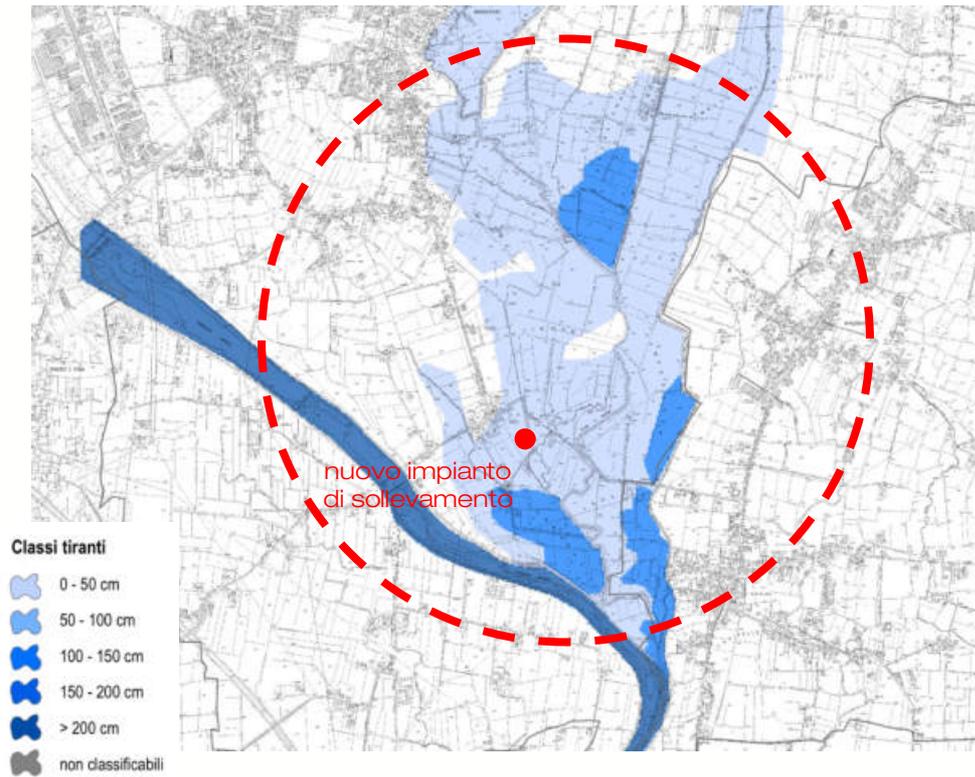


Figura 11 scenario ad media probabilità - tempo di ritorno di 100 anni

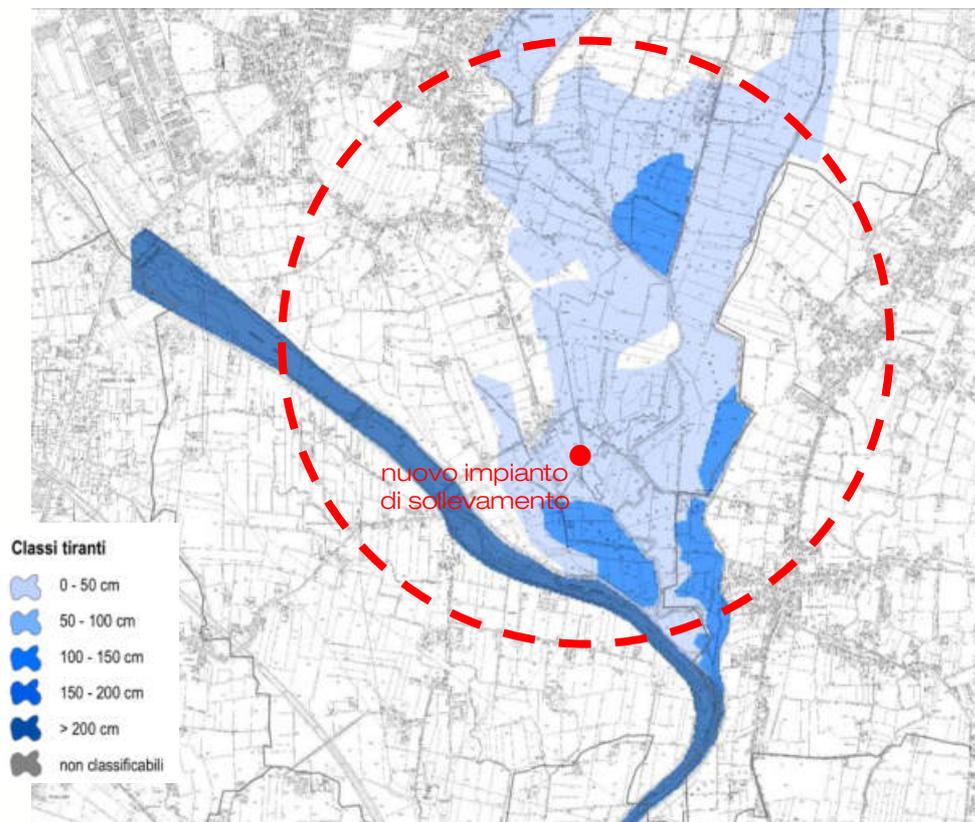


Figura 12 scenario a bassa probabilità - tempo di ritorno di 300 anni

#### 4.3.2 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009. Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006. In riferimento allo stretto legame del piano con il Decreto, si riporta come nel 2015 sia stata apportata variante al PTA proprio per raccordare lo strumento al quadro normativo. Sono stati quindi apportati aggiornamenti al piano con ultima integrazione del 2017 (DGR 360/2017).

Il PTA 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.

Lo strumento è stato integrato e adeguato attraverso l'adozione di delibere successive che in modo settoriale e puntuale hanno approfondito o corretto alcuni contenuti del piano originario, mantenendo comunque fissi gli obiettivi e le strategie del piano.

Il Piano è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui viene definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento della risorsa idrica, nonché gli indirizzi volti al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici, affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

**Obiettivo base del PTA è quello di garantire la disponibilità e qualità del bene collettivo dato dalla risorsa idrica, quale componente necessaria per la vita e lo sviluppo dell'ambiente. La tutela deve quindi integrare gli aspetti quantitativi e qualitativi.**

Il piano si articola dapprima attraverso un apparato conoscitivo finalizzato a individuare lo stato della risorsa idrica, sia di superficie che sotterranea. Da questo emergono le potenziali criticità e ambiti dove è necessario porre attenzione e applicare le norme finalizzate alla tutela e miglioramento delle acque.

Il PTA indica i territori comunali ricadenti all'interno della zona di ricarica degli acquiferi. All'interno del contesto di riferimento devono essere applicate le norme, misure e indirizzi volti a evitare i rischi di immissione nel sottosuolo, e quindi nelle acque sotterranee, di sostanze inquinanti o pericolose. Si prevede la rimozione delle attività inquinanti o adeguamento e messa in sicurezza degli impianti e dei sistemi di scarichi, applicando gli indirizzi di carattere generale e le previsioni di dettaglio per la gestione delle attività antropiche previste dal Piano.

I territori in esame ricadono all'interno della zona di ricarica degli acquiferi dell'alta pianura.

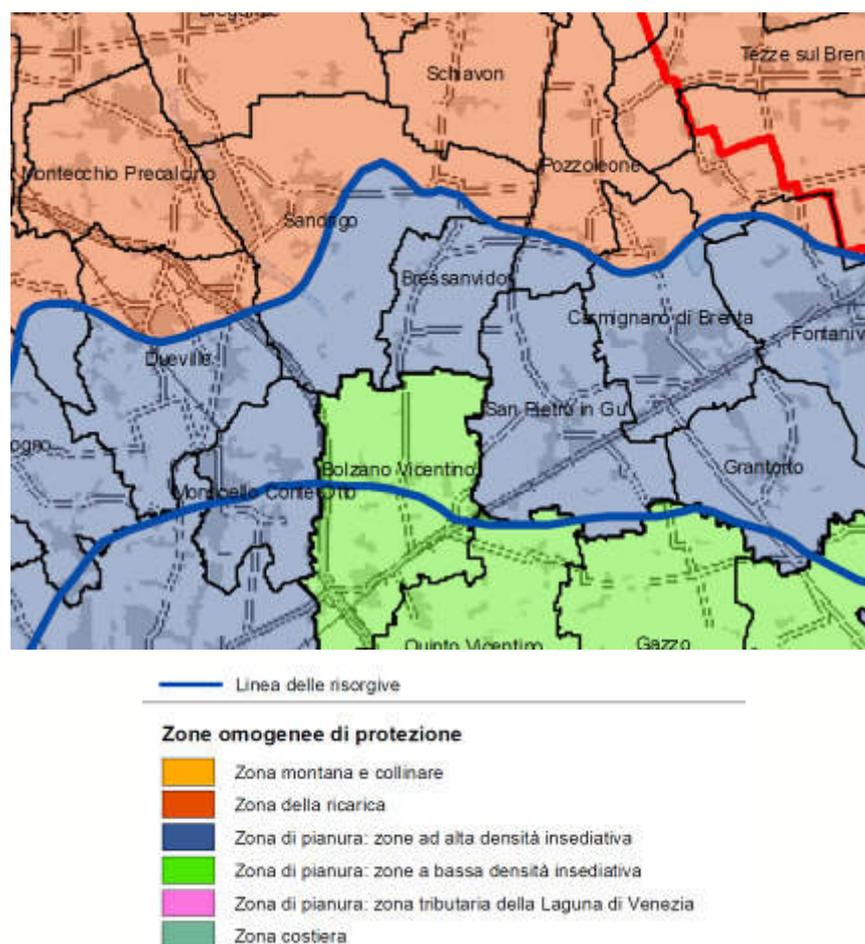


Figura 13 estratto della tavola delle Zone omogenee di protezione dell'inquinamento.

In ragione delle caratteristiche dei suoli e dinamiche idrologiche il piano classifica il territorio della pianura in riferimento alla vulnerabilità intrinseca della falda. Questa classificazione individua le zone di particolare sensibilità per la possibile percolazione e immissione di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee, dove è quindi necessario ridurre gli elementi di pressione che possano creare rischi, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, della risorsa idrica sotterranea. Il piano considera la necessità di implementare interventi e sistemi a supporto del tessuto urbano e della realtà rurale che riducano l'emungimento da falda e garantiscano un migliore utilizzo della risorsa idrica, contenendo i possibili rischi per gli aspetti qualitativi delle acque di superficie e del sottosuolo.

Larga parte degli spazi coinvolti ricadono nelle aree con vulnerabilità estremamente elevata ed elevata, in relazione alla tessitura e conformazione dei suoli.

All'interno del contesto, pertanto, le opere e la gestione delle attività che possono avere relazioni con il sistema idrico, e in particolare con la componente sotterranea, richiedono maggiore attenzione e un alto grado di sicurezza e compatibilità ambientale.

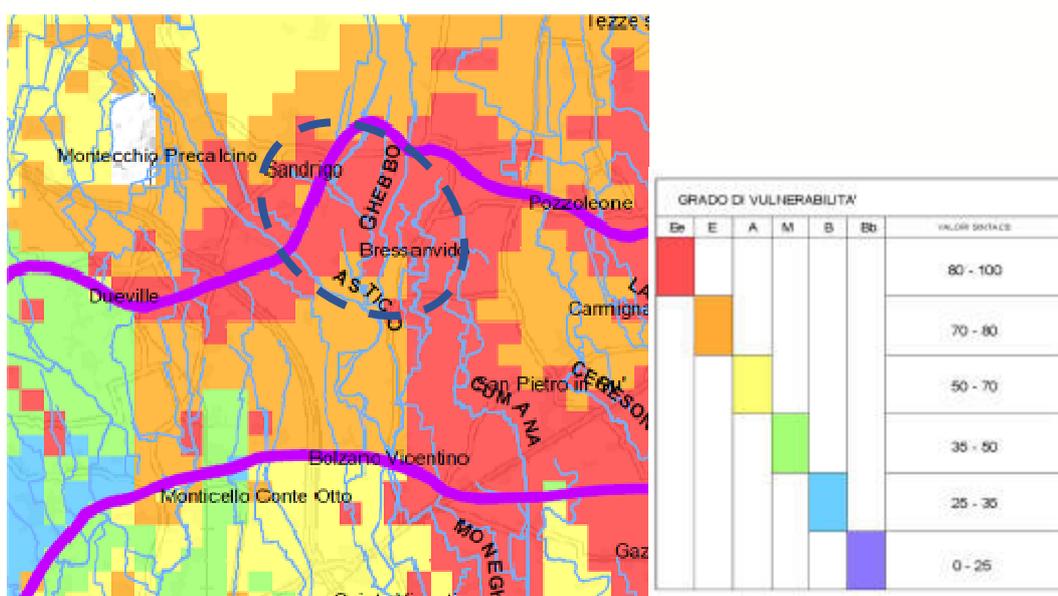


Figura 14 Estratto della Carta della Vulnerabilità Intrinseca di Falda.

### 4.3.3 Piano gestione acque

Con le disposizioni del Testo Unico in materia ambientale (Decreto legislativo n. 152/2006) il territorio italiano è stato ripartito in otto distretti idrografici. In ciascun distretto idrografico è istituita l'Autorità di bacino distrettuale, di seguito Autorità di Distretto.

L'Autorità di Distretto svolge attività di pianificazione necessarie per la difesa idrogeologica, per la realizzazione delle mappe della pericolosità e del rischio, per la tutela delle risorse idriche e degli ambienti acquatici.

In questa nuova ottica distrettuale europea, per attuare le disposizioni comunitarie discendenti dalla Direttiva Acque (2000/60/CE) e dalla Direttiva Alluvioni (2007/60/CE), le Autorità di Distretto provvedono:

- all'elaborazione del Piano di bacino distrettuale,
- ad esprimere parere sulla coerenza con gli obiettivi del Piano di bacino dei piani e programmi comunitari, nazionali, regionali e locali relativi alla difesa del suolo, alla lotta alla desertificazione, alla tutela delle acque e alla gestione delle risorse idriche,
- all'elaborazione di un'analisi delle caratteristiche del distretto, di un esame sull'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sullo stato delle acque sotterranee, nonché di un'analisi economica dell'utilizzo idrico.

L'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali opera sui bacini idrografici nelle regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto, nelle Province Autonome di Trento e di Bolzano, nonché su alcuni bacini transfrontalieri al confine con Svizzera, Austria e Slovenia.

Il principale strumento dell'Autorità di Bacino è il Piano di Bacino idrografico. Quest'ultimo è definito come "lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono individuate e programmate le azioni finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque".

L'attività di pianificazione in tema di difesa del suolo e gestione delle risorse idriche nel distretto idrografico si concretizza perciò nel Piano di Bacino, realizzato attraverso "piani stralcio" (Piano di Gestione delle Acque, Piano di Gestione del Rischio Alluvioni ...)

Il Piano di bacino è uno strumento conoscitivo in quanto offre un quadro di riferimento del contesto fisico, ambientale ed antropico del bacino idrografico. È anche strumento normativo in quanto detta prescrizioni e direttive per la salvaguardia, la tutela e la bonifica delle risorse suolo e acqua nella loro accezione più ampia. È infine strumento tecnico-operativo, perché individua gli interventi strutturali e non strutturali per la difesa del suolo e gestione delle risorse idriche a seconda della loro finalità (prevenzione, sistemazione, conservazione, corretta utilizzazione e risanamento).

Concepito come uno strumento dinamico ed in continuo aggiornamento, il Piano di bacino è preposto quindi alla tutela dell'integrità fisica del territorio sotto i suoi molteplici aspetti (geologico, idrologico, idrogeologico, idraulico, ambientale, urbanistico, agrario e paesaggistico).

Il Piano di Gestione delle Acque quantifica gli impatti conseguenti alle pressioni significative esercitate sui corpi idrici del distretto e ne valuta quindi lo stato ecologico e chimico. Il piano stabilisce un programma di misure "puntuali" e "generaliste", coerenti con gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva Acque 2000/60/CE\*, e cioè il raggiungimento dello "stato buono" di tutte le acque nei termini prefissati, salvo casi particolari espressamente previsti.

Tra gli elementi che contraddistinguono questa revisione del piano, va segnalata la sua maggiore aderenza, sia nell'architettura e nella base conoscitiva, ai dettati della Direttiva Acque 2000/60/CE.

L'impostazione del piano è in linea con gli approcci seguiti a livello internazionale ed europeo per le analisi ambientali. È stato, infatti, adottato il modello concettuale Determinanti - Pressioni - Stato - Impatti - Risposte = DPSIR il quale consente di individuare le relazioni funzionali causa/effetto tra i singoli elementi per determinare le Risposte (Misure). Anche il monitoraggio e la classificazione sono stati impostati sulla base delle metriche previste dalla Direttiva Quadro Acque ed è stata individuata e applicata una metodologia per la valutazione delle pressioni significative a livello distrettuale, condivisa da tutte le Amministrazioni competenti. È stata inoltre compiuta una ricerca di dati necessaria per effettuare l'analisi del recupero dei costi per i principali utilizzi idrici ed è stata inserita una Misura di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico. Nuove Linee metodologiche definiscono gli obiettivi più rigorosi previsti nelle Aree Protette. Sono state infine previste misure di coordinamento con il PGRA.

#### 4.3.4 Piano di Assetto Idrogeologico

La L. 183/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” ha portato alla suddivisione dell’intero territorio nazionale in bacini idrografici classificati in bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale, ed ha stabilito l’adozione di Piani di bacino specifici.

Per ognuno di essi, il Piano di Bacino costituisce il principale strumento di un complesso sistema di pianificazione e programmazione finalizzato alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque. Si presenta quale mezzo operativo, normativo e di vincolo diretto a stabilire la tipologia e le modalità degli interventi necessari a far fronte non solo alle problematiche idrogeologiche, ma anche ambientali, al fine della salvaguardia del territorio sia dal punto di vista fisico che dello sviluppo antropico.

I PAI, sulla base delle condizioni del reticolo idrico, caratteristiche del territorio e dinamiche idrogeologiche attuali e storiche, definiscono gli spazi soggetti a fenomeni soggetti a penalità più o meno marcata, con specifico riferimento alle probabilità di temi di ritorno di eventi che determinano rischio per la popolazione e le strutture presenti nel territorio.

Gli spazi soggetti a potenziale rischio sono suddivisi in tre fasce di pericolosità:

- pericolosità P4 – molto elevata
- pericolosità P3 – elevata
- pericolosità P2 - media
- pericolosità P1 - moderata

Per le zone P4, riferite principalmente ai corsi d’acqua e spazi di diretta pertinenza, sono consentite tutte le opere e attività finalizzate a garantire la corretta gestione e la sicurezza dei corpi idrici, nonché realizzazione e attività di manutenzione e adeguamento di infrastrutture e strutture di interesse pubblico.

All’interno delle zone P3 sono ammesse in via generale tutte le attività consentite per le aree P4, oltre a interventi conservativi su edifici e strutture esistenti, anche con marginali ampliamenti necessari sotto il profilo tecnico, percorsi ed elementi utili alla fruizione del territorio, purché non limitino le dinamiche idrauliche del territorio.

Valgono le disposizioni sopra indicate anche per le zone P2, con possibilità di realizzare anche opere di interesse collettivo locale, con soluzioni che garantiscano la sicurezza delle aree.

Per le zone P1 sono ammessi gli interventi di trasformazione e attività programmate purché non determinino peggioramenti delle condizioni idrauliche o modifichino in peggioramento le dinamiche idrogeologiche del territorio.

L’area in oggetto rientra nell’ambito del bacino idrografico del Brenta-Bacchiglione, gestito dal piano stralcio del PAI approvato con DPCM del 21.11.2013.

Il piano individua come larga parte del territorio situato nella porzione sudorientale del comune sia soggetta a rischi di esondazione o ristagno idrico. Le analisi e simulazioni condotte indicano tali spazi come soggette a pericolosità P1 moderata, rilevando

pertanto una situazione non particolarmente critica. Tuttavia l'ampia estensione evidenzia di come si tratti di un assetto che necessita di interventi di carattere strutturale. Viene inoltre individuata un'area circoscritta caratterizzata da fattori maggiormente critici, tali da inserire gli spazi in zona a pericolosità P2. Si tratta in particolare di spazi prossimi alle confluenze dei corsi d'acqua principali, a monte dell'immissione del torrente Ghebbo con il Tesina e di quest'ultimo con l'Astico.

Risultano coinvolte in modo limitato e marginale nelle zone P1 gli spazi più orientali dell'abitato di Sandrigo centro.

Non sono presenti spazi soggetti a potenziale criticità all'interno del territorio comune di Bressanvido.

**L'area dove si colloca la centralina di pompaggio ricade in zona P1.**

Tale situazione risulta confermata anche in riferimento ai contenuti dei documenti del PGRA adottati in data 20.12.2021 dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali.

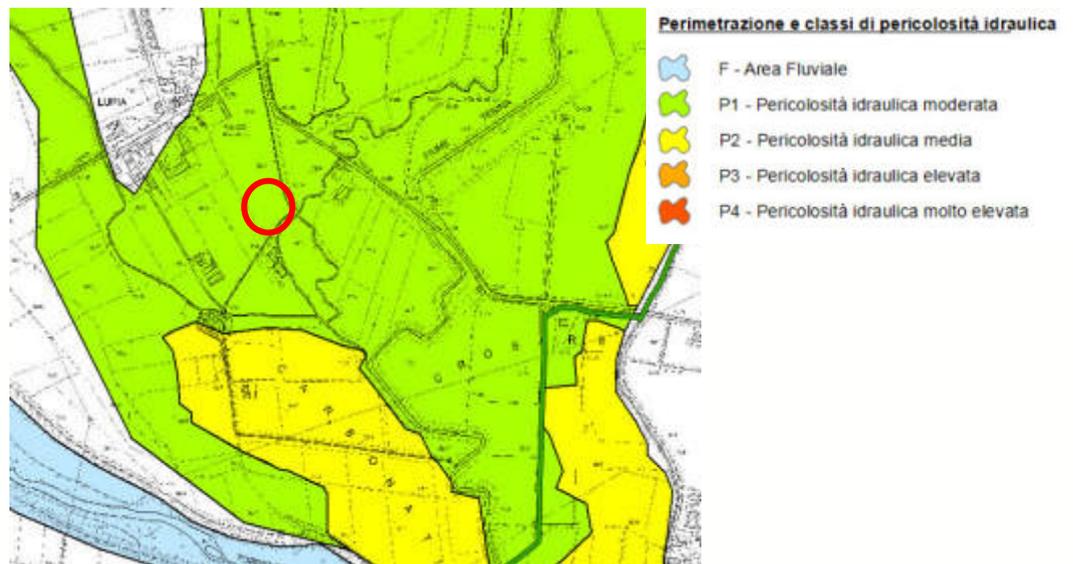


Figura 15 localizzazione della centralina di pompaggio nel PAI

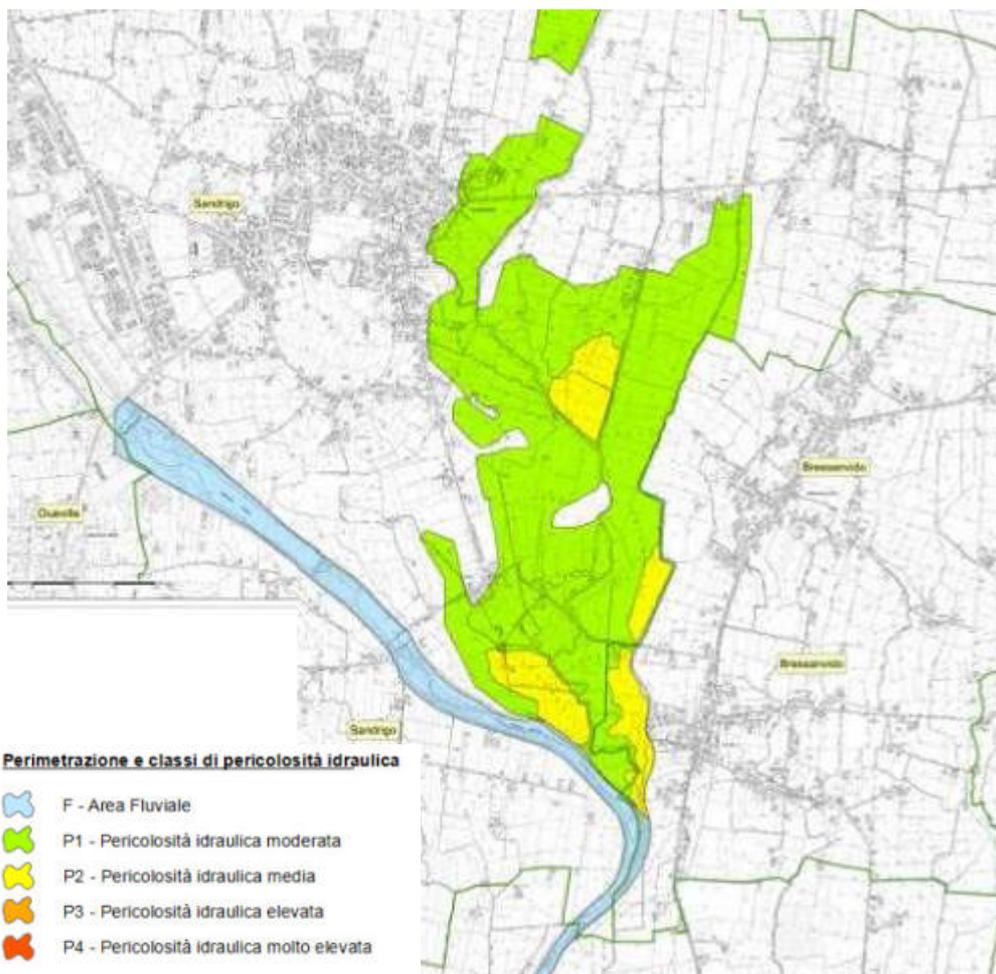


Figura 16 estratto della carta della pericolosità idraulica

#### 4.3.5 Rete Natura 2000

L'Unione Europea, con la direttiva 92/43/Cee del 21.5.1992, meglio conosciuta come direttiva «Habitat», relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, ha promosso la costituzione di una rete ecologica europea di zone speciali di conservazione (ZSC) e di zone di protezione speciale (ZPS), classificate dagli stati membri a norma della direttiva 79/409/Cee; quest'ultima è anche nota come direttiva «Uccelli», con l'obiettivo di garantire il mantenimento o, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali, degli habitat delle specie e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. Le specie sono elencate negli allegati alla direttiva, in riferimento alla loro area di ripartizione naturale.

Con il DPR 357 del 08.09.1997 lo Stato Italiano ha recepito nell'ordinamento nazionale la direttiva 92/43/Cee, affidando alle Regioni il compito di individuare i siti per la costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 all'interno del territorio regionale e le relative necessarie misure di conservazione. È stato successivamente emanato il DPR 120 del 12.03.2003 decreto correttivo ad integrazione del DPR 357 del 1997,

recante modifiche ed integrazioni relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Le Zone a Protezione Speciale (ZPS) e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) 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").

All'interno delle aree interessate dall'intervento si localizza il SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe".

Il sito ricomprende ambiti ripariali e aree umide legate alla fascia delle risorgive. In quest'area è abbondante la presenza di acqua e i numerosi canali e rogge che scaturiscono dalle teste di risorgiva caratterizzano fortemente il paesaggio, imprimendo una forte componente igrofila alle specie vegetali da una parte e favorendo le specie acquatiche quali pesci, anfibi rettili e insetti acquatici dall'altra.

Si tratta di un sito molto esteso che ripercorre diverse aste fluviali, con caratteri fisici e naturalistici diversificati.

Le porzioni di sito coinvolte dal progetto sono riferite prevalentemente a porzioni dei corsi d'acqua che corrono all'interno degli spazi periurbani dell'abitato di Sandrigo e all'interno del territorio agricolo.

I fattori di rischio per la conservazione del sito risultano essere connessi in modo più significativo alle attività di carattere agricolo svolte all'interno del contesto, in riferimento alle interferenze dirette e all'immissione nell'ambiente di sostanze capaci di alterare le dinamiche biologiche, in particolare pesticidi e fertilizzanti. A queste si sommano possibili rischi connessi alla gestione delle acque della rete locale, con particolare riferimento ai prelievi idrici nei momenti di siccità.

**Come descritto di seguito, e anche all'interno dell'apposito elaborato riferito alla procedura di VlnCA, gli interventi in oggetto pur sviluppandosi all'interno di aree ricadenti nella Rete Natura 2000 non modificano l'attuale stato dei luoghi (opere in sottosuolo) e vanno a sostituire, in riduzione, attività già condotte all'interno del territorio, riducendo le pressioni puntuali e sparse.**

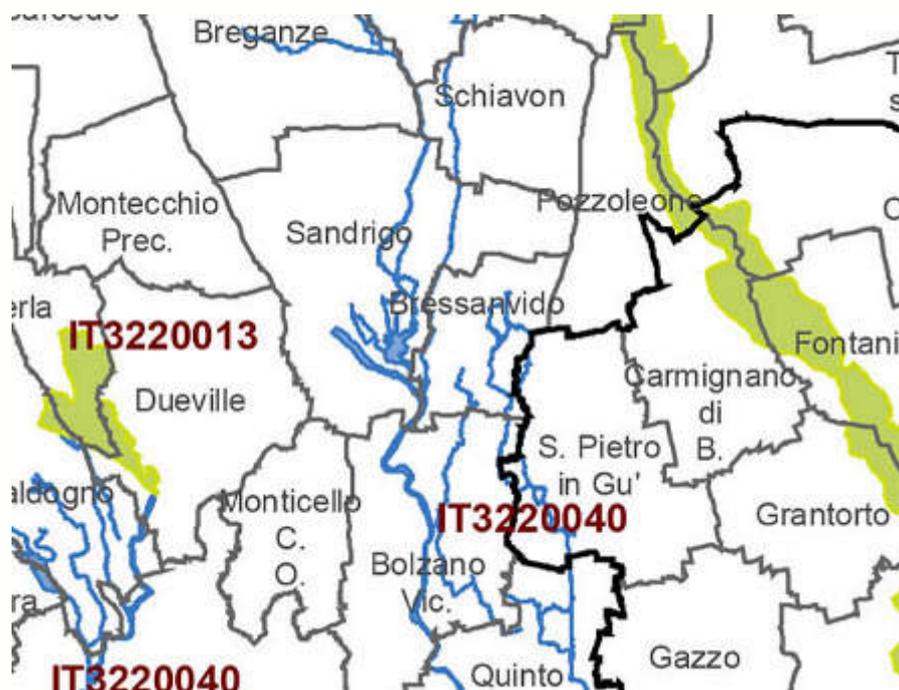


Figura 17 – siti della Rete Natura 2000.

#### 4.3.6 Classificazione acustica

La normativa italiana, relativamente all'inquinamento acustico, è disciplinata dalla L. n. 447 del 26 ottobre 1995 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e dai successivi decreti, leggi e regolamenti attuativi. In particolare il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art.3, comma 1, della ricordata legge quadro, definisce i valori limite di emissione, i valori limite di immissione (distinti in valori limiti assoluti e differenziali), i valori di attenzione e i valori di qualità.

Sulla base di questa premessa normativa, la zonizzazione acustica deve, pertanto, essere considerata come uno strumento di governo del territorio, il cui obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un adeguato strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale della zona. Per ogni zona è definita la soglia acustica ammissibile durante le fasce orarie diurne e notturne.

##### Valori limite assoluti di emissione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prev. residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45

IV	Aree ad intensa attività umana	60	50
V	Aree prev. industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

*Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.*

#### Valori limite assoluti di immissione

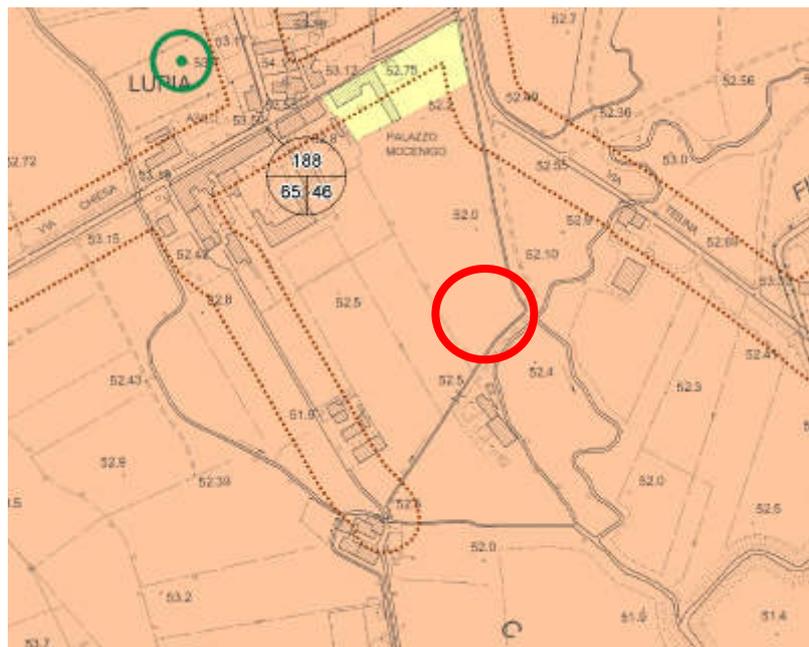
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prev. residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prev. industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in: a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.*

L'intervento si sviluppa in larga parte all'interno del territorio agricolo, interessando marginalmente alcuni spazi ad uso insediativo, in modo più rilevante spazi di urbanizzazione diffusa e dispersa all'interno del territorio agricolo. Si tratta di spazi che rientrano nella classe III – aree di tipo misto, con limiti di immissione diurni stabiliti in 60 dB e notturni 50 dB.

Si analizza in dettaglio l'area all'interno della quale verrà collocata la centralina di pompaggio, quale elemento fuori terra e dove verranno condotte attività che potranno produrre emissioni acustiche.

L'area, essendo anch'essa destinata ad uso agricolo, ricade in classe acustica III, pertanto con limiti di emissione acustica diurna pari a 55 dB e 45 dB in orari notturni.



	LIMITI DI EMISSIONE MAX Leq in dB (A)		LIMITI DI IMMISSIONE MAX Leq in dB (A)		VALORI DI QUALITA' in dB (A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
Leq diurno: ore 06.00 - 22.00 Leq notturno: ore 22.00 - 06.00						
CLASSE I Aree particolarmente protette	45 dB	35 dB	50 dB	40 dB	47 dB	37 dB
CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	50 dB	40 dB	55 dB	45 dB	52 dB	42 dB
CLASSE III Aree di tipo misto	55 dB	45 dB	60 dB	50 dB	57 dB	47 dB
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	60 dB	50 dB	65 dB	55 dB	62 dB	52 dB
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB

Figura 18 estratto della Zonizzazione acustica del comune di Sandrigo riferita all'area di insediamento della centralina di pompaggio

## 4.4 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 PATI 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 analizzano di seguito gli strumenti vigenti delle realtà comunali interessate in modo dalle opere in oggetto, nello specifico i PAT e PI dei Comuni di Sandrigo e Bressanvido.

**Gli allegati cartografici inseriti nel presente documento sono a supporto della verifica condotta in riferimento agli aspetti programmatici e progettuali degli strumenti comunali, dettagliando il rapporto tra collocazione dei manufatti e tavole progettuali dei PAT e PI.**

#### 4.4.1 PAT di Sandrigo

Con DGR 3388 del 30.12.2010 la Regione Veneto ha ratificato quanto definito dalla Conferenza dei Servizi del 10.11.2010, in riferimento all'approvazione del PAT del Comune di Sandrigo, secondo quanto previsto dall'art. 15 della LR 11/2004.

Il PAT si sviluppa in relazione a 4 temi portanti, rispetto ai quali vengono definite le strategie di sviluppo locale:

##### Ambito insediativo

- tutelare gli ambiti e i paesaggi di pregio (risorgive), le aree protette e i manufatti architettonici di maggiore interesse;
- promuovere azioni di coordinamento tra Comuni per quanto riguarda la gestione del regime delle acque, al fine di una maggior razionalizzazione della risorsa idrica e di una riqualificazione del paesaggio delle risorgive;
- promuovere la creazione di mercati locali specifici per prodotti specifici.

##### Città e insediamenti urbani

- promuovere politiche di governo del territorio edificato e di localizzazione di servizi rari;
- promuovere azioni di coordinamento e di accompagnamento dello sviluppo nei processi di espansione insediativa ai fini di non compromettere aree agricole ancora integre e ben conservate;

##### Rete di infrastrutture per la mobilità

- Promuovere politiche di riqualificazione e di potenziamento della rete infrastrutturale;
- garantire alle frazioni il miglioramento della qualità urbana, la sicurezza, ed una maggior connessione con i centri di riferimento.

##### Territorio rurale:

- promuovere politiche di salvaguardia e valorizzazione del paesaggio sia naturale che storico artistico;

- evitare pericolosi inquinamenti delle falde acquifere;
- valorizzare il sistema delle acque e del prato stabile connotante il paesaggio dell'ambito.

Il piano ha quindi declinato gli indirizzi di tutela e sviluppo del territorio in riferimento a obiettivi ed azioni che guideranno le trasformazioni del territorio in termini di salvaguardia dei valori locali e sicurezza del territorio, con particolare riguardo agli aspetti relativi alle risorse naturalistiche e aspetti idrogeologici e idraulici.

Lo sviluppo del tessuto locale passa attraverso la valorizzazione della componente produttiva primaria e del patrimonio storico e culturale, delineando quindi le possibili trasformazioni nel rispetto dei valori portanti dell'identità di Sandrigo. Si definisce così uno strumento volto a recuperare il patrimonio esistente rafforzando e consolidando il disegno urbano attuale, questo si traduce nel contenimento dello sviluppo insediativo in continuità fisica e funzionale con gli spazi già urbanizzati.

Anche per la componente produttiva il PAT si pone l'obiettivo di consolidare i poli già esistenti, consentendo l'incremento degli spazi produttivi in rapporto alla dotazione infrastrutturale e di servizi alle imprese.

Il PAT, pertanto, vuole evitare dinamiche di dispersione insediativa che andrebbero a discapito della qualità ambientale e tutela della funzionalità produttiva ed ecosistemica della realtà agricola del territorio, quale elemento anche identitario del contesto locale.

Si analizzano quindi i contenuti degli elaborati che costituiscono il piano.

Per quanto riguarda il quadro vincolistico (tav. 1 del PAT) si riporta come il PAT recepisce le tutele di carattere ambientale e paesaggistiche che interessano il territorio.

L'elemento di primario interesse è dato dal sistema riferito al corso dell'Astico, quale ambito di valore paesaggistico e di valenza ecorelazionale.

A questo si aggiunge il corso del Tesina, che per la porzione che attraversa il territorio comunale rientra all'interno dei siti della Rete Natura 2000. Tale ambito ricomprende quindi gli spazi agricoli nella porzione meridionale del territorio e porzione dell'ambito dell'Astico.

Il PAT riporta quindi come una parte consistente dell'edificato di Sandrigo, sia per quanto riguarda Sandrigo centro che le frazioni di Ancignano e Lupia, rientrino all'interno dei centri storici, così come individuati dalla LR 80/80 e adeguati all'interno del previgente PRG.

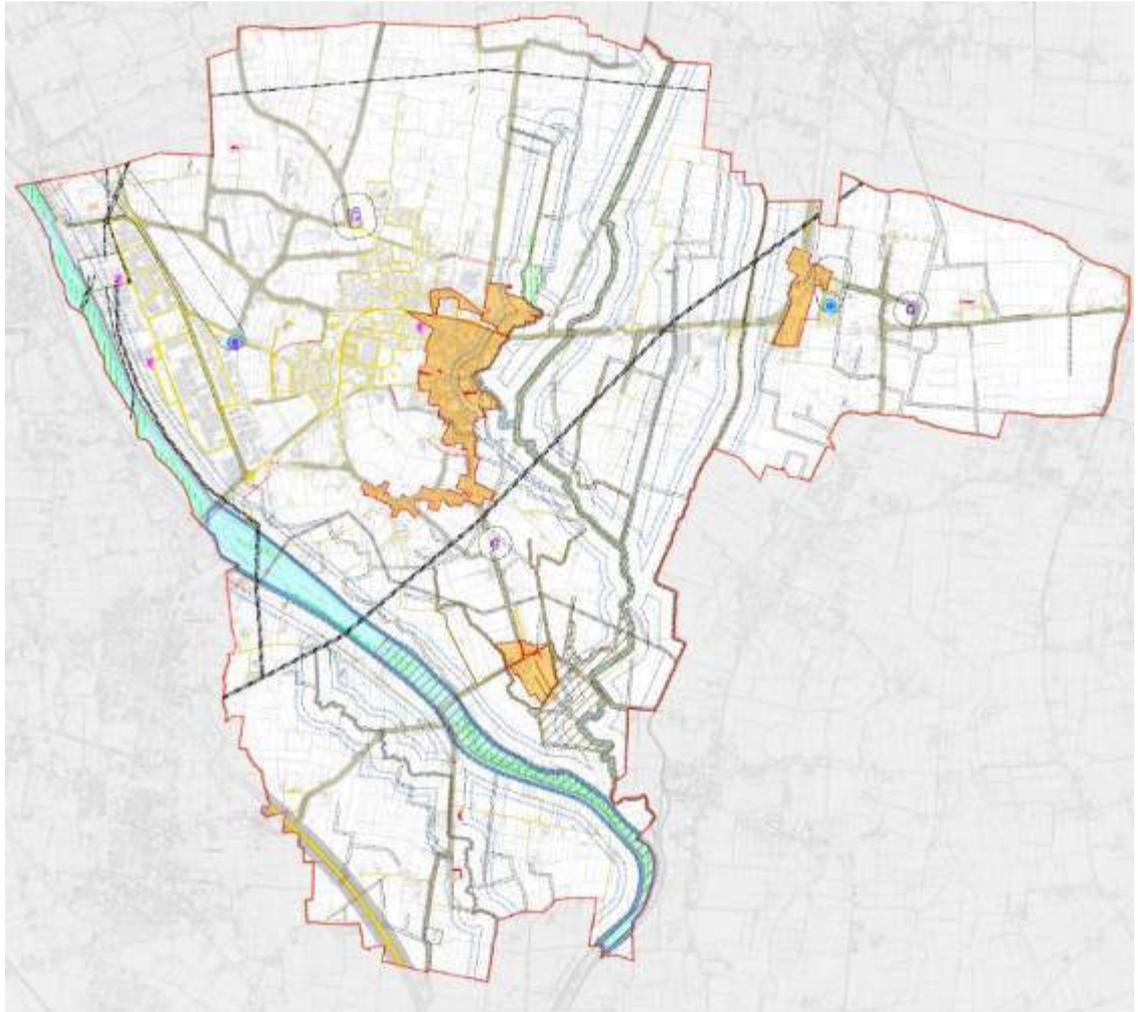


Figura 19 Tav1 del PAT

In riferimento ai valori ambientali e alle tutele istituite dal PAT, in relazione ai contenuti della Carta delle Invarianti (Tav.2), vengono riportati gli ambiti di valore naturalistico ed ecorelazionale in riferimento alla rete ecologica regionale e provinciale, con particolare riferimento ai sistemi dell'Astico e del Tesina. In riferimento a quest'ultimo ampi spazi ad uso agricolo vengono tutelati quali ambiti a supporto della qualità naturalistica e di sviluppo della biodiversità. Sono così limitate le alterazioni dell'attuale assetto, con particolare riferimento alla componente vegetale (siepi e filari) e varietà degli spazi aperti (alternanza aree coltivate e prati).

Il PAT identifica quindi degli ambiti con caratteristiche omogenee sotto il profilo paesaggistico, andando a tutelare la tessitura tipica di questi contesti (ambiti dei campi chiusi e spazi agricoli di pregio ambientale). La tutela di questi sistemi si articola nella limitazione di trasformazioni morfologiche e dei caratteri tipici.

All'interno dei centri e nuclei storici si rileva una significativa presenza di edifici e manufatti di valore storico-testimoniale oggetto di tutela sotto il profilo architettonico e paesaggistico. La tutela degli elementi di maggior valore è data anche dalla salvaguardia delle relazioni percettive con l'intorno, individuando spazi di pertinenza da tutelare in riferimento agli aspetti paesaggistici e di intervisibilità.

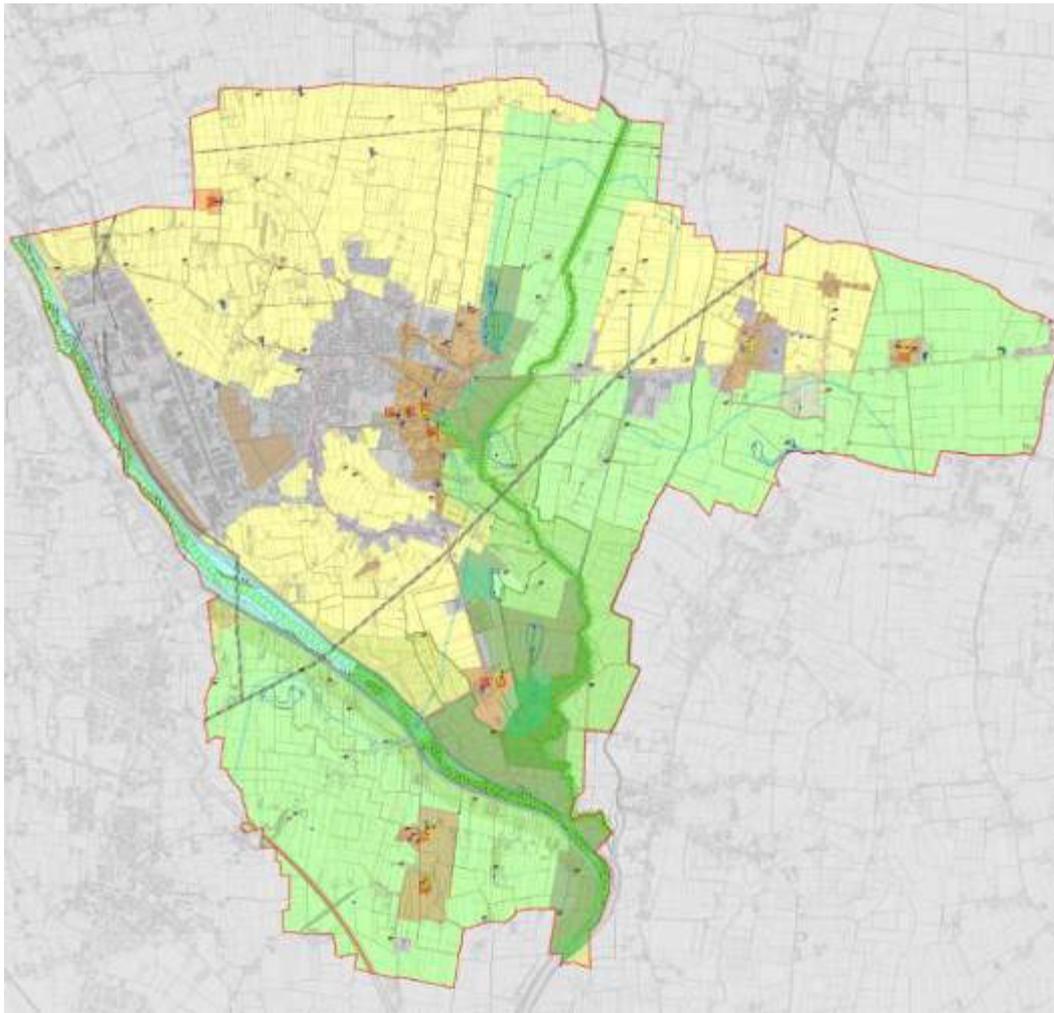


Figura 20 Tav2 del PAT

Sulla base dei caratteri fisici, geologici e idraulici il PAT ha definito i gradi di idoneità alle trasformazioni insediative, come riportato nella Carta delle Fragilità.

Gli spazi soggetti alle limitazioni più stringenti sono riferiti agli ambiti fluviali e spazi dove sono presenti realtà incoerenti con la qualità abitativa e sicurezza della popolazione (cave e discariche).

La porzione più orientale del territorio non risulta caratterizzata da fattori morfologici o geologici che condizionano l'utilizzo insediativo del territorio.

Per quanto riguarda la porzione più ampia del territorio comunale le analisi condotte in sede di redazione del PAT hanno individuato fattori che necessitano di attenzioni nelle fasi attuative degli interventi edilizi.

Parte significativa del territorio, dove sono già presenti le realtà abitative, sono soggette a condizione di tipo A, dove non si riscontrano particolari criticità, se non in riferimento alla possibile presenza di acque in sottosuolo a quote relativamente prossime al piano campagna (tra 2 a 4 m). Gli interventi devono pertanto essere preceduti da analisi che

verificano gli aspetti geologici e idrogeologici individuando soluzioni che evitino rischi in riferimento alle dinamiche delle acque sotterranee.

La porzione più orientale dell'abitato di Sandrigo ricade nelle zone a condizione classificate come B, dove sono presenti caratteri fisici dei suoli che possono determinare rischi per la stabilità degli interventi. All'interno di tali ambiti è pertanto necessario condurre studi di dettaglio e individuare soluzioni tecniche che garantiscano la sicurezza delle nuove strutture. Valgono le prescrizioni riferite agli aspetti idrogeologici della zona A.

Gli altri spazi, utilizzati in prevalenza per usi agricoli dove è presente un tessuto insediativo sparso, sono caratterizzati da presenze di acque potenzialmente prossimi al piano campagna, in riferimento alle dinamiche delle acque sotterranee e dei caratteri fisici dei suoli. Le trasformazioni di carattere insediativo all'interno di questi spazi sono condizionate alla verifica di dettaglio degli aspetti geotecnici e idraulici al fine di garantire la sicurezza delle nuove strutture e di non aggravare situazioni di potenziale rischio del contesto.

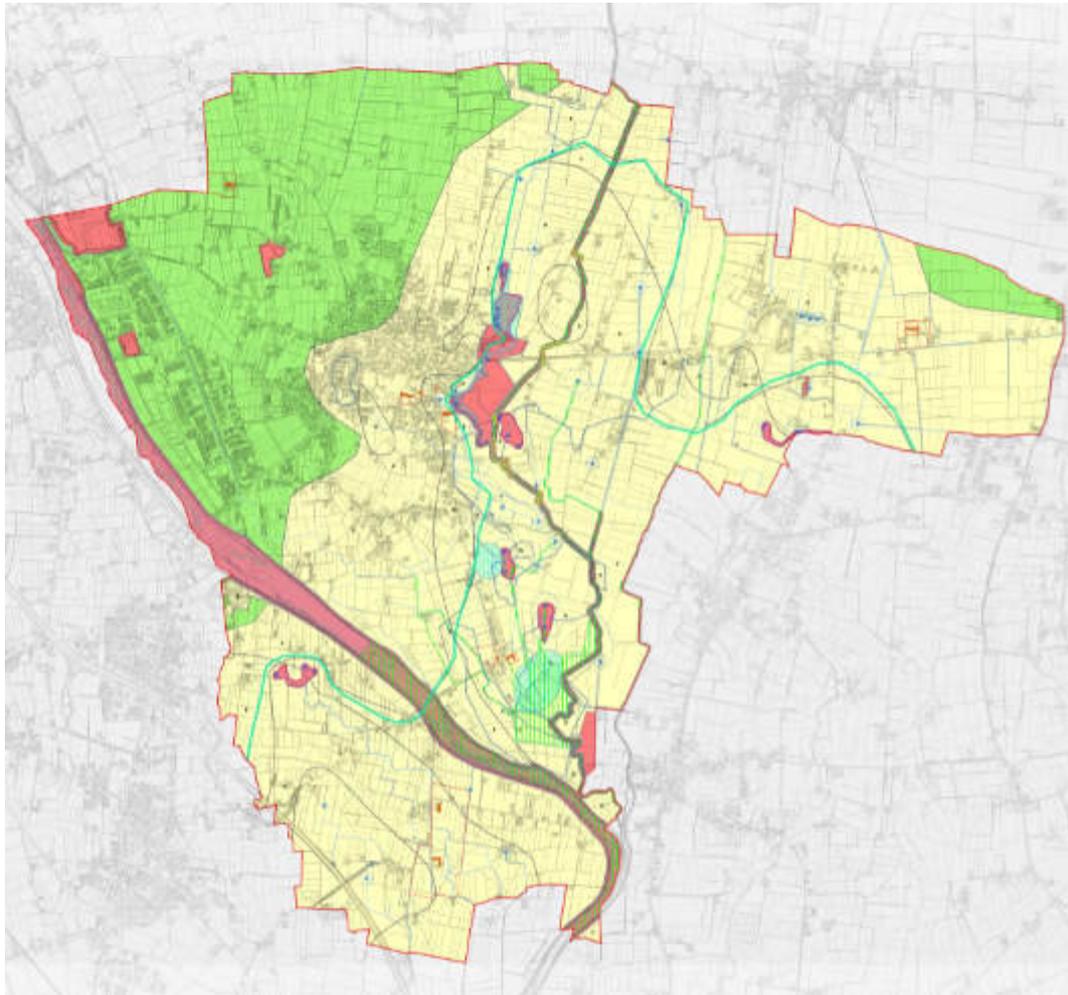


Figura 21 Estratto della Tav3 del PAT

Per quanto riguarda gli indirizzi di sviluppo e trasformazione del territorio il PAT riporta gli elementi di tutela e sviluppo ambientale già individuati all'interno degli elaborati precedentemente analizzati, riprendendo quindi le previsioni derivanti dal vigente PRG (al momento di approvazione del PAT) in riferimento alle azioni di trasformazione urbanistica.

Sulla base degli obiettivi generali il PAT prevede di realizzare interventi di espansione insediativa all'interno delle aree situate in prossimità all'edificato esistente con particolare riferimento agli ambiti di completamento del disegno urbano.

Il piano prevede la possibilità di incrementare il polo produttivo esistente andando a occupare gli spazi comunque già servito dalla viabilità principale (strada Chizzalunga).

Vengono quindi riportate le indicazioni di tutela e valorizzazione riferite al patrimonio storico-culturale riguardante il tessuto urbano, così come per gli ambiti di valenza ambientale e paesaggistica. La tutela di questi viene rispettata evitando di individuare possibili espansioni di brani del tessuto insediativo all'interno degli ambiti di pregio.

Il PAT prevede interventi di consolidamento dell'abitato diffuso, attraverso azioni di riqualificazione e adeguamento fisico e funzionale dell'edificato esistente ammettendo anche realizzazioni limitate di nuove strutture, nell'ottica comunque di consolidare i nuclei sparsi.

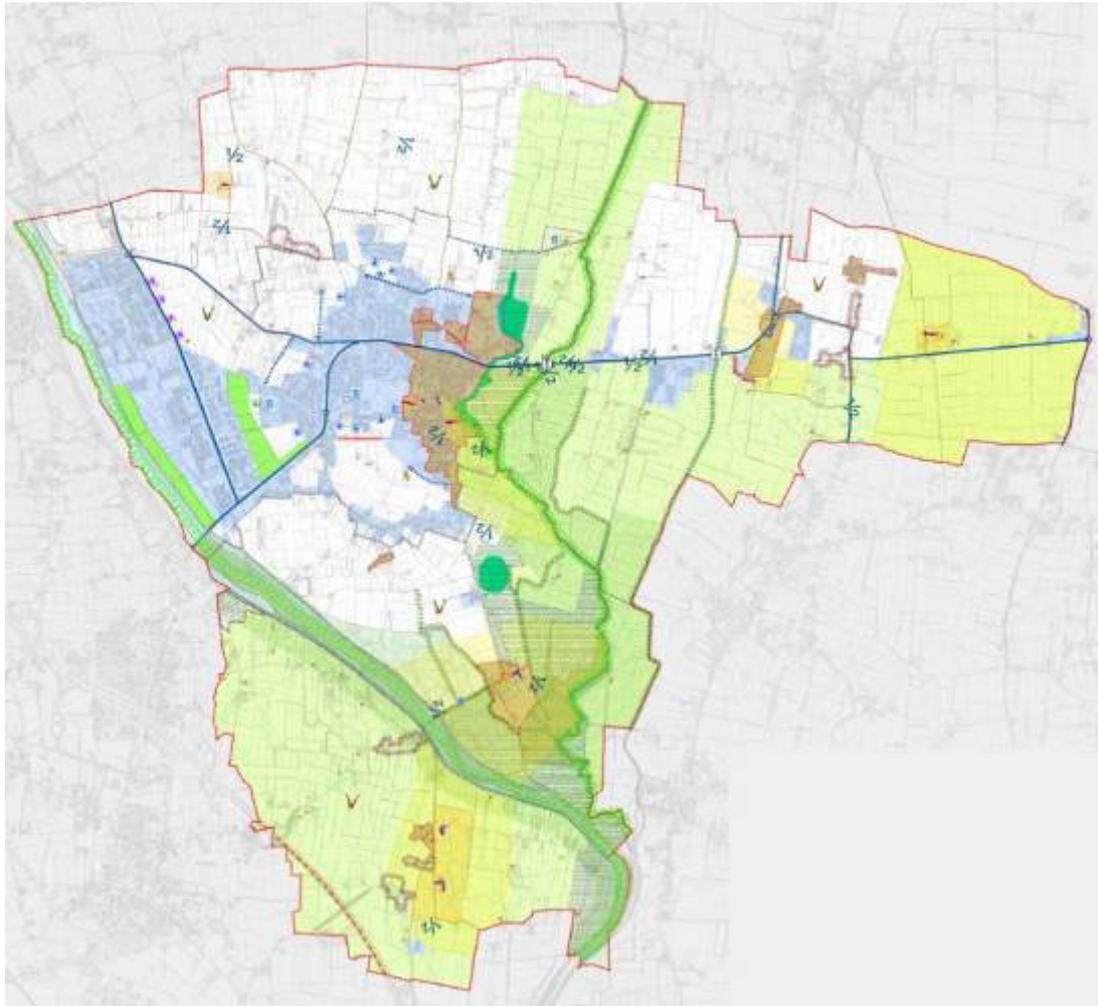


Figura 22 Estratto della Tav4 del PAT

#### 4.4.2 PATI di Bressanvido e Pozzoleone

Con Conferenza di Servizi del 12.10.2012 è stato approvato il PAT dei Comuni di Bressanvido e Pozzoleone, diventato vivente con ratifica avvenuta con Delibera di Giunta Provinciale n. 287 del 23.10.2012.

Il piano si articola in relazione alle 5 componenti fondamentali del territorio, rispetto alle quali vengono definite le azioni strategiche di piano.

Sistema Naturalistico-ambientale, Agricolo e Difesa del suolo

- Individuare gli elementi strutturali dell'assetto fisico e ambientale al fine di tutelarli e valorizzarne le funzioni ambientali e paesaggistiche;
- definire l'assetto vincolistico di carattere ambientale, paesaggistico e storico-testimoniale;

- individuare un sistema di valorizzazione di percorsi naturalistici e paesaggistici;
- tutelare gli elementi portanti della rete ecologica;
- individuare gli elementi di pressione definendo interventi di riduzione delle criticità;
- garantire la prevenzione dei rischi naturali;
- preservare gli elementi di tutela e sicurezza di pozzi, risorgive e sorgenti;
- tutelare e valorizzare la rete idrografica locale;
- tutelare e valorizzare le produzioni agricole locali e il territorio rurale in modo integrato;
- recuperare il patrimonio edilizio e avviare interventi di riconversione/bonifica delle strutture dismesse.

#### Sistema insediativo, centri storici e beni storico-monumentali

- definire gli ambiti di urbanizzazione consolidata e i centri storici al fine di rafforzare il sistema esistente e valorizzare gli elementi di qualità urbana e identitaria;
- promuovere azioni di miglioramento della funzionalità urbana e riconversione di spazi degradati riqualificando il tessuto;
- definire gli indirizzi di sviluppo insediativo tenendo conto delle dinamiche storiche e potenzialità attuali;
- garantire un adeguato livello di funzioni collettive e standard pubblici;
- rafforzare le identità locali anche tramite elementi di coesione sociale;
- garantire il recupero di elementi storico-testimoniali.

#### Sistema Produttivo

- rafforzare le polarità produttive concentrando il consolidamento e sviluppo in stretto rapporto al tessuto esistente;
- incentivare la rilocalizzazione delle attività in sede impropria;
- definire gli indirizzi di sviluppo sostenibile per le attività potenzialmente critiche sotto il profilo ambientale;

#### Sistema dei Servizi

- rafforzare le centralità esistenti nel territorio;
- creazione di elementi a servizio della collettività che possano avere un bacino d'influenza ampio in risposta di domande diffuse;
- creare un sistema di collegamenti ciclopedonali tra le diverse realtà abitative del territorio mettendo in connessione gli ambiti di valore ambientale e urbano.

#### Sistema Infrastrutturale

- risolvere i punti di intersezione e accesso rispetto all'asse della SPV;

- migliorare e potenziare la connettività ciclopedonale;
- garantire maggiore sicurezza per l'utenza debole.

Analizzando in dettaglio i contenuti dello strumento, in riferimento all'area interessata dall'intervento, si evidenzia come in riferimento al quadro vincolistico il PAT recepisce le indicazioni dei piani sovraordinati e le previsioni di legge.

Viene in particolare riportata la rete dei corsi d'acqua soggetti a tutela paesaggistica, in recepimento del D.Lgs. 42/2004.

Il piano riporta una significativa presenza di punti di risorgiva sia nell'intorno dell'abitato di Bressanvido che della frazione di Poianella. In riferimento a queste devono essere limitate le trasformazioni che possano comportare variazioni delle dinamiche idrogeologiche o che possono comportare situazioni di possibile inquinamento delle acque sotterranee.

In riferimento al tessuto insediativo il PATI riporta la perimetrazione degli spazi ed elementi di valore storico-testimoniale (centri storici ed edifici monumentali).

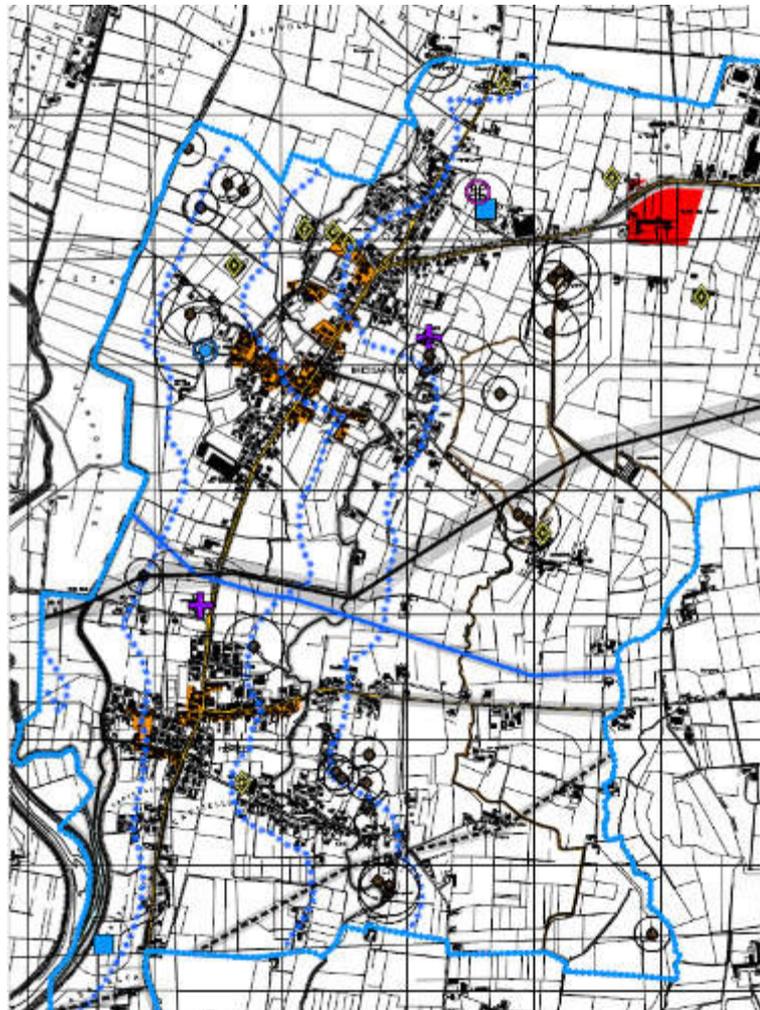


Figura 23 estratto della tav.1

In riferimento agli indirizzi di valorizzazione di carattere ambientale e paesaggistico il PATI non individua elementi di particolare valore che coinvolgano ampi spazi o sistemi territoriali.

In riferimento all'area d'intervento, oltre a riportare la presenza di elementi storico-testimoniali e il sistema delle risorgive, il piano indica la presenza di siepi e filari da tutelare e valorizzare al fine di salvaguardare e incrementare la naturalità del territorio agricolo e la qualità paesaggistica.

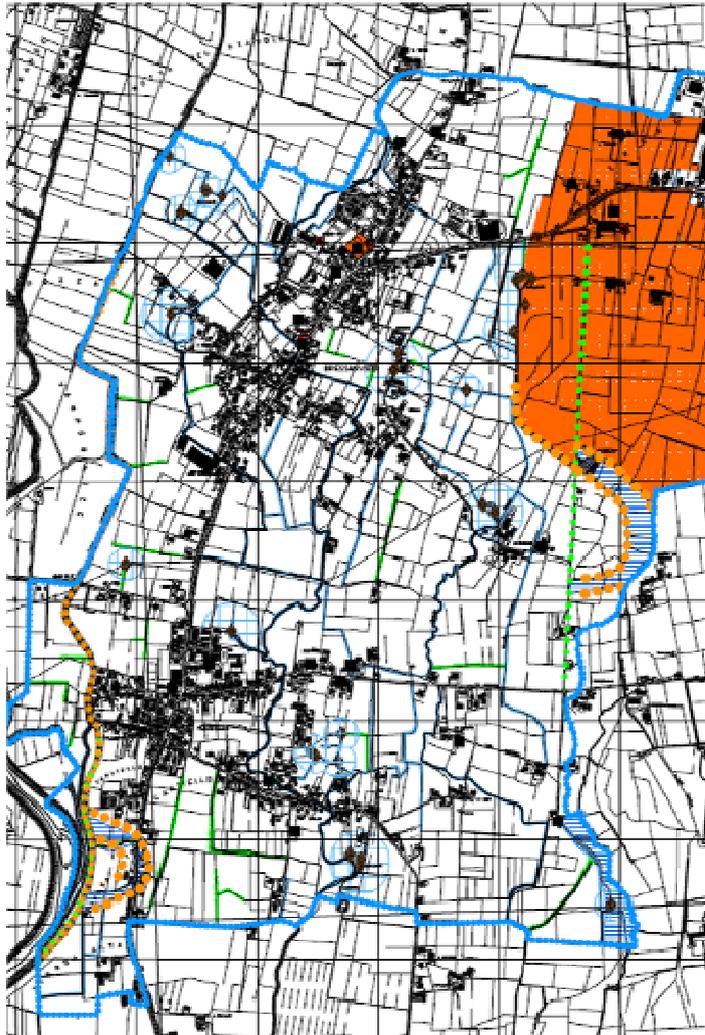


Figura 24 estratto della tav.2

In riferimento ai caratteri dei suoli e dinamiche delle acque sotterranee il PATI identifica la quasi totalità del territorio comunale di Bressanvido, e quindi anche l'area in oggetto, come ricadente all'interno di spazi con penalità ai fini edificatori, comunque limitate.

Viene prescritto che per gli interventi di carattere edilizio e che possono modificare l'assetto dei luoghi sia necessario predisporre appositi studi di carattere geologico e

idrogeologico che ne verifichino la compatibilità o individuino soluzioni capaci di minimizzare i potenziali rischi.

Il piano riporta la presenza di alcuni spazi soggetti a possibili situazioni di penalità di deflusso a causa di manufatti e tratti della rete di scolo sottodimensionati o non opportunamente connessi.

Si tratta comunque di situazioni che non condizionano la realizzazione delle opere di progetto.

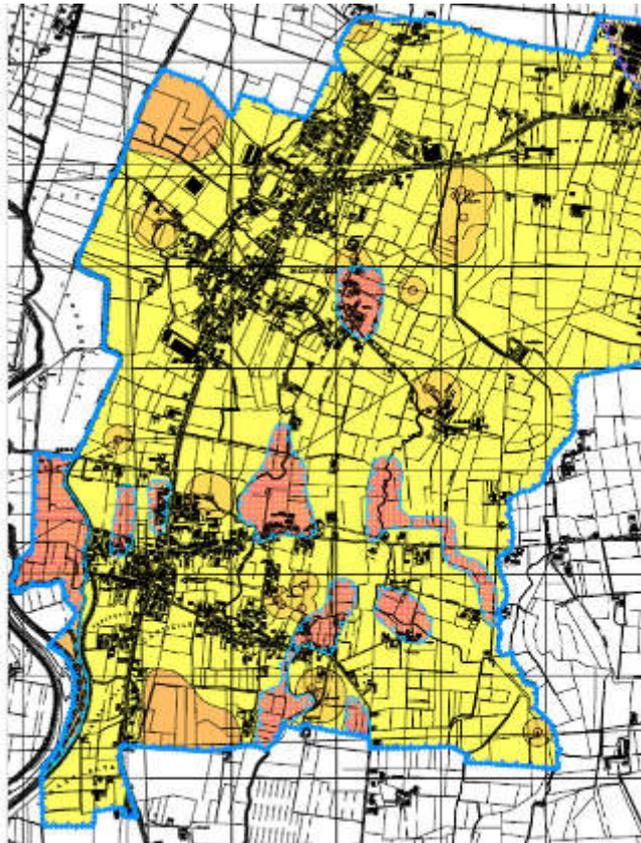


Figura 25 estratto della tav.3

In riferimento agli indirizzi di sviluppo insediativo il PATI, per il contesto in oggetto, prevede di rafforzare il tessuto urbano tramite interventi in espansione di completamento degli spazi interclusi o confinanti con l'edificato esistente. Viene mantenuta la separazione tra spazio urbano e sistema agricolo, anche nella prospettiva di contenere la crescita dell'edificato sparso.

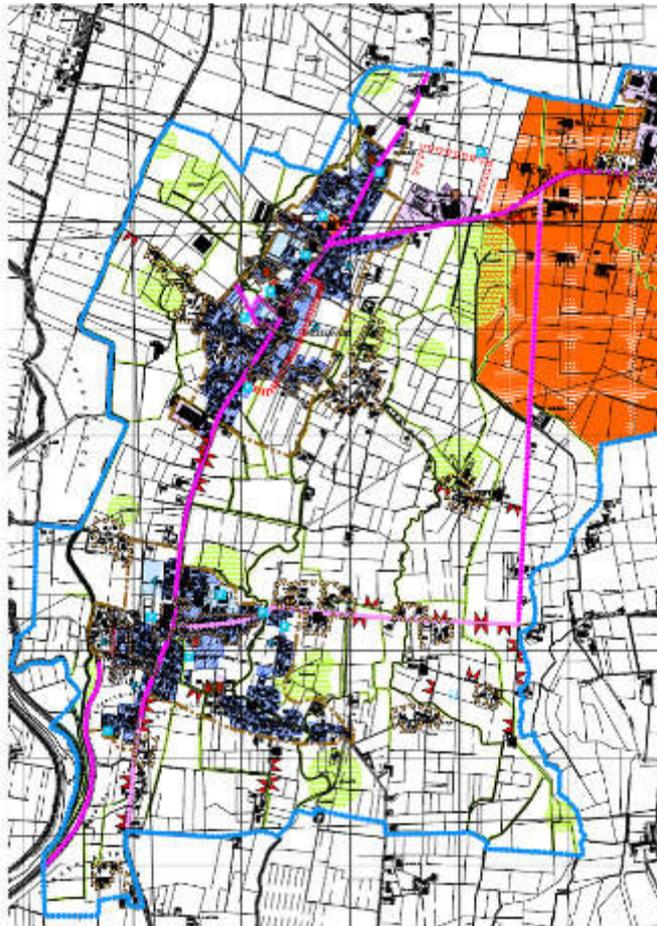


Figura 26 estratto della tav.4

#### 4.4.3 PI del Comune di Sandrigo

A seguito dell'entrata in vigore del PAT il previgente PRG del Comune di Sandrigo è divenuto il primo PI, per le parti compatibili con il PAT. Successivamente sono state approvate delle varianti che, sulla base dell'assetto per primo PI e degli indirizzi del PAT, hanno definito in modo puntuale azioni di sviluppo urbano e definizioni puntuali di modifiche che non hanno comunque alterato la struttura complessiva dello strumento.

Si analizzano in dettaglio le possibili interferenze o relazioni tra gli elementi di progetto e le destinazioni d'uso previste dal vigente PI.

Va premesso come le tratte della rete di progetto si sviluppino all'interno del territorio agricolo o in corrispondenza dei margini dell'edificato.

- 1) area produttiva posta a sud della SP 248, in corrispondenza del polo produttivo si riporta come alcune tratte della rete secondaria si sviluppino all'interno di spazi destinati a insediamenti di carattere produttivo programmati dal PI. Si tratta di previsioni di piano, già assunte dal precedente PRG, finalizzate a completare il polo economico sfruttando l'accessibilità della provinciale. Trattandosi di tratte terminali della rete secondaria queste potranno essere dismesse a seguito dell'urbanizzazione delle attuali aree agricole, senza ridurre la funzionalità del progetto.

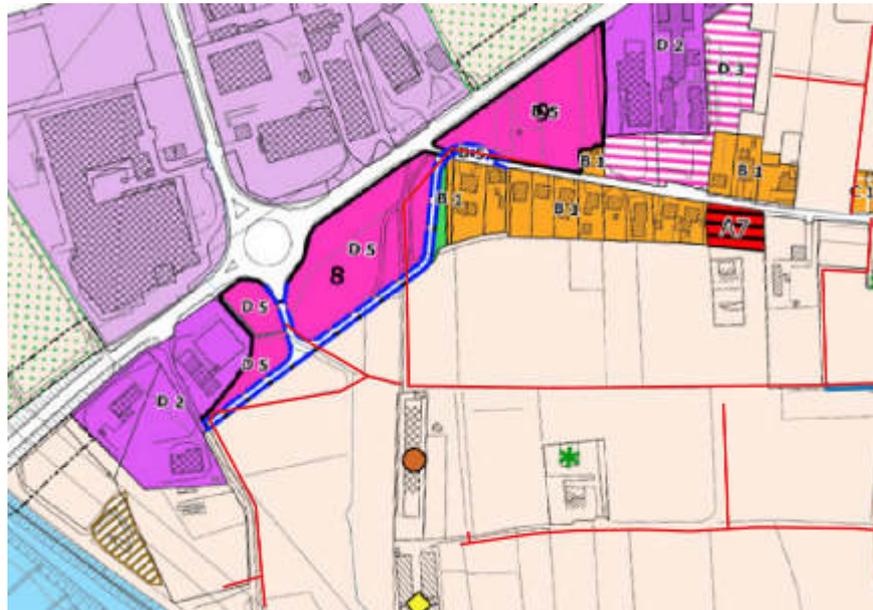


Figura 27 sovrapposizione della rete di progetto con il vigente PI, area produttiva sud della SP 248.

- 2) Area destinata ad attrezzature di interesse comune a sud dell'abitato di Sandrigo centro, dove viene confermata la possibilità di realizzare nuovi spazi a servizio già previsti dagli strumenti urbanistici già vigenti. La nuova condotta di progetto della rete secondaria corre in parallelo al confine della nuova area urbana, a servizio dell'attuale realtà agricola. Trattandosi di tratte terminali della rete secondaria queste potranno essere dismesse a seguito della trasformazione delle attuali aree agricole, senza ridurre la funzionalità del progetto.

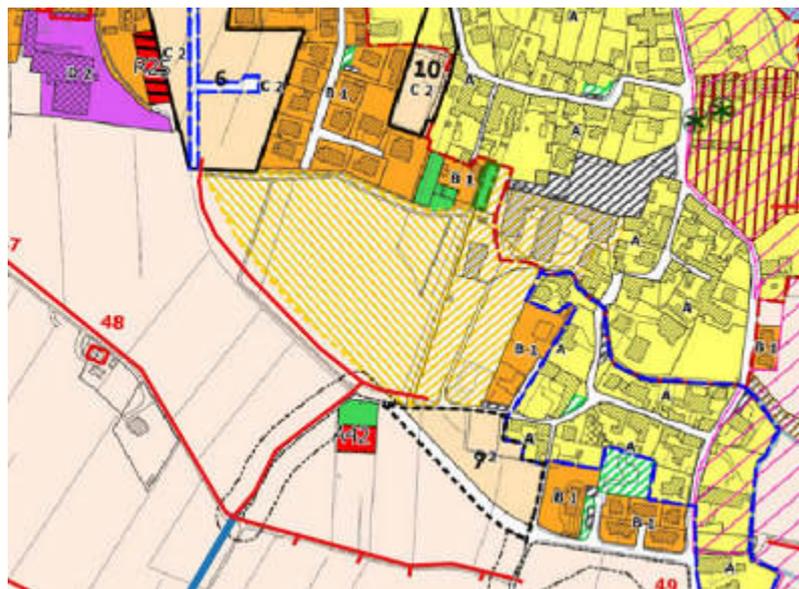


Figura 28 sovrapposizione della rete di progetto con il vigente PI, area per attrezzature di interesse comune

- 3) L'area all'interno della quale si colloca la centralina di pompaggio rientra all'interno di spazi di pertinenza del complesso storico della frazione di Lupia. Le aree sono classificate dal vigente PI come centro storico, in riferimento alla perimetrazione conseguente alla LR 80/80. All'interno di questi spazi gli interventi ammessi sono funzionali al mantenimento e valorizzazione del sistema storico e alla qualità ambientale del sito. In riferimento alla proposta di progetto l'Amministrazione comunale (anche in funzione di proprietaria dell'area) in accordo con il Consorzio di Bonifica (quale proponente del progetto) provvederà a definire un'apposita variante che consente la realizzazione del manufatto, quale opera di interesse pubblica, dovendo comunque garantire il rispetto della qualità paesaggistica del sito.

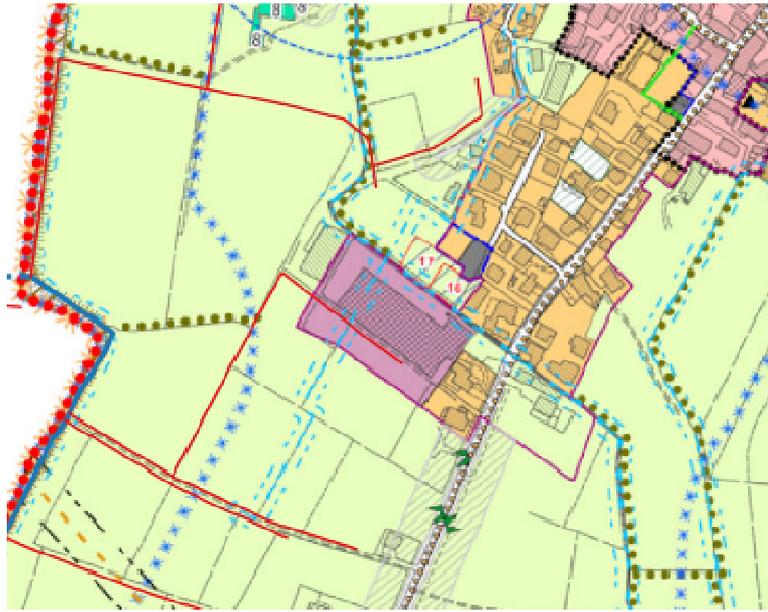


Figura 29 sovrapposizione della rete di progetto con il vigente PI, area di realizzazione della centrale di pompaggio

#### 4.4.4 PI del Bressanvido

Per quanto riguarda il quadro urbanistico dell'ambito che ricade in territorio di Bressanvido si riporta come siano interessate essenzialmente aree ad uso agricolo. Alcune tratte terminali della rete secondaria si sviluppa a margine del tessuto urbano di Bressanvido e della frazione di Poianella.

Per quanto riguarda l'ambito di Bressanvido centro si rileva come una sola tratta di progetto di sviluppi in corrispondenza di spazi a destinazione insediativa, con particolare riferimento ad un'area produttiva localizzata a sud dell'abitato. Nel caso l'attività qui presente richiedesse di utilizzare ulteriori superfici dovrà essere verificata la necessita di ricollocare la condotta di progetto. Si riporta come si tratti di una porzione terminale della linea, la cui riduzione o modifica non inficia la funzionalità della rete.



*Figura 30 sovrapposizione della rete di progetto con il vigente PI, area produttiva a sud di Bressanvido centro*

Per quanto riguarda la frazione di Poianella non si rilevano interferenze o sovrapposizioni con aree urbanizzate o di sviluppo insediativo programmato dal PI vigente. È tuttavia utile rilevare come due porzioni della rete secondaria si trovano all'interno di aree ad attuale destinazione agricola (PI vigente), dove il PAT ha previsto una possibilità di sviluppo urbano.

Trattandosi di tratte terminali della rete secondaria queste potranno essere dismesse a seguito dell'urbanizzazione delle attuali aree agricole, senza ridurre la funzionalità del progetto.

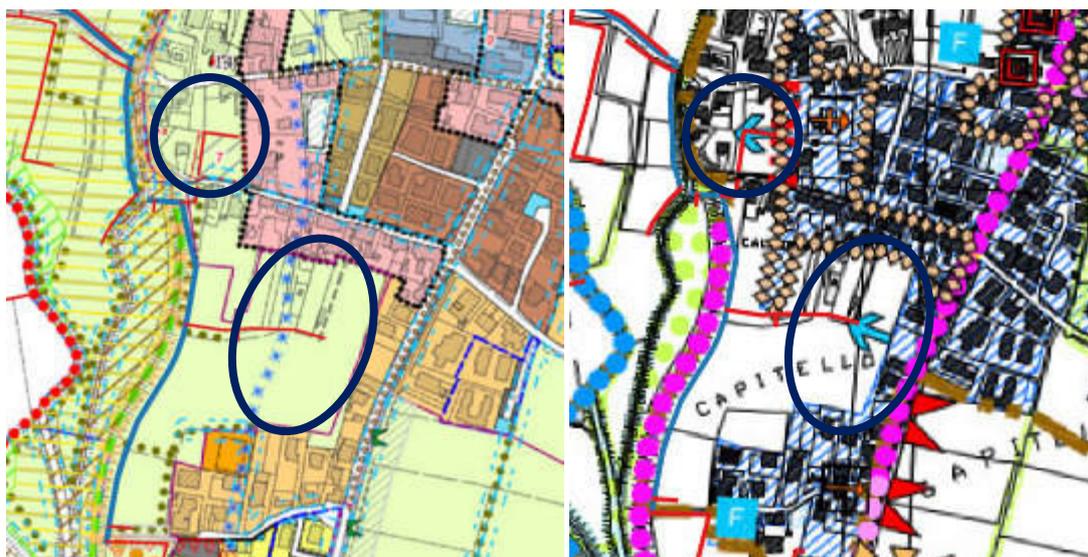


Figura 31 sovrapposizione della rete di progetto con il vigente PI e PAT, frazione di Poianella.

#### 4.5 Conformità del progetto con la pianificazione vigente

In riferimento all'analisi del quadro pianificatorio vigente non emergono particolari situazioni di rischio o conflitto rispetto agli indirizzi di tutela e valorizzazione del territorio.

Per quanto riguarda la rete, in particolare, pur interessando spazi soggetti a tutela paesaggistica e ambientale, non si rilevano situazioni di incompatibilità dal momento che le condotte saranno collocate al di sotto della superficie del suolo. In tal senso non si alterano le condizioni percettive e l'uso del suolo del contesto. Va inoltre evidenziato come gli elementi della rete correranno principalmente a ridosso della viabilità e degli elementi della rete idrica, senza quindi frammentare il tessuto attuale.

In riferimento all'area di collocazione della centralina di pompaggio è emerso come si operi in corrispondenza di spazi soggetti a tutela, in relazione a indirizzi di scala territoriale e locale. L'area, infatti, ricade all'interno di un sistema tutelato in riferimento alla componente ambientale e paesaggistica (sistema delle risorgive) e storico-testimoniale, in relazione alla presenza del complesso storico-monumentale della frazione di Lupia.

In riferimento a quest'ultimo aspetto, di carattere urbanistico, l'Amministrazione comunale di Sandrigo ha già verificato come si tratti dello spazio marginale del sito, che ha pertanto relazioni percettive limitate con il complesso, e pertanto dove possa ritenersi collocabile una struttura con funzioni di interesse collettivo, e che pertanto potrà essere inserita la nuova struttura adottando adeguate soluzioni architettoniche e di inserimento paesaggistico.

In riferimento a questo aspetto una volta che il progetto sarà ritenuto compatibile sotto il profilo ambientale, e quindi realmente fattibile, sarà dato avvio anche ad apposita variante urbanistica, sulla base di quanto precedentemente riportato. In

questa fase preliminare non sono emersi aspetti o condizioni che non consentano l'approvazione di specifica variante puntuale riguardante lo spazio riferito alla centralina.

Vengono inoltre rispettati tutti gli aspetti di tutela ambientale e paesaggistica, dovendo acquisire tutti i pareri previsti dalle procedure di valutazione di compatibilità dell'opera rispetto alla vigente normativa riguardante i diversi settori di carattere ambientale, paesaggistico e urbanistico-edilizio.

## 5 QUADRO PROGETTUALE

### 5.1 Obiettivi del progetto

Obiettivo principale della proposta d'intervento è l'implementazione di un sistema che renda più efficiente l'irrigazione di ampi spazi ad uso agricolo, riducendo il consumo delle risorse idriche locali.

I sistemi di irrigazione a scorrimento finora adottati hanno condotto ad un non razionale utilizzo della risorsa idrica, con conseguente notevole depauperamento delle falde acquifere locali. Il progetto si propone quindi in un'ottica di miglioramento di efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica disponibile, salvaguardando anche le riserve idriche del sottosuolo. Secondariamente gli effetti legati alla realizzazione dell'opera possono riguardare anche la diminuzione della futura quantità di concimi utilizzati dagli agricoltori della zona per il minore effetto di dilavamento delle acque.

Con la realizzazione dell'impianto ad aspersione di Vamporazze i benefici sarebbero multipli:

- 1) risparmio idrico (con l'irrigazione per aspersione, la dotazione specifica per ettaro è pari a circa un terzo rispetto a quella con sistemi ad espansione superficiale);
- 2) diminuzione di quantità importanti di azoto immesse nella falda;
- 3) minor dilavamento dei suoli (perverrebbero alle campagne solamente le quantità d'acqua necessarie alle colture, evitando così l'infiltrazione in falda di masse fluide contenenti fattori inquinanti);
- 4) razionalizzazione della distribuzione idrica e possibilità di consentire lo sviluppo di colture agrarie specializzate, che incentiverebbero gli agricoltori a rimanere nelle campagne mantenendo così un'importante funzione di presidio e manutenzione del territorio.

In sintesi il progetto riguarda l'ottimizzazione del sistema di irrigazione che già coinvolge il territorio, con la realizzazione di opere e inserimento di elementi che vanno a sostituire metodologie di sfruttamento e distribuzione della risorsa idrica che comportano un maggiore consumo della risorsa stessa e potenzialmente maggiori pressioni per il territorio.

### 5.2 Progetto

La proposta in oggetto si compone essenzialmente di 2 elementi strutturali: una rete di distribuzione delle acque e una centralina di pompaggio che immette nella rete le acque destinate all'irrigazione.

Il dimensionamento del sistema è stato effettuato in considerazione del fabbisogno colturale e del fabbisogno idrico dell'ambito sotteso dalla rete di progetto, garantendo una pressione in uscita dai rami sufficiente a permettere un utilizzo efficiente delle acque per l'utilizzatore finale.

Si sintetizzano i dati di progetto principali:

- superficie complessiva: 810 ha
- portata complessiva alla stazione di pompaggio: 595 l/s
- quota piano pompaggio: 59,2 m slm
- portata all'irrigatore: 5,6 l/s
- pressione all'irrigatore: 4 atm
- pressione all'idrante 5,3 atm
- lunghezza complessiva rete: 55 km (circa)
- n. idranti: 624

Di seguito si descrivono le caratteristiche di questi due elementi.

### 5.2.1 Rete pluvirrigua - soluzioni tecnologiche impiantistiche

La rete pluvirrigua di progetto si sviluppa come una maglia di condotte che a partire dalla centrale di pompaggio distribuisce le acque all'interno del territorio limitrofo.

In linea generale si tratta di un sistema articolato su una rete di primo livello composta dalle dorsali di distribuzione; connesse a queste dorsali si articola una rete di secondo livello che capillarmente raggiunge tutti gli spazi del territorio servito.

La rete distributrice sotterranea è formata da tubi in P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C. classe PN 10, ampiamente sufficiente per resistere alle pressioni di esercizio. Si prevede inoltre l'utilizzo di tubazioni in acciaio per gli attraversamenti stradali ed in sub alveo, dove si rende necessaria una resistenza meccanica maggiore.

Per effettuare il dimensionamento dei diametri è stata prevista una modalità di irrigazione turnata all'interno di ciascun comizio, sulla base delle portate calcolate in relazione ad una dotazione specifica media di 0.56 l/(s ha) e tenendo conto dei valori imposti alle perdite idrauliche nelle stesse tubazioni per garantire un carico piezometrico minimo di 4.0 atm agli irrigatori posti nei punti più sfavorevoli.

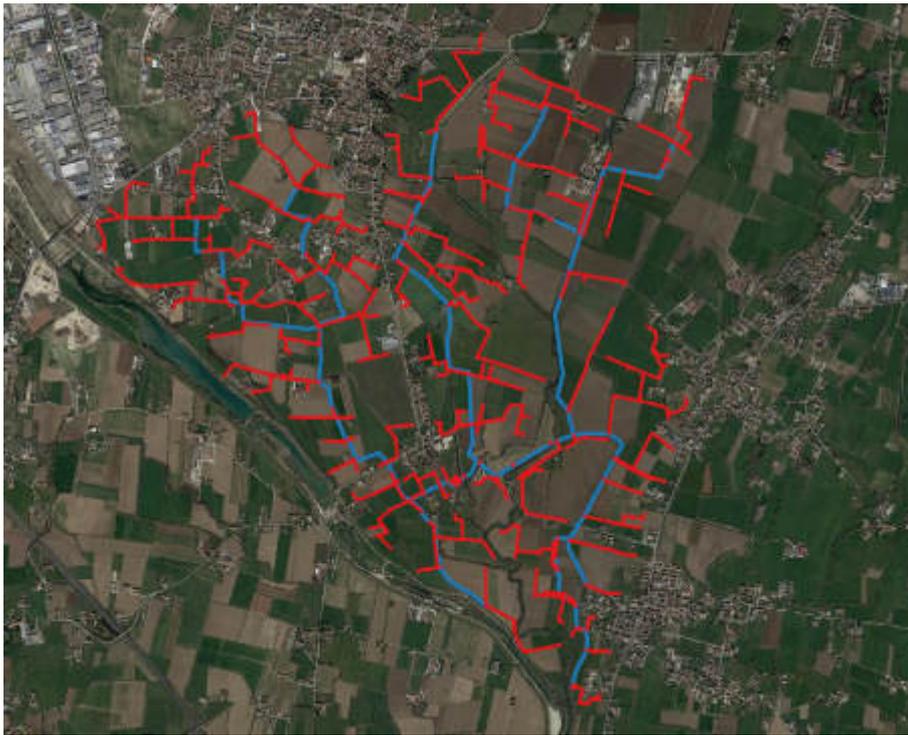


Figura 32 rete di progetto, in blu il sistema principale e rosso il secondario.

Lo schema della rete è a pettine, con le condotte adduttrici primarie aventi diametri decrescenti a partire da quello iniziale  $\varnothing$  700 mm, corrispondente ad una portata iniziale di 595 l/s, fino a quello di  $\varnothing$  110 mm in corrispondenza delle appendici terminali della rete. In particolare, l'intera rete di irrigazione si presenta suddivisa in due linee principali: la prima linea, costituita dalla tubazione denominata ramo A, presenta un diametro variabile da  $\varnothing$  700 mm a  $\varnothing$  110 mm e serve la zona ovest di Vamporazze, altimetricamente più elevata, con una portata di 272 l/s; la seconda linea, costituita dalla tubazione denominata ramo D, presenta invece un diametro variabile da  $\varnothing$  600 [mm] a  $\varnothing$  110 mm e serve la zona est di Vamporazze, altimetricamente meno elevata, con una portata di 323 l/s.

La rete è completata da saracinesche, idranti con limitatori di portata a 5.6 l/s, pozzetti in calcestruzzo di protezione degli idranti, saracinesche, pezzi speciali in acciaio di raccordo, sfiati automatici, scarichi di fondo e tubi in acciaio per attraversamenti stradali e canali.

Le condotte saranno posizionate ad una profondità variabile ma mediamente comunque tra 1 e 1,5 m dal pc.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali e dei corsi d'acqua le tubazioni potranno trovarsi a maggiore profondità per evitare interferenze e avere un franco di sicurezza dall'elemento sottopassato. Si riportano di seguito alcuni schemi tipo delle modalità di attraversamento degli elementi interferiti. A monte e valle dell'intersezione saranno posti

manufatti che garantiscono la funzionalità della rete e permettono, nel caso di necessità, di interrompere il flusso.

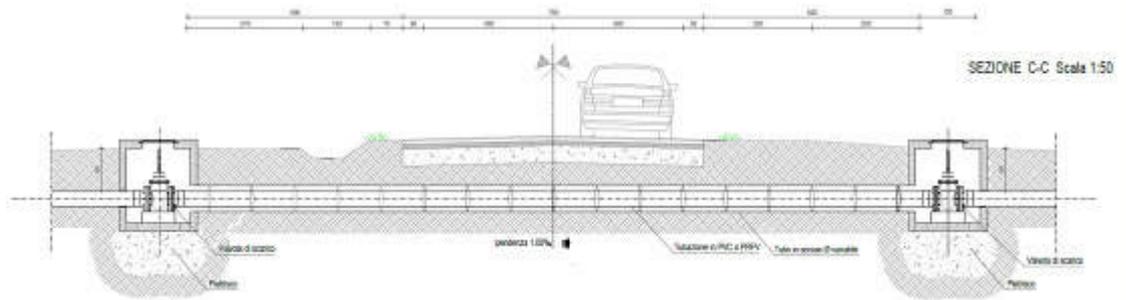


Figura 33 sezione tipo di attraversamento stradale.

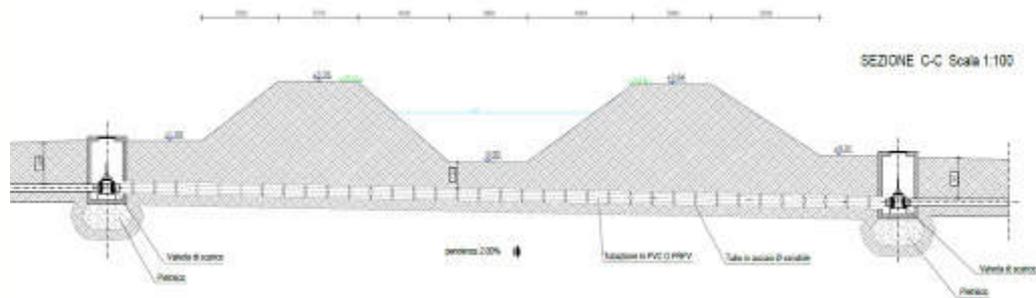


Figura 34 sezione attraversamento del Tesina.

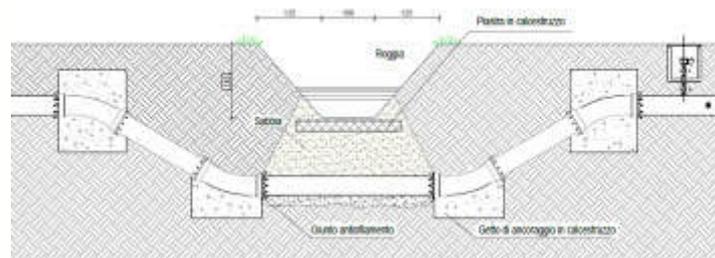


Figura 35 sezione tipo attraversamento rogge e canali.

Gli allacci finali per l'utilizzo a fini di irrigazione avverranno tramite idranti interrati collocati all'interno di pozzetti in ca.

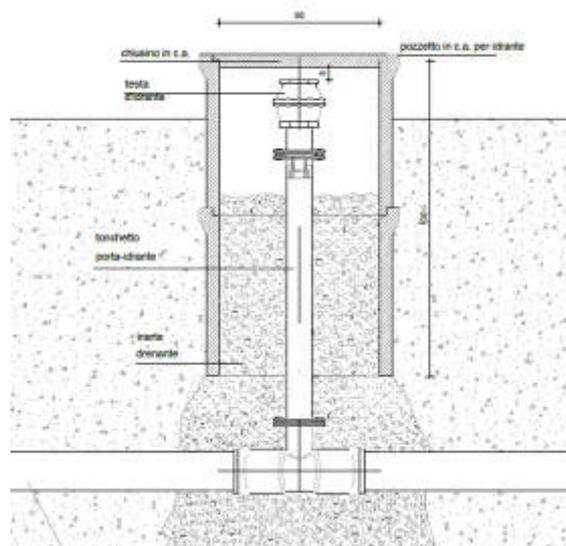


Figura 36 sezione tipo degli idranti.

## 5.2.2 Centralina di pompaggio - soluzioni tecnologiche impiantistiche

La Centrale di pompaggio sorgerà in Comune di Sandrigo - Foglio 21° - Mappale n. 36, con una portata complessiva di 600 l/s derivata dalla roggia dei Boieroni e dalla Roggia Molino, capace di alimentare la rete di distribuzione idrica a media pressione atta a soddisfare la richiesta relativa a tutta la superficie di 810 ettari, la quale si riduce a 780 [ha] di terreno effettivamente coltivato.

Tale ubicazione inoltre è stata scelta in quanto tale da garantire la portata necessaria attraverso la confluenza di due corsi d'acqua, la roggia Boieroni e la roggia Molino. Questo assicura che durante i periodi di minor portata i volumi convogliate nell'impianto non determinino riduzioni significative per le singole rogge, potendo sfruttare in modo congiunto i due corsi d'acqua.

La realizzazione della centralina di pompaggio permette di eliminare tutti i punti temporanei di captazione che i conduttori dei fondi attualmente già utilizzano all'interno dei diversi corsi d'acqua presenti nel territorio, tra i quali anche le rogge che ricadono nei contesti di maggiore valore ambientale e paesaggistico (es. Rete Natura 2000).



Figura 37 localizzazione della centralina di pompaggio.

Il progetto prevede la realizzazione di tutte le opere murarie per la costruzione del nuovo manufatto di derivazione dalla roggia dei Boieroni e dalla Roggia Molino, la vasca di pompaggio sopra la quale verrà costruito un idoneo fabbricato realizzato con elementi prefabbricati e muri di tamponamento, adatto a contenere la cabina di arrivo ENEL, tutte le apparecchiature elettriche di M.T. e B.T., nonché i quadri elettrici di comando e protezione delle pompe e delle altre apparecchiature accessorie.

La derivazione sulla roggia Boieroni avverrà tramite realizzazione di un'apertura di una porzione limitata dell'argine della roggia, al fine di permettere la confluenza naturale delle acque verso l'impianto. La soluzione adottata non altera il tracciato del corso d'acqua, operando marginalmente e per un tratto estremamente limitato (3 m) l'arginatura della roggia Boieroni, corso d'acqua che nella tratta in oggetto viene considerato come di particolare interesse ambientale. A margine si realizzerà uno sfioratore, che comunque non altera la continuità della sponda e la sezione della roggia, assicurando un corretto deflusso delle acque sia verso la centralina che all'interno del corpo idrico

La portata dalla Roggia Molino confluirà attraverso una condotta preesistente nella roggia Boieroni, sulla quale si prevede la costruzione di due paratoie: la prima limiterà il flusso verso sud-est nel canale che oltrepassa la Roggia Molino; la seconda limiterà il flusso verso sud-ovest. Per tale opera si prevede di utilizzare l'elemento già esistente operando solamente opere di relining della tubazione, consistente in lavorazioni interne necessarie a garantire l'impermeabilizzazione della condotta e la sua tenuta. Al fine di garantire la stabilità e tenuta della riva si propone di realizzare una scogliera, con elementi naturali.

L'acqua in entrata verso l'impianto verrà grigliata attraverso uno sgrigliatore automatico, che nel caso di intasamento verrà bypassato attraverso un doppio sfioratore.

Dopodiché attraverserà un canale della lunghezza di 12.5 m e larghezza 3.0 m per arrivare a un filtro a tamburo rotante autopulente con maglie di 2 mm.

La portata totale dell'impianto, pari a circa 595 l/s, sarà frazionata mediante n. 4 elettropompe principali e n. 1 pompa base, ubicate all'interno del fabbricato e protette contro le intemperie. Le pompe pescheranno nella vasca interrata in calcestruzzo armato di forma rettangolare delle dimensioni interne di 8.55 m x 4.20 m alta 3.0 m.

La condotta in uscita verrà posizionata al di sotto della quota delle rogge. Si tratta di tubazioni di dimensione contenuta, che quindi necessitano di interventi che saranno condotti con tempistiche estremamente contenute e puntuali. Una volta collocati i manufatti lo stato dei luoghi, e in particolare il fondo della roggia, verranno ripristinati in breve tempo. Anche per tali interventi si prevede la realizzazione in periodi di magra, assicurando in mantenimento delle portate a monte e valle.

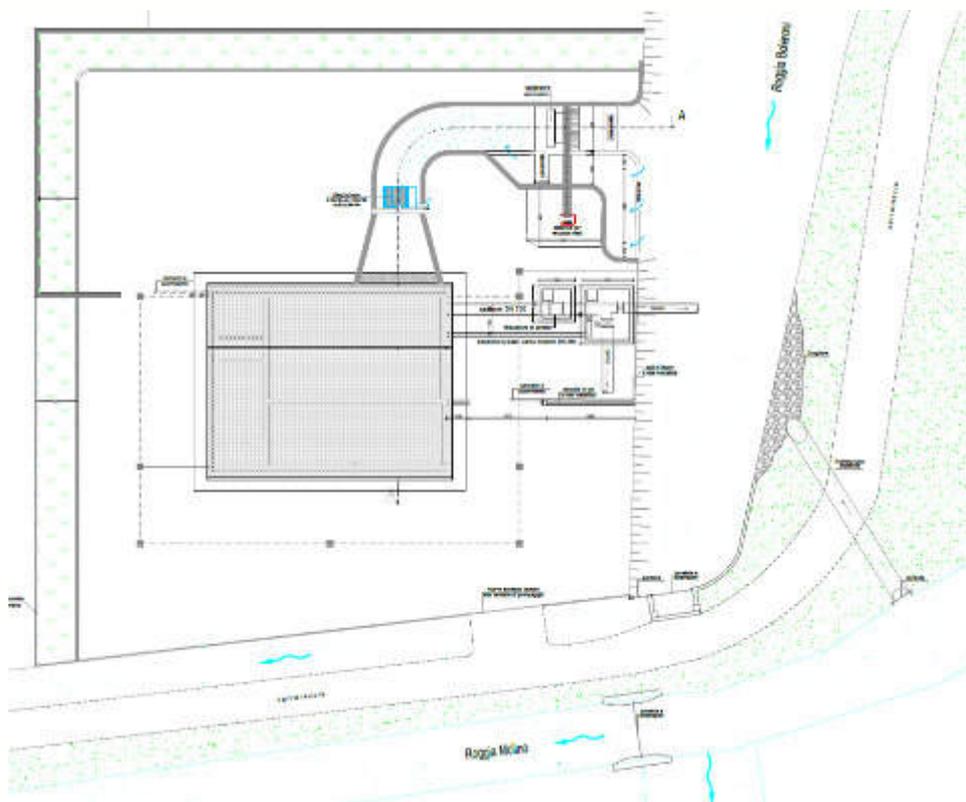


Figura 38 pianta.

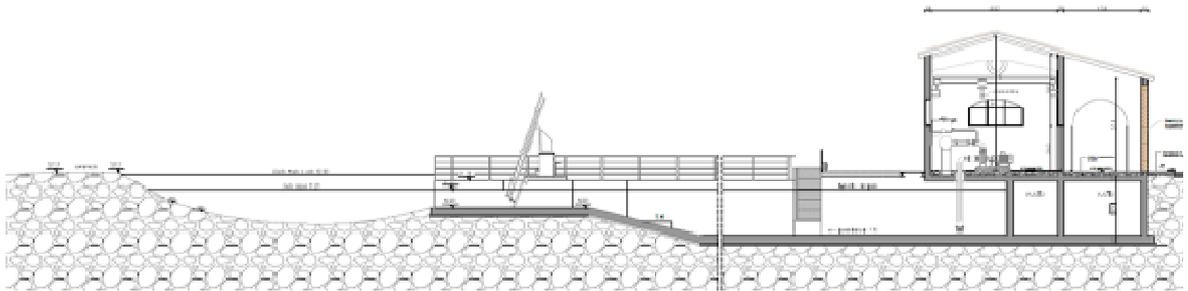


Figura 39 sezione della centralina e sistema di adduzione.

L' ingresso alla centrale è previsto dalla strada bianca vicinale che si dirama da via Tesina in comune di Sandrigo.

Lo spazio non occupato dai manufatti e dalla centrale di pompaggio sarà adibito a piazzale, spazi di manovra ed aree sistemate a verde delimitate da apposite cordonate. Nella sistemazione dell'area esterna delle centrali di pompaggio è prevista la messa a dimora, lungo il perimetro, di una siepe e piante autoctone per diminuire l'impatto visivo della centrale di pompaggio.

In coerenza con gli indirizzi di sensibilità paesaggistica del sito la struttura avrà un aspetto tipico degli edifici rurali del contesto, con tetto a due falde e coppi di copertura. La finitura esterna sarà con colore tenue neutro nelle tinte del giallo o terre chiare.



Figura 40 prospetti sud, est e ovest.

Le apparecchiature elettro-idrauliche necessarie per il funzionamento del sistema saranno collocate all'interno di appositi locali:

- locale di consegna ENEL;
- locale misure;
- locale B.T. trasformatore;
- locale pompe e quadri elettrici di B.T.

L'impianto funzionerà automaticamente senza bisogno di sorveglianza e presidio continuo.

### 5.3 Fase di cantiere

Dettaglio sulle modalità di posa delle condotte e realizzazione derivazione

#### Rete Pluvirrigua

La rete distributrice sotterranea interessa una superficie lorda di 810 [ha] ed è formata da tubi in P.R.F.V. (vetroresina) e P.V.C. classe PN 10. Come già sopra specificato, si prevede l'utilizzo di tubazioni in acciaio per gli attraversamenti stradali ed in sub alveo, dove si rende necessaria una resistenza meccanica maggiore.

Lo schema della rete è a pettine, con le condotte adduttrici primarie aventi diametri decrescenti a partire da quello iniziale  $\varnothing$  700 [mm], fino a quello di  $\varnothing$  110 [mm] in corrispondenza delle appendici terminali della rete.

La profondità alla quale verranno posate le condotte è generalmente pari ad 1 m. Al massimo, se necessario, ci si spingerà fino a 1,5 m da p.c., laddove comunque la falda freatica, in genere poco profonda, lo consente.

Per la posa delle condotte verranno eseguiti scavi a sezione ristretta, altrimenti definiti in trincea.

In merito alla posa dei sottoservizi, si sottolinea che i terreni presenti sono in grado di mantenere stabili in trincee con pareti sub-verticali a breve termine con altezza pari a 1,5 m.

Le attività riguarderanno lo scavo dello spazio destinato ad ospitare le condotte, con inserimento delle stesse. Si provvederà al ricoprimento dello scavo riutilizzando il materiale di scavo. Si evita quindi l'introduzione di nuove terre.

Una volta completate le opere l'area avrà la medesima morfologia precedente alle attività e in tempi brevi si potrà ripristinare anche la copertura inerbita attuale.

Altre tratte della rete verranno collocate a margine dei corsi d'acqua, al fine di evitare frammentazioni dei fondi. In questo caso le opere saranno condotte esclusivamente all'esterno dei corpi idrici, senza in interessare in modo diretto le rogge.

Laddove l'intervento prevede la collocazione delle condotte al di sotto dei corpi idrici, gli scavi interesseranno una porzione limitata degli spazi, necessaria per lo scavo e posizionamento dei manufatti.

Una volta terminate le opere sarà ripristinato lo stato ante opera mantenendo le geometrie e caratteri fisici del corpo idrico e degli spazi limitrofi. In tal senso non si determinano alterazioni delle portate e delle condizioni morfologiche dei corpi idrici.

Sia per garantire la stabilità ecologica che la funzionalità idrica del sistema dovranno essere definite soluzioni di dettaglio che garantiscano il mantenimento a monte e valle della tratta coinvolte della medesima portata. Questo potrà essere effettuato tramite pompe o sistemi di bypass, in ragione della dimensione dell'intervento e caratteri idrici del corso d'acqua.

Qualora, per la natura stessa del corso d'acqua, non fosse possibile adottare la tecnica sopra indicata, si ricorrerà a tecniche meno invasive quale il microtunneling meglio definita come Trivellazione Orizzontale Controllata.

Si tratta di una tecnologia "no dig" idonea alla installazione di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto.

La TOC consiste nella posa di un monotubo, senza eseguire scavi lungo il tratto da realizzare, aprendo solamente due buche a inizio (entry point) e fine tratta (exit point).

La posa di sottoservizi con la tecnologia Horizontal Directional Drilling si suddivide in cinque fasi operative:

1. Predisposizione dei pozzi di ingresso e uscita dello scavo: Individuato il tracciato della posa e le profondità della stessa, vengono realizzati i pozzi presso i punti di ingresso (entry point) ed uscita (exit point) dello scavo. Tali pozzi vengono normalmente realizzati all'esterno del corso d'acqua o del piano viabile.



Figura 41 Predisposizione dei pozzi di ingresso e uscita dello scavo

2. Perforazione pilota (pilot bore): mediante una macchina operatrice si realizza una perforazione normalmente di piccolo diametro (100-150 mm) che viene manovrata attraverso la combinazione di rotazioni e spinte il cui effetto, sulla traiettoria seguita dall'utensile di scavo, è controllata attraverso un sistema di guida radiocontrollato. La perforazione pilota può seguire percorsi plano-altimetrici preassegnati che possono contenere anche tratti curvilinei.

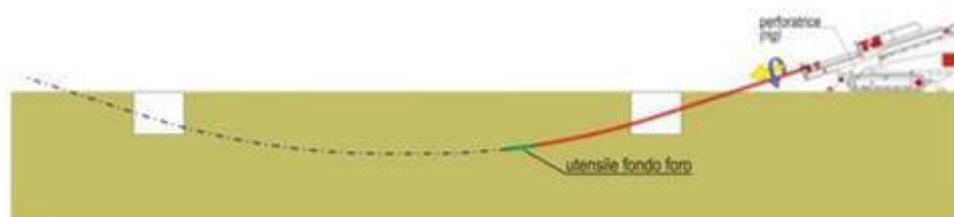


Figura 42 Perforazione pilota (pilot bore)

3. Alesatura (back reaming) per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno (exit point) dell'utensile di scavo (fondo foro) viene montato, in testa alla batteria di aste di acciaio ed al posto dell'utensile di scavo, l'utensile per l'allargamento del foro pilota (alesatore), avente un diametro maggiore a quello del foro pilota. Il tutto viene tirato a ritroso verso l'impianto di trivellazione (entry point). Durante il tragitto di rientro l'alesatore allarga il foro pilota.

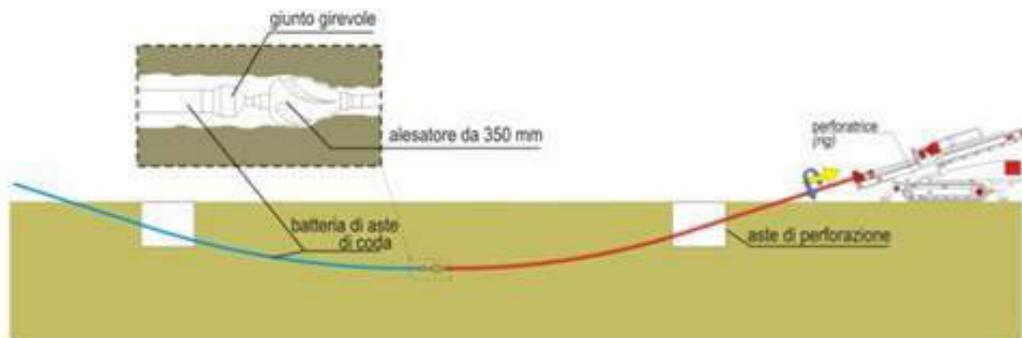


Figura 43 Alesatura (back reaming)

4. Tiro (pullback) della tubazione o dell'estruso poliforo nel foro alesato [Figura 4]: completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza dell'exit point la tubazione da installare viene assemblata fuori terra (presso l'exit point) e collegata, con un'opportuna testa di tiro, alla batteria di aste di perforazione, con interposizione di un giunto girevole reggispinta la cui funzione è quella di trasmettere alla tubazione in fase di varo le trazioni ma non le coppie e quindi le rotazioni. Raggiunto il punto di entrata (entry point) la posa della tubazione si può considerare terminata.

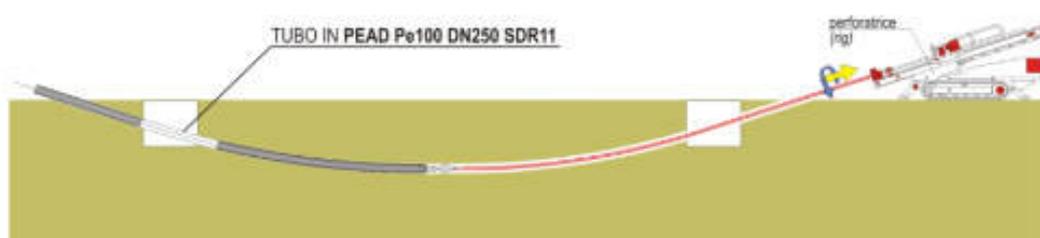


Figura 44 Tiro (pullback)

5. Messa in opera dei pozzetti nei pozzi di ingresso e uscita dello scavo.



Figura 45 Messa in opera dei pozzetti

La caratteristica essenziale di questa tecnologia è quella di permettere l'esecuzione di fori nel sottosuolo che possono avere andamento curvilineo spaziale.

I vantaggi della tecnica indicata sono molteplici, in primis il fatto che rimangono inalterate le superfici e le opere preesistenti.

In riferimento agli aspetti di tutela per la conservazione dell'habitat si rileva pertanto come le attività non comporteranno riduzioni permanenti o prolungate del regime idrico.

Si rileva pertanto come una volta terminate le opere lo stato dei luoghi, sia del contesto più ampio che degli spazi classificati come habitat, sarà ripristinato, senza comportare pertanto modifiche delle condizioni attuali.

### Centrale di pompaggio

Per quanto riguarda la centralina di pompaggio le opere condotte riguarderanno una sola sponda della roggia.

Il progetto non prevede di alterare il regime idrico né in fase di esercizio né di cantiere. Verrà realizzata una struttura di sola derivazione delle acque, senza sbarramenti, che non riduce la portata del corpo idrico e non altera la struttura fisica della roggia.

Le lavorazioni interesseranno in modo marginale la sola sponda destra, in modo puntuale e limitato, dal momento che tutte le attività e opere saranno collocate comunque all'esterno del corpo idrico.

Si prevede la sola realizzazione del punto di derivazione con uno sviluppo estremamente contenuto (circa 3 m). Tale intervento non modifica i caratteri del corso d'acqua, la sua morfologia e le dinamiche idrauliche.

Non sono previsti interventi che riducono la sezione della roggia o che modificano le condizioni del fondo del corso d'acqua.

Le opere che interessano la sponda saranno attuate in periodo di magra, con la realizzazione di elementi ed accorgimenti che consentano di evitare possibili spandimenti o sversamenti accidentali nel corpo idrico.

Le attività che interessano lo spazio in oggetto saranno condotte con tempistiche estremamente ridotte (pochi giorni).

Le attività che riguardano l'elemento di congiunzione tra le rogge Molina e dei Boieroni sono ancor più contenute, andando ad agire all'interno della condotta già presente

tramite la azione di relining della tubazione, che consiste nell'impermeabilizzazione e consolidamento del manufatto esistente con lavorazioni eseguite dall'interno della condotta stessa.

Si prevede il solo consolidamento spondale, con impiego di materiali naturali, funzionale ad assicurare la tenuta e stabilità della sponda.

Una volta completate le attività sarà ripristinata la vegetazione rimossa per le attività di cantiere, fermo restando le necessità di sicurezza e funzionamento dell'opera e dell'utenza anche per le fasi di manutenzione.

Verrà pertanto mantenuta la portata del corpo idrico e garantita la sua funzionalità ecologica e idraulica.

Non sono previste lavorazioni che possano alterare in modo significativo e permanente la morfologia e le caratteristiche fisiche della tratta coinvolta.

Una volta terminate le opere sarà di fatto ripristinato l'assetto attuale, con la sola possibile riduzione puntuale di vegetazione al di sopra del punto di derivazione, anche al fine di evitare che l'apparato radicale possa compromettere la stabilità del manufatto, e quindi il cedimento delle sponde.

In fase di esercizio non sono previste immissioni di sostanze di alcun genere all'interno della roggia.

La stazione di pompaggio è dotata di una vasca interrata in calcestruzzo armato di forma rettangolare delle dimensioni interne di 8.45 [m] x 4.10 [m] alta 3.0 [m].

La sua realizzazione costringerà ad seguire uno scavo di sbancamento spinto ad una profondità di quasi 4.0 m da piano campagna.

Tenuto conto del locale assetto stratigrafico (e.g. terreni limoso-argillosi fino a massimo 2.7 m e sabbioso-ghiaiosi a profondità maggiori) ed idrogeologico (e.g. terreni saturi a profondità maggiore di 1.5 m da p.c.), sarà necessario predisporre opere di sostegno provvisoria e sistemi di depressione della falda all'interno dello scavo.

Nel caso specifico l'opera provvisoria sarà costituita da una paratia realizzata utilizzando palancole in acciaio.

Le palancole sono componenti costruttivi in acciaio che, grazie ad un sistema di incastro verticale, sono impiegate per la realizzazione di pareti continue infisse nel terreno.



Figura 46 esempio di scavo in fase di esecuzione sostenuto da palancole

La posa in opera delle palancole avviene mediante infissione, la cui profondità dipende dall'entità dei carichi e dalle condizioni del terreno.

Le modalità di infissione sono principalmente tre: mediante percussore, mediante vibro-infissione o attraverso presso-infissione. Nel caso in esame verrà utilizzato l'ultimo dei tre sistemi, il quale consente di ridurre notevolmente il rumore derivante dall'infissione delle palancole.

Come già precisato si tratta di un'opera provvisoria che serve sia a sostenere lo scavo, sia ad impedire che le acque di falda lo allaghino.

A lavoro ultimato la paratia viene rimossa.



*Figura 47 esempio di palancole in fase di infissione*

All'interno della paratia sarà infine necessario installare anche un impianto well-point per deprimere la falda ed impedire che allaghi il fondo dello scavo.

L'impianto di wellpoint è un sistema di drenaggio verticale della falda superficiale utilizzato frequentemente nel settore edile quando si rende necessario realizzare scavi in presenza di acqua.

Il drenaggio con il sistema wellpoint viene utilizzato in tutti quei terreni che sono permeabili per porosità come ghiaie, sabbie, limi ed argille. L'impianto wellpoint nella sua forma più schematica è costituito da una serie di minipozzi (wellpoints) infissi a pressione d'acqua e/o aria compressa, installati nella zona di terreno in cui si deve abbassare la falda. Quest'ultimi sono collegati tra loro e ad una pompa ad alto grado di vuoto tramite una serie di collettori, raccordi e giunti di collegamento.

Il principio di funzionamento si basa sulla deviazione del flusso di falda in direzione di elementi filtranti (wellpoints) messi in depressione dalla pompa. Il gradiente venutosi a creare tra la pressione di affioramento dell'acqua nel terreno (pressione atmosferica) e gli elementi filtranti (wellpoints) dirige verso questi ultimi il flusso di falda con una velocità, nei vari tipi di terreno, caratterizzata dalla permeabilità. Quando in una specifica sezione di terreno l'impianto wellpoint emunge la quantità d'acqua che filtra attraverso gli

interstizi, il livello della falda nel terreno comincia a deprimersi formando una superficie a forma di cono.

Proseguendo il pompaggio aumenta la sezione di terreno che rimane senza acqua finché la portata emunta dall'impianto wellpoint non sarà pari alla portata di filtrazione. A questo punto il livello della falda si stabilizza formando il "cono di influenza".

Il sistema wellpoint, attraverso l'emungimento di acqua dal sottosuolo provoca l'abbassamento temporaneo della superficie della falda freatica consentendo di poter lavorare all'asciutto.

Le acque estratte dall'impianto nel caso in esame possono essere immesse nell'idrografia di superficie: non vengono alterate le caratteristiche chimico-fisiche delle acque, né incrementata la loro torbidità.



Figura 48 esempio di cantiere con palancolata e impianto well-point

La presenza della palancolata, oltre che ad essere necessaria per sostenere lo scavo, riduce in modo importante la quantità di acqua che l'impianto well-point deve aspirare per poter eseguire i lavori di realizzazione della vasca interrata.

## 5.4 Rischio di incidenti

Durante la fase di costruzione ed installazione delle varie parti che compongono la rete non vengono utilizzate sostanze o sistemi tecnologici tali da indurre ad una valutazione di particolari rischi escludendo quelli noti per un cantiere generico ai quali far fronte con le note misure a tutela della sicurezza e salute dei lavoratori così come disciplinato dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. I manufatti che saranno collocati non contengono materiali potenzialmente inquinanti.

Allo stesso modo la realizzazione della struttura e dell'impianto stesso non comporta la collocazione di elementi di rischio o fattori di potenziale incidenza per la sicurezza del territorio e della popolazione. Le modalità di realizzazione, materiali e mezzi utilizzati, rispetteranno i riferimenti di legge in termini di sicurezza e tutela dell'ambiente.

Data la natura dell'impianto e la tipologia degli impianti, nonché di approvvigionamento energetico, non si rilevano fattori di potenziale rischio connessi alla fase di esercizio dell'impianto stesso.

La centrale di pompaggio non è sottoposta alle procedure di Prevenzione Incendi in conformità a quanto stabilito dal D.P.R. 01/08/2011 n° 151. Verranno rispettate, comunque, le norme di sicurezza necessarie a rendere l'edificio sicuro in termini di evacuazione delle persone e di salvaguardia della struttura.

Il posizionamento degli estintori per il primo intervento e dei cartelli segnaletici di avviso del pericolo e dell'evacuazione sarà effettuato dall'utilizzatore dei locali in base alla "Valutazione dei Rischi" che verrà redatta in sede operativa.

## 5.5 Gestione portate e aspetti idraulici

La centrale di pompaggio che alimenta la rete di distribuzione idrica a media pressione è in grado di sviluppare una portata complessiva di 595 l/s.

Tale portata sarà derivata dalla roggia dei Boieroni e dalla Roggia Molino.

La prima è una roggia alimentata da più risorgive presenti tra il Fiume Tesina, la Roggia Astichello e le frazioni di Tezze Lupia e Lupia, la più distante delle quali si trova ad appena 1.5 km dal punto in cui si intende realizzare la stazione di pompaggio.

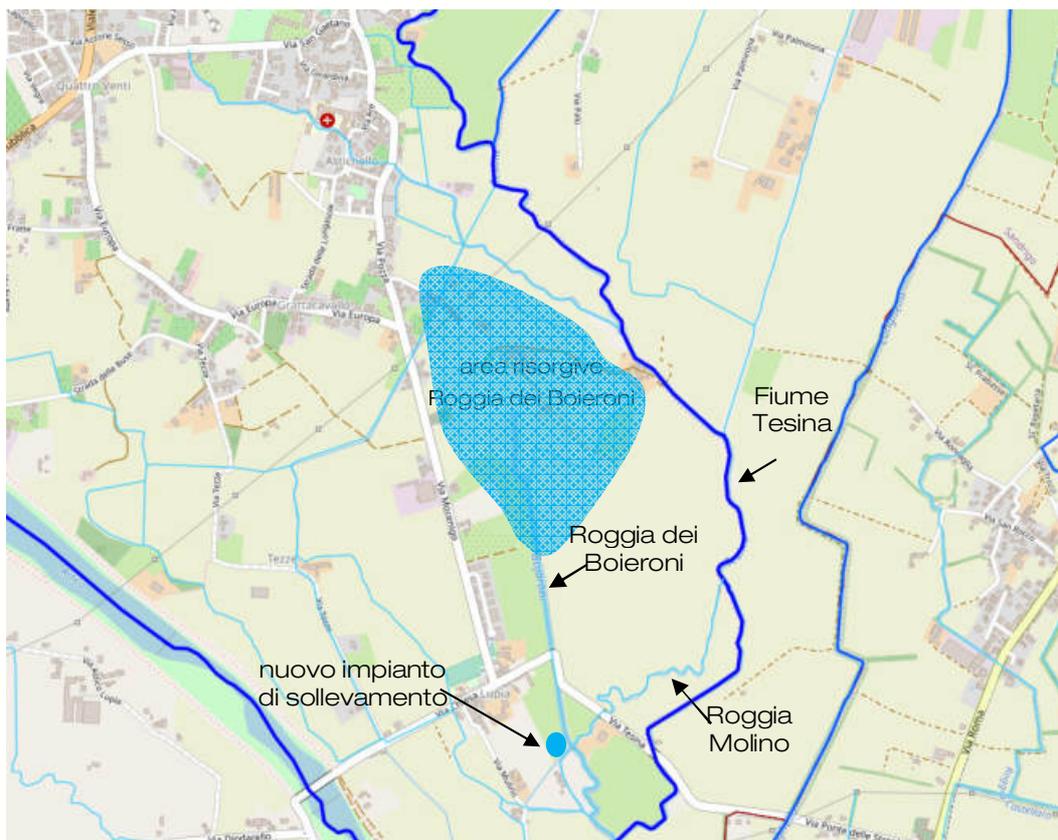
La roggia dei Boieroni è in grado di fornire una portata variabile pari a non più di 250 l/s.

La Roggia Molino, invece, è una roggia che deriva le proprie acque direttamente dal vicino Tesina e può pertanto disporre di portate importanti. La sua sezione idraulica, infatti, può consentire il transito di ben 2.000 l/s.

Attraverso la realizzazione delle opere in progetto la centrale di pompaggio può derivare la portata che garantisce il fabbisogno dell'impianto da entrambe i corsi d'acqua.

La riduzione di portata che si può verificare nella roggia dei Boieroni potrà pertanto essere compensata con l'immissione di acque derivanti dalla Roggia Molino.

Poiché quest'ultima trae le proprie acque direttamente dal Tesina, può in qualsiasi momento dell'anno disporre di portate tali da garantire sia quella necessaria a garantire il funzionamento dell'impianto di irrigazione, sia il minimo deflusso vitale di entrambe le rogge interessate. Il fiume Tesina, infatti, nel punto in cui la Roggia Molino si stacca dal corso d'acqua, dispone di una portata mediamente pari ad almeno 5 mc/s.



Rete Idraulica Locale

## 5.6 Programma di attuazione

La realizzazione delle opere relative alla rete si svilupperà all'interno di un arco temporale stimato in 450 giorni lavorativi. La definizione delle tempistiche è stata definita tenendo conto delle condizioni che possono limitare o impedire le attività di cantiere con particolare riferimento agli aspetti di carattere meteorologico, tuttavia questa potrà subire modifiche sulla base del periodo di inizio lavori e delle reali condizioni che si manifesteranno durante le lavorazioni.

Il programma preventivo prevede che dopo una fase preliminare di tracciamento, della durata di circa 20 giorni, la realizzazione della rete primaria sia completata in circa 3 mesi.

La realizzazione della rete secondaria, di maggiore sviluppo planimetrico, coprirà un arco di 6 mesi.

Le fasi realizzative saranno cadenzate in modo ordinato a partire dal punto di allaccio nell'area della centralina e poi verso l'esterno.

Tra aprile e settembre le opere saranno interrotte o ridotte per garantire le attività di irrigazione necessarie per l'attività agricola, che non può essere interrotta.

Per quanto riguarda la realizzazione della centralina di pompaggio si stima un arco temporale complessivo di 1 anno.

I primi 2 mesi saranno necessari per la sistemazione degli spazi e opere preliminari, i successivi 3 mesi saranno utilizzati per la realizzazione della struttura edilizia. Si realizzeranno quindi le opere relative al sistema di derivazione e sistemazione degli spazi annessi, stimando una durata di queste lavorazioni pari a circa 2 mesi.

Successivamente saranno collocati gli impianti all'interno della struttura e realizzate le finiture relative all'involucro edilizio.

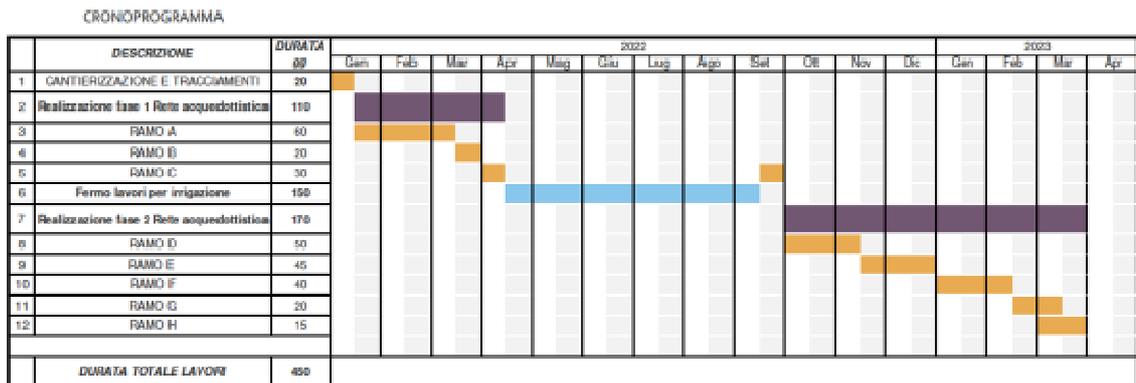


Figura 49 cronoprogramma rete.



## 5.7 Cumulo con altri progetti

In riferimento ad altri interventi già previsti o in fase di attuazione all'interno del territorio si riporta in prima istanza come non siano presenti altre derivazioni o punti di prelievo idrico sulla roggia Boieroni, così come sulla roggia Molino, in prossimità dell'area d'intervento, così come anche all'interno di un raggio più ampio.

Non si rileva pertanto la necessità di definire particolari soluzioni o modalità di gestione di carattere cautelativo o che garantiscano la sostenibilità in riferimento ad altre attività che sfruttano la risorsa idrica; fermo restando gli aspetti riferiti al mantenimento del deflusso minimo vitale in riferimento alla proposta in oggetto.

In considerazione della tipologia dell'impianto, inoltre, turandosi di un solo sistema di pompaggio non comporta effetti sugli indici biotici delle acque in uscita dall'impianto stesso. Non sono previsti trattamenti chimico-fisici o sfruttamenti della risorsa idrica, se non per i soli obiettivi sopra indicati (ricarica acquiferi e irrigazione).

Non si producono pertanto alterazioni dello stato qualitativo e quantitativo dell'asta fluviale di riferimento che necessitino di tenere in considerazione la presenza di altre attività presenti nel territorio che possano incidere rispetto a tali condizioni.

**Per quanto riguarda le opere riferite alla rete di distribuzione non si rilevano interventi di carattere infrastrutturale o edilizio di particolare portata che possano sommarsi ai potenziali effetti dell'intervento in oggetto o che determinino situazioni di conflitto. Nel caso durante lo sviluppo delle attività sorgessero interferenze con interventi attualmente non già programmati o da eseguire in emergenza potrà essere rivista la programmazione del progetto dando priorità ad altri tratti della rete.**

## 5.8 Alternative progettuali

La proposta in oggetto si inserisce all'interno di un più ampio programma di gestione della risorsa idrica messo in campo dal Consorzio di Bonifica Brenta, così come da altri Consorzi di Bonifica.

La tipologia di intervento è riferita ad una metodologia di opere diffuse e già utilizzate, che da un lato portano effetti migliorativi per lo sfruttamento della risorsa, e dall'altro non alterano la struttura del territorio, trattandosi di una rete che corre completamente al di sotto del piano campagna.

Non risulta pertanto significativo ipotizzare metodologie e tecniche diverse rispetto a quelle proposte.

In termini di collocazione spaziale la definizione delle tratte è finalizzata a servire tutto il territorio sulla base della suddivisione funzionale dell'ambito territoriale complessivo. La collocazione delle condotte ha inoltre tenuto conto della minimizzazione dell'interferenza con le infrastrutture presenti nel territorio e il disegno delle aree agricole, evitando interventi più impattanti o possibili frammentazioni delle proprietà.

In prossimità delle aree già urbanizzate la scelta è stata quella di collocare i manufatti a margine degli spazi urbanizzati, anche in questo caso per evitare frammentazione dei lotti o la necessità di realizzare opere più impattanti.

Dall'analisi del quadro pianificatorio vigente è emerso come alcune tratte si sviluppino all'interno di spazi potenzialmente trasformabili ai fini edilizi. Potrà essere utile in fase esecutiva verificare eventuali adeguamenti o spostamenti delle tratte. Si tratta comunque di revisioni di carattere puntuale che di fatto non necessitano di una revisione più complessiva del progetto. Non si rileva pertanto la necessità di considerare una proposta alternativa per risolvere queste potenziali interferenze.

In riferimento alla centralina di pompaggio il sistema proposto ha caratteri e tecnologie ampiamente diffuse e pertanto ben consolidate sia in termini di funzionalità che sicurezza; pertanto non si ravvisa la necessità o opportunità di prevedere metodologie tecniche alternative.

Per quanto riguarda la localizzazione del sito si evidenziano le modalità di scelta. Lo spazio in oggetto è stato identificato situandosi in posizione baricentrica rispetto al territorio da servire. Si colloca in prossimità di più corsi d'acqua, potendo così assicurare la captazione dei volumi da più fonti o senza ridurre in modo significativo le portate di un corpo idrico.

Lo spazio è direttamente accessibile tramite viabilità esistente.

La struttura si trova all'esterno dell'abitato, e pertanto non determina effetti sulla qualità abitativa e dinamiche insediative.

In considerazione della funzionalità localizzativa del sito non emergono ipotesi alternative da verificare trattandosi del sito che assolve in modo più efficiente la funzionalità del progetto sfruttando la disponibilità della risorsa idrica evitando potenziali effetti di riduzione della funzionalità della rete idrografica del contesto.

## 6 QUADRO AMBIENTALE

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 lavorazioni previste dello schema direttore;
2. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
3. Definizione dei necessari eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione.

Il metodo scelto per la **valutazione degli impatti generati dal progetto**, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede l'utilizzo di matrici di tipo qualitativo che mettono a confronto le azioni di progetto con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame.

La metodologia di analisi si compone dei seguenti punti sequenziali:

1. individuazione degli impatti;
2. definizione della soglia di sostenibilità dell'ambiente;
3. ponderazione ordinale delle componenti ambientali;
4. significatività degli impatti;
5. scala di rilevanza degli impatti;
6. selezione degli impatti critici.

### 1. **Individuazione degli impatti**

Come strumento per organizzare le operazioni di individuazione e descrizione degli impatti si utilizza una **matrice semplice**, ovvero, una tabella a doppia entrata in cui nelle righe compaiono le variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali), e nelle colonne le attività che la realizzazione del progetto implica (azioni), divise per fasi (normalmente costruzione ed esercizio).

Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali e sono annotati nelle celle corrispondenti. Ad una singola azione possono anche corrispondere impatti su più componenti ambientali.

Il primo passo per la realizzazione della matrice semplice ha comportato l'individuazione delle *componenti ambientali* interessate (I° ordine), caratterizzate nello stato ambientale di riferimento, e per ognuna delle quali sono stati presi in esame i *fattori ambientali* che le contraddistinguono (II° ordine), di seguito elencati.

Tabella 1. Matrice semplice componenti ambientali – fattori ambientali

COMPONENTI AMBIENTALI	FATTORI AMBIENTALI
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica
	Pericolosità idraulica
	Qualità delle acque superficiali
	Qualità delle acque sotterranee
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geolitologia
	Uso del suolo
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna
	Presenza di verde di arredo urbano
	Habitat e specie prioritarie
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Sistemi di paesaggio
RUMORE	Caratterizzazione del clima acustico
RIFIUTI	Caratterizzazione
VIABILITA'	Caratterizzazione
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Lavoro

Successivamente sono state considerate le azioni che caratterizzano l'opera di progetto, distinte in azioni dovute alla fase di costruzione dell'infrastruttura e azioni connesse alla fase di esercizio.

Questo permette la creazione di una matrice di carattere qualitativo che riporta i fattori ambientali in riga e le azioni di progetto in colonna, permette di identificare gli impatti attesi ottenuti dall'interazione tra azioni e fattori ambientali.

## 2. Definizione della soglia di sostenibilità ambientale

Di ogni componente ambientale coinvolta viene valutato lo stato attuale (la situazione “senza progetto”) dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale:

Tabella 2. Criteri di valutazione dello stato attuale delle componenti ambientali

++	Nettamente migliore alla qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

Deve essere inoltre valutata la *sensibilità ambientale* delle aree che verranno interessate dal progetto. Le aree ritenute sensibili sono:

- Zone costiere;
- Zone montuose e forestali;
- Aree carsiche;
- Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione sono già stati superati;
- Zone a forte densità demografica;
- Paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico;
- Aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e delle acque pubbliche;
- Aree a rischio di esondazione;
- Aree contigue dei parchi istituiti;
- Aree classificate come vincolate dalle leggi vigenti o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

La soglia di sostenibilità dell’ambiente naturale, nelle singole componenti, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione della loro appartenenza all’elenco di cui sopra, classificando le componenti ambientali stesse secondo la seguente scala ordinale.

Tabella 3. Definizione della soglia di sostenibilità delle componenti

Soglia sosten. amb.	Stato attuale	Sensibilità ambientale
Non raggiunta (<)	++	Non presente
	++	Presente
	+	Non presente
	+	Presente
Eguagliata (=)	=	Non presente
	=	Presente
Superata (>)	-	Non presente
	-	Presente
	--	Non presente
	--	Presente

### 3. Ponderazione ordinale delle componenti ambientali

Con riferimento allo stato attuale, per dare ad ogni componente ambientale un “peso” (cioè per classificarla secondo l'importanza che ha per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa) si utilizzano le seguenti caratteristiche:

- Scarsità della risorsa: (giudizio: *rara/comune*);
- Capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: (giudizio: *rinnovabile/non rinnovabile*);
- Rilevanza e ampiezza spaziale dell'influenza che ha su altri fattori del sistema (giudizio: *strategica /non strategica*);
- Soglia della sostenibilità della componente: (giudizio: *soglia superata/soglia eguagliata/soglia non raggiunta*).

La scala ordinale (“rango”) che ne deriva risulta dalle combinazioni della presenza o dell'assenza di ciascuna delle caratteristiche di pregio. Combinando questi quattro giudizi si ottiene il *rango* da attribuire alle componenti ambientali, secondo la tabella seguente.

Tabella 4. Definizione della scala ordinale (rango)

Rango	Componente ambientale			
I	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Soglia superata
II	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia superata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia superata
III	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia superata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia superata
IV	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia eguagliata
V	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Soglia non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Soglia eguagliata
VI	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Soglia non raggiunta

#### 4. Significatività degli impatti

Per ogni impatto individuato va verificato preliminarmente se è o meno significativo. Un impatto non significativo è un effetto che, pur verificandosi, non supera il “rumore di fondo” delle variazioni di stato non percepite come modificazioni della qualità ambientale. Si deve quindi procedere alla classificazione degli impatti significativi.

## 5. Scala di rilevanza degli impatti

Gli impatti significativi vengono definiti sulla base di 3 criteri di giudizio:

- Secondo il segno (*positivi/negativi*);
- Secondo la loro dimensione (*lievi/rilevanti/molto rilevanti*);
- Secondo la dimensione temporale (*reversibili a breve termine/reversibili a lungo termine/non reversibili*).

La combinazione di questi giudizi permette di definire il *rango* dell'impatto significativo, secondo la scala seguente.

Tabella 5. Definizione del rango dell'impatto

Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a lungo termine

## 6. Selezione degli impatti critici

Una volta classificati gli impatti significativi e la qualità delle risorse, secondo le scale ordinali riportate nelle precedenti tabelle, si selezionano gli impatti critici dal complesso degli effetti previsti. Gli impatti critici rappresentano gli effetti (negativi e positivi) di maggiore rilevanza sulle risorse di qualità più elevata, cioè quelli che costituiscono presumibilmente i nodi principali di conflitto sull'uso delle risorse ambientali che occorre affrontare. La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale combinata impatti componenti ambientali (tabella seguente), costruita incrociando la classificazione degli impatti con quella della qualità delle componenti ambientali. Gli *impatti critici* sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- Tutti gli impatti molto rilevanti e irreversibili, ad esclusione di quelli esercitati sulle componenti ambientali prive di componenti di pregio;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli rilevanti e irreversibili sulle componenti che possiedono almeno due caratteristiche di pregio utilizzate nella classificazione della qualità delle componenti ambientali;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a breve termine, rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli brevi e irreversibili sulle componenti ambientali che possiedono almeno tre caratteristiche di pregio;

- Tutti gli impatti sulle componenti che possiedono tutte le caratteristiche di pregio.

Riportando queste considerazioni su una scala ordinale si ottiene:

Tabella 6. Rango degli impatti significativi

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

MR = molto rilevante;

R = rilevante;

L = lieve;

IRR = irreversibile;

RLT = reversibile a lungo termine;

RBT = reversibile a breve termine.

La lettera **f** indica una categoria di incertezza che riguarda gli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi. Gli impatti contrassegnati dalle lettere **a, b, c, d, e** sono da ritenersi critici, mentre quelli contrassegnati dalle lettere **g, h, i, l** sono ritenuti non critici.

Nel capitolo dedicato alle valutazioni viene sviluppata la matrice degli impatti critici applicata al progetto in esame (gli impatti positivi sono indicati con il colore blu, quelli negativi con il colore rosso) e viene fornito un quadro sintetico della natura e dell'entità di tutti gli impatti rilevati nei confronti delle componenti ambientali.

## 6.1 Componenti ambientali

I dati utilizzati per la definizione dello stato dell'ambiente e individuazione dei possibili fattori di rischio o criticità derivano dal Quadro Conoscitivo Regionale, nonché dalle informazioni pubblicate dalla Provincia di Venezia e ARPAV.

### 6.1.1 Clima ed Aria

#### 6.1.1.1 Stato di fatto

All'interno del territorio veneto, che si estende dalla costa adriatica fino al limite settentrionale delle Dolomiti, è possibile individuare tre zone mesoclimatiche ben distinte che presentano caratteristiche piuttosto diversificate:

- la pianura e le aree collinari;
- le Prealpi e la fascia pedemontana
- le Alpi

Per quanto riguarda l'analisi delle **condizioni climatiche** si fa riferimento ai dati forniti da ARPAV, in relazione alla centralina di rilevamento più prossima agli spazi in oggetto. Nello specifico si analizzano i valori misurati dalla centralina di Breganze.

I Comuni di Sandrigo e Bressanvido ricadono nella prima zona, con inverni bassa piovosità nei periodi più caldi e freddi. La piovosità raggiunge i suoi picchi, infatti, in primavera e in autunno e sono frequenti i temporali estivi. In inverno non sono infrequenti le nevicate (ma normalmente la neve tende a sciogliersi rapidamente), tuttavia la notte gela spesso, cosa che coinvolge anche le acque lagunari delle zone più interne. L'elevata umidità può provocare nebbie nei mesi freddi ed afa in quelli caldi.

All'interno del territorio comunale non è presente una centralina di rilevamento del sistema climatico di ARPAV, si fa tuttavia riferimento ai dati rilevati dalla centralina posta in comune di Breganze, confinante a nord con Sandrigo. Si analizzano quindi i dati messi a disposizione per l'ultimo ventennio disponibile, dal 1997 al 2017.

In riferimento alle temperature misurate emerge come le massime toccano i 30°C, con picchi tra luglio e agosto. Le minime raggiungono sporadicamente temperature al di sotto dello zero termico, interessando principalmente i mesi di gennaio e febbraio.

L'escursione termica più rilevante si registra nei mesi estivi, con variazioni anche superiori ai 10°C.

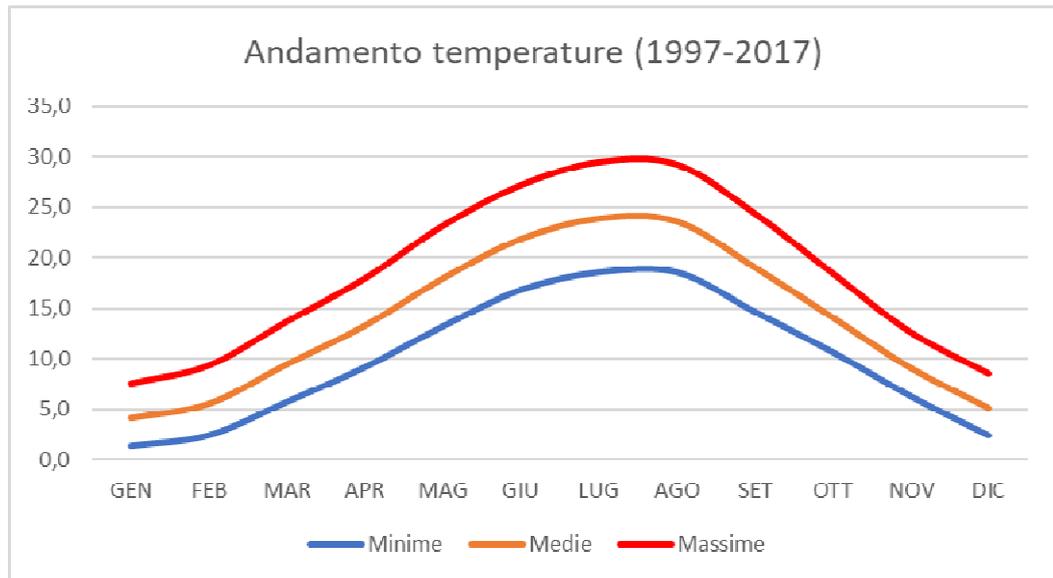


Figura 51 Andamento delle temperature annue (periodo 1997-2017).

Per quanto riguarda le precipitazioni si osserva come, sulla base dei dati dal 1997 al 2017, mediamente le precipitazioni annue si attestino su valori superiori ai 1.300 mm. Osservando i dati complessivi si denota una variabilità tra i diversi anni, con picchi di precipitazioni superiori ai 1.800 mm e minimi al di sotto dei 1.000 mm.

Mediamente i periodi più piovosi risultano quelli tardo autunnali, con più di 160 mm e tardo primaverili (130 mm). Durante i mesi invernali le precipitazioni risultano relativamente contenute, superando raramente i 100 m mensili.

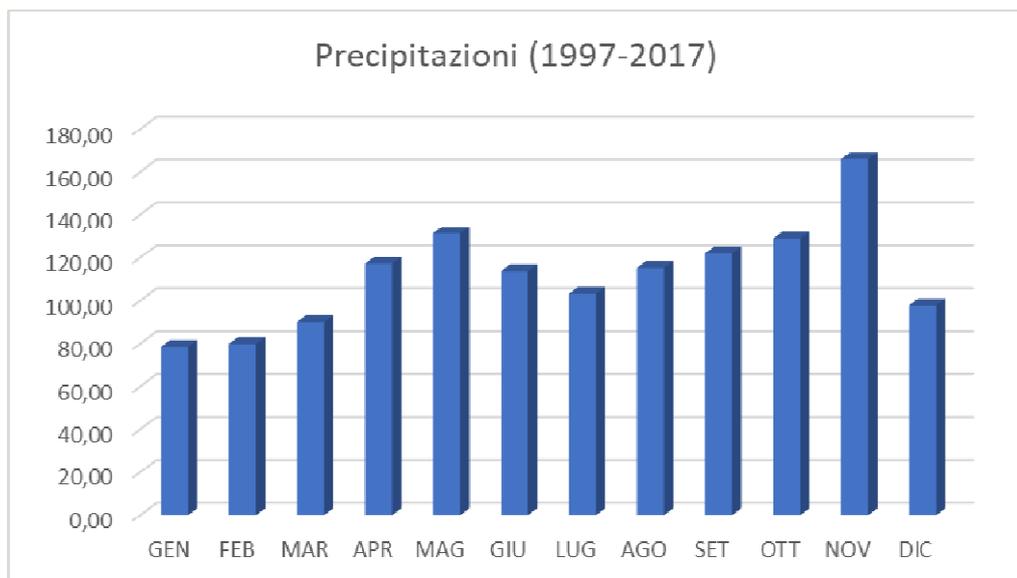


Figura 52 Precipitazioni annue media (periodo 1997-2007).

**I valori rilevati e le dinamiche osservate risultano in linea con i caratteri tipici del contesto territoriale di riferimento.**

Non si notano situazioni particolari o dinamiche che esprimano criticità.

Per quanto riguarda la **qualità dell'aria**, per una sua corretta analisi, e per avere un quadro complessivo si considerano le informazioni e indicazioni definite dalla Regione Veneto e ARPAV, in particolare con riferimento alla zonizzazione definita a livello regionale.

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, 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.

I Comuni di Sandrigo e Bressanvido si posizionano a margine dell'agglomerato di Vicenza, ricadendo nella zona di "Pianura" (IT0522).

**Si tratta di ambiti che non risentono in modo significativo dell'effetto cumulato delle attività antropiche dei nuclei urbani principali. Qui le fonti emissive e le concentrazioni sono più contenute anche in ragione di una struttura insediativa meno rilevante rispetto agli ambiti riferiti ai poli urbani di rango territoriale.**

La qualità dell'aria risente in modo più rilevante delle emissioni connesse al tessuto urbano e al traffico locale quanto di attraversamento, dal momento che si tratta di spazi comunque fortemente infrastrutturali.

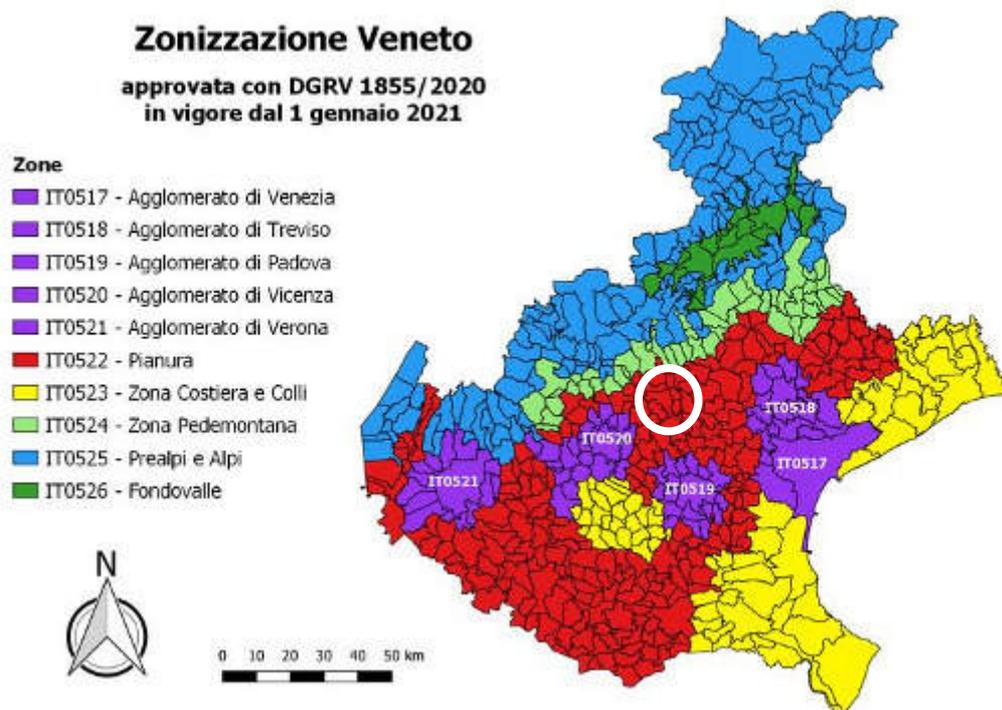


Figura 53 Zonizzazione secondo DGR 1855/2020 – fonte ARPAV.

La definizione del quadro ambientale si costruisce a partire dalla determinazione di quali siano le fonti emissive locali, e il loro peso. L'analisi di base sull'analisi delle emissioni condotta tramite il programma INEMAR.

L'INEMAR è l'inventario delle emissioni in atmosfera e raccoglie le emissioni generate dalle diverse attività naturali o antropiche, organizzando una stima dei contributi emissivi delle stesse e individuandone i settori in cui indirizzare misure e azioni per la riduzione.

INEMAR Veneto 2005 è il primo esempio di inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali e antropiche. Il quadro è stato aggiornato negli anni a seguire. L'ultimo aggiornamento disponibile è quello riferito al 2017.

Per la valutazione delle emissioni comunali le sorgenti di emissione sono state suddivise in 11 macrosettori:

1. combustione, settore energetico
2. combustione, non industriale
3. combustione, industriale
4. processi produttivi
5. estrazione e distribuzione combustibili
6. uso di solventi

7. trasporti stradali
8. sorgenti mobili
9. trattamento e smaltimento rifiuti
10. agricoltura
11. altre sorgenti.

Gli inquinanti oggetto di stima sono:

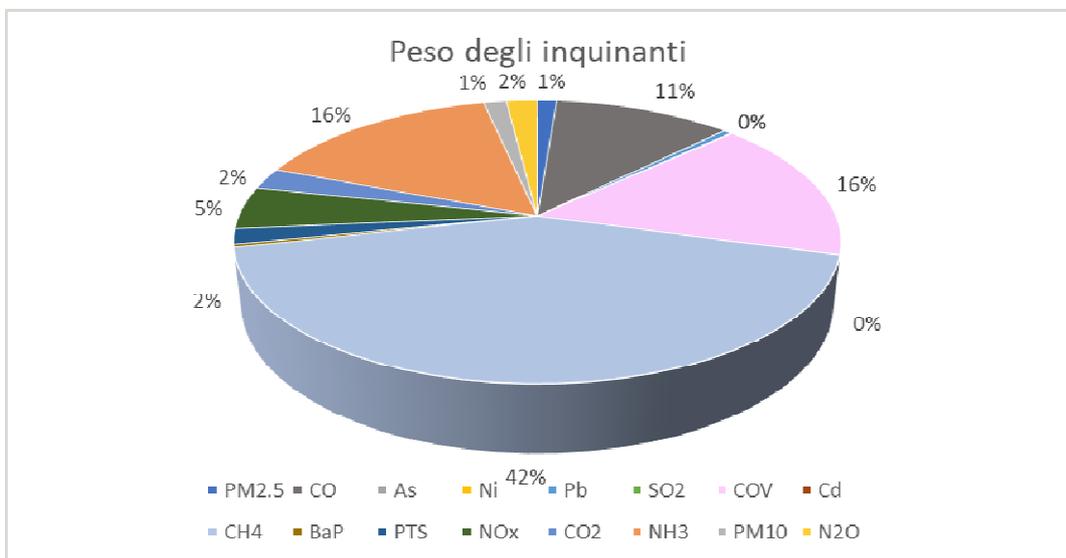
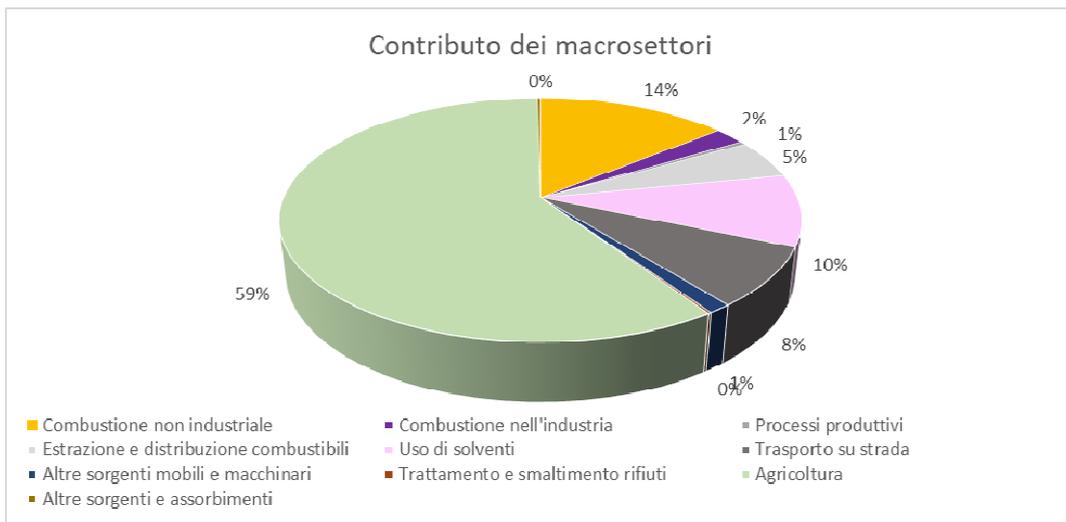
- composti organici volatili (COV);
- biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>);
- ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>);
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- protossido di azoto (N<sub>2</sub>O);
- metano (CH<sub>4</sub>);
- polveri totali (PTS);
- polveri PM10 e PM 2.5.

Le sostanze campione riguardano gli elementi che possono avere effetti sulla qualità dell'ambiente e sulla salute umana, in relazione alle attività antropiche sopra indicate.

L'analisi dei dati messi a disposizione permette di individuare quali siano le fonti emissive più incidenti e le sostanze che possono avere maggiore peso all'interno del territorio analizzato.

Si riportano di seguito i dati aggregati per macrosettore e l'individuazione del contributo di questi in relazione alla qualità dell'aria su scala comunale riferita al comune di Sandrigo e quindi di Bressanvido.

Cod	Descrizione macrosettore	PM2.5	CO	As	Ni	Pb	SO2	COV	Cd	CH4	BaP	PTS	NOx	CO2	NH3	PM10	N2O	TOT
2	Combustione non industriale	15,57	152,12	0,04	0,08	1,13	1,10	14,68	0,54	14,21	6,52	16,55	15,17	17,16	0,42	15,73	0,91	271,93
3	Combustione nell'industria	0,24	3,53	0,03	0,00	6,11	0,71	0,67	0,00	0,28	0,00	0,26	16,65	14,77	0,00	0,25	0,09	43,58
4	Processi produttivi	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,24	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	8,64
5	Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,92	0,00	93,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,69
6	Uso di solventi	2,26	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	173,81	0,00	0,00	0,00	4,40	0,00	0,00	0,00	2,68	0,00	183,24
7	Trasporto su strada	2,51	56,71	0,06	0,15	1,69	0,06	17,69	0,05	1,08	0,09	4,38	48,88	14,07	0,81	3,37	0,43	152,04
8	Altre sorgenti mobili e macchinari	0,67	5,26	0,00	0,02	0,01	0,04	1,49	0,00	0,03	0,01	0,67	13,40	1,38	0,00	0,67	0,14	23,81
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,20	3,27
10	Agricoltura	1,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,39	0,00	698,24	0,00	5,65	0,49	0,00	302,89	3,54	36,02	1141,88
11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,59	0,54	0,00	0,07	0,50	0,01	0,17	0,06	1,32	0,02	0,59	0,03	-0,07	0,00	0,59	0,00	4,40
<b>Tot</b>		<b>23,68</b>	<b>218,19</b>	<b>0,14</b>	<b>0,33</b>	<b>9,55</b>	<b>1,91</b>	<b>314,04</b>	<b>0,67</b>	<b>811,93</b>	<b>6,64</b>	<b>33,64</b>	<b>94,62</b>	<b>47,30</b>	<b>304,13</b>	<b>27,93</b>	<b>37,79</b>	<b>1932,48</b>



Osservando i dati forniti da ARPAV appare evidente come la fonte con maggiore incidenza rispetto al quadro emissivo locale è quella connessa alle attività agricole, in ragione dell'ampia presenza di spazi ad uso agricolo all'interno del territorio comunale. Questo comparto contribuisce per il 59% alle emissioni complessive delle realtà antropiche presenti nei comuni in esame

Le fonti secondarie sono connesse alle attività civili (riscaldamento residenziale) attività produttive che utilizzano solventi e traffico veicolare, che rappresentano percentuali prossime al 10%. Marginale risulta il contributo delle altre attività produttive.

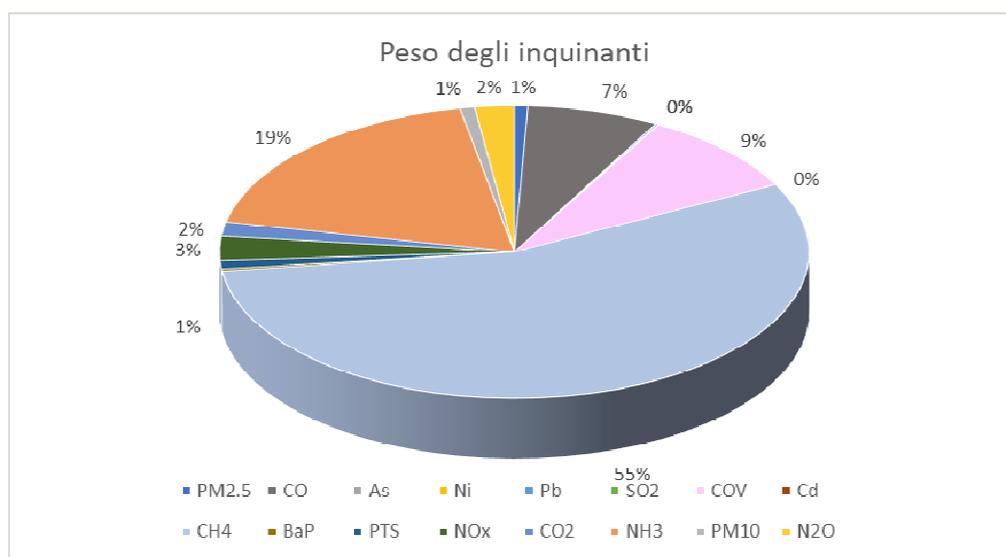
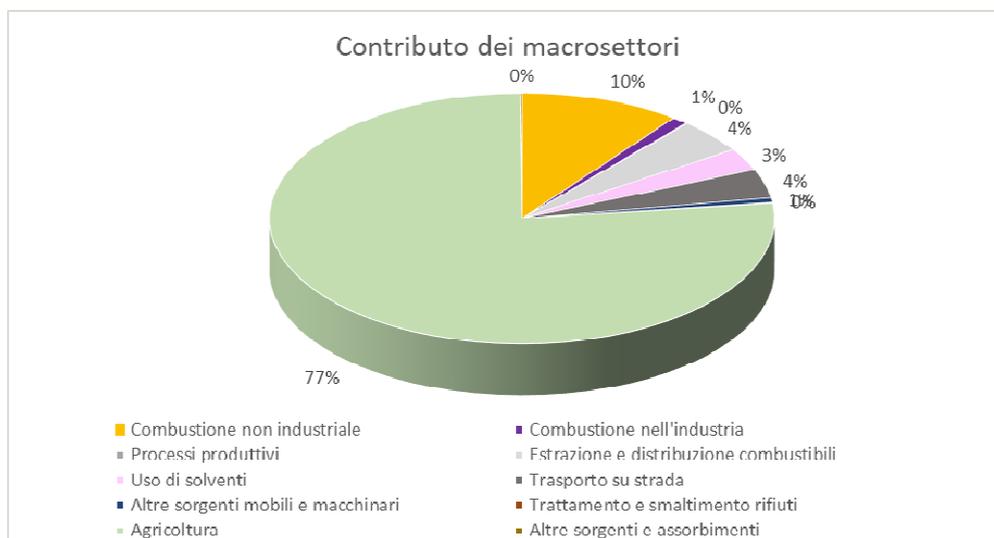
Analizzando le sostanze rilasciate in atmosfera emerge come le maggiori emissioni riguardino il metano (CH4) sostanza legata alle attività agrotecniche e zootecniche. Le emissioni di tale componente rappresentano il 42% del totale.

Altre percentuali significative sono riferite alle emissioni di COV, NH3 e CO. Contenute, in termini percentuali, sono le emissioni di poveri (PM10 e PM2,5).

Per quanto riguarda la realtà di Bressanvido i caratteri risultano similari. Si rileva anche in questo caso una netta predominanza di emissioni connesse alle attività agricole (77%), con marginali apporti delle attività di carattere insediativo.

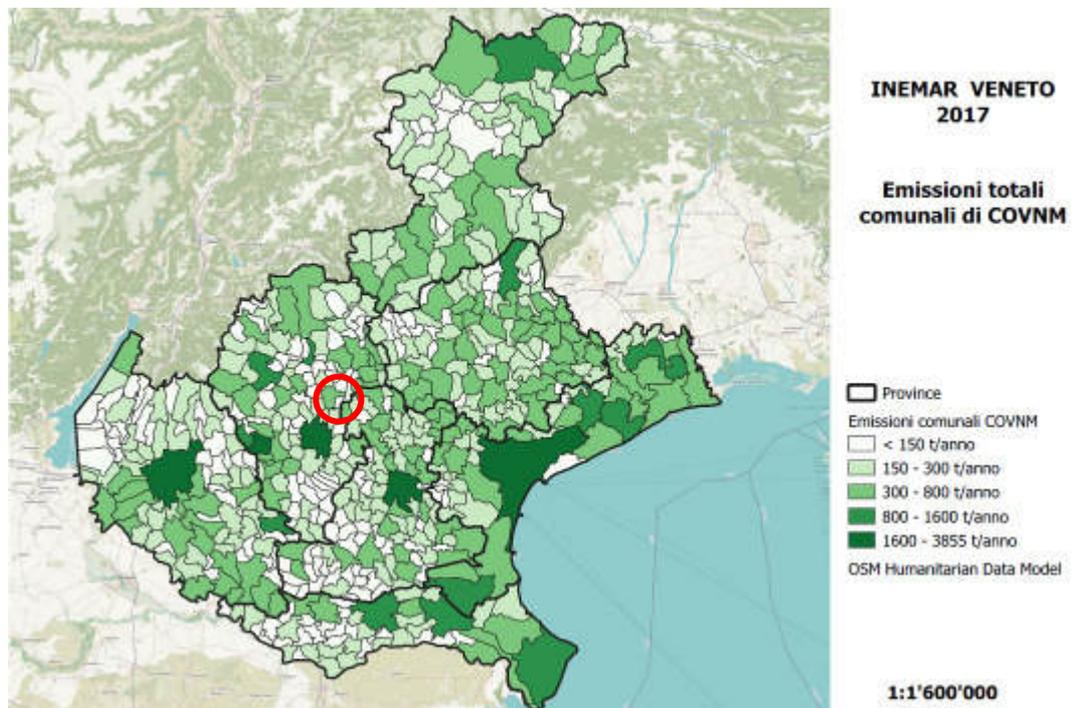
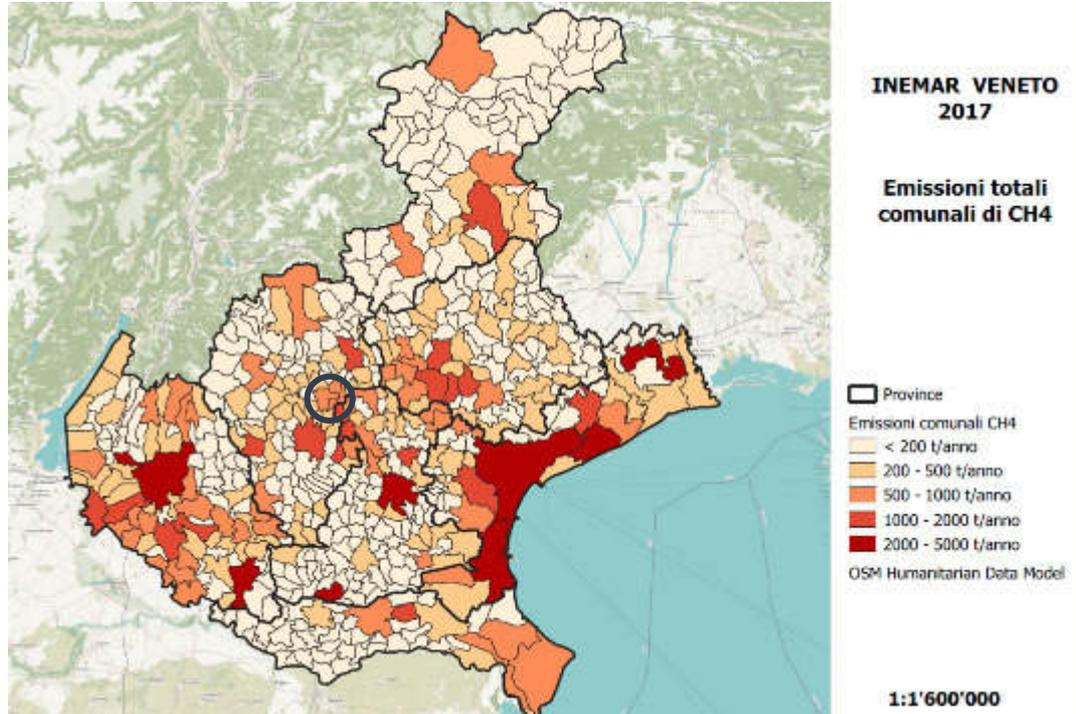
In coerenza con quanto sopra esposto le emissioni più significative (55%) sono riferite al metano (CH4) sostanza legata alle attività agrotecniche e zootecniche.

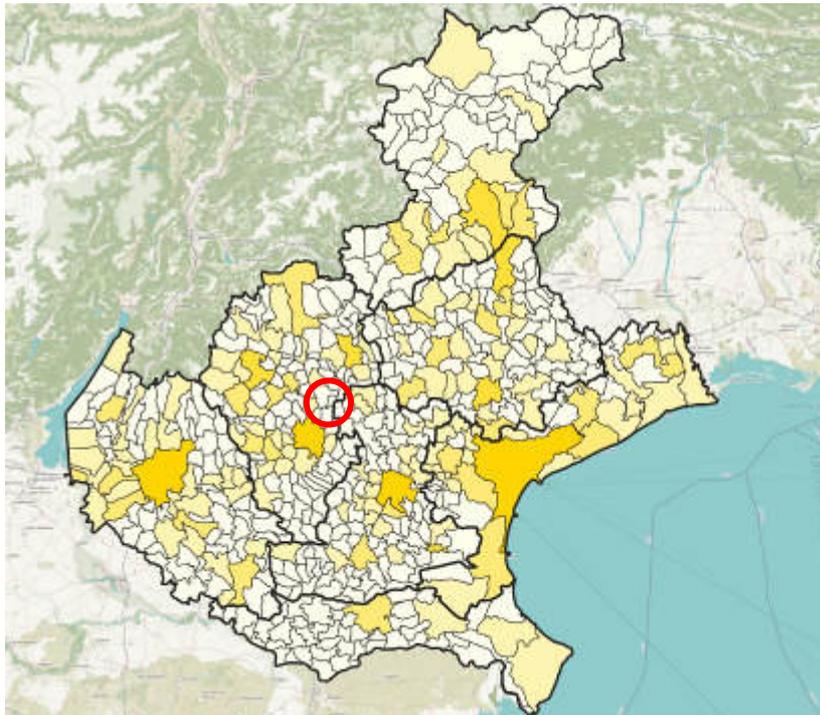
Codi	Descrizione macrosettore	PM2.5	CO	As	Ni	Pb	SO2	COV	Cd	CH4	BaP	PTS	NOx	CO2	NH3	PM10	N2O	TOT
2	Combustione non industriale	5,83	57,46	0,02	0,03	0,42	0,33	5,59	0,20	5,36	2,45	6,20	6,14	7,20	0,16	5,89	0,35	103,64
3	Combustione nell'industria	0,07	0,96	0,01	0,00	0,00	0,04	0,19	0,00	0,07	0,00	0,07	4,67	4,14	0,00	0,07	0,02	10,31
4	Processi produttivi	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,72
5	Estrazione e distribuzione combustib	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	42,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,76
6	Uso di solventi	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,92	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	29,08
7	Trasporto su strada	0,71	12,93	0,02	0,05	0,60	0,02	4,01	0,02	0,23	0,03	1,28	12,89	3,81	0,21	0,98	0,10	37,88
8	Altre sorgenti mobili e macchinari	0,17	1,38	0,00	0,01	0,00	0,01	0,38	0,00	0,01	0,00	0,17	3,33	0,35	0,00	0,17	0,04	6,01
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,99
10	Agricoltura	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,81	0,00	511,88	0,00	0,92	0,13	0,00	189,25	0,37	21,23	775,72
11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,22	0,20	0,00	0,03	0,19	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,22	0,01	0,00	0,00	0,22	0,00	1,14
<b>Tot</b>		<b>7,42</b>	<b>72,94</b>	<b>0,05</b>	<b>0,11</b>	<b>1,21</b>	<b>0,40</b>	<b>93,19</b>	<b>0,24</b>	<b>560,63</b>	<b>2,48</b>	<b>9,39</b>	<b>27,18</b>	<b>15,50</b>	<b>189,62</b>	<b>8,06</b>	<b>21,81</b>	<b>1010,24</b>



In sintesi appaiono significativi i potenziali apporti del settore primario e marginali le emissioni connesse al sistema insediativo.

Si riportano quindi le elaborazioni condotte in riferimento ai principali inquinanti associati a tali fonti.



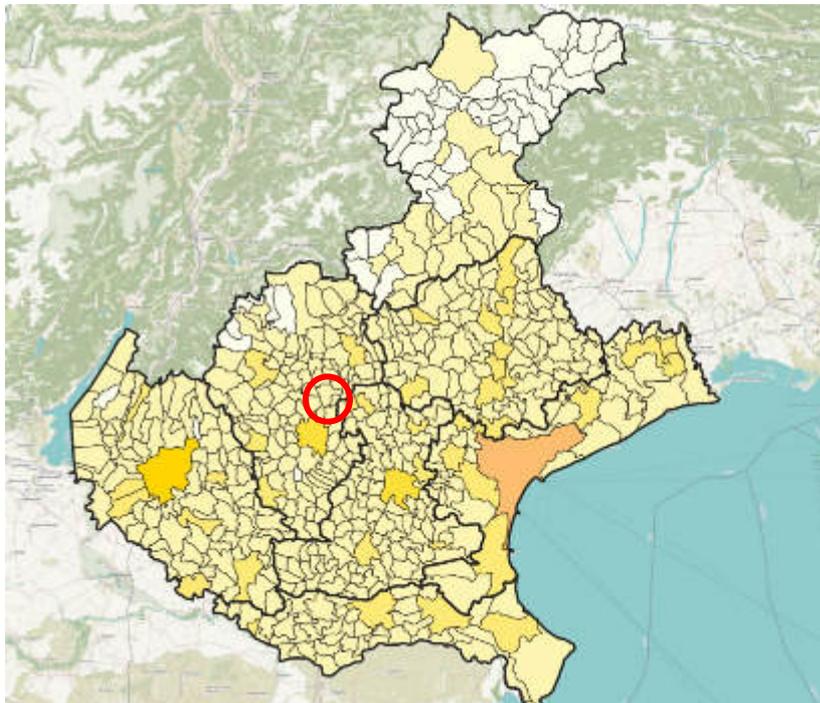


**INEMAR VENETO  
2017**

**Emissioni totali  
comunali di CO**

- Province
- Emissioni comunali CO
  - < 250 t/anno
  - 250 - 500 t/anno
  - 500 - 1000 t/anno
  - 1000 - 2000 t/anno
  - 2000 - 5100 t/anno
- OSM Humanitarian Data Model

1:1'600'000

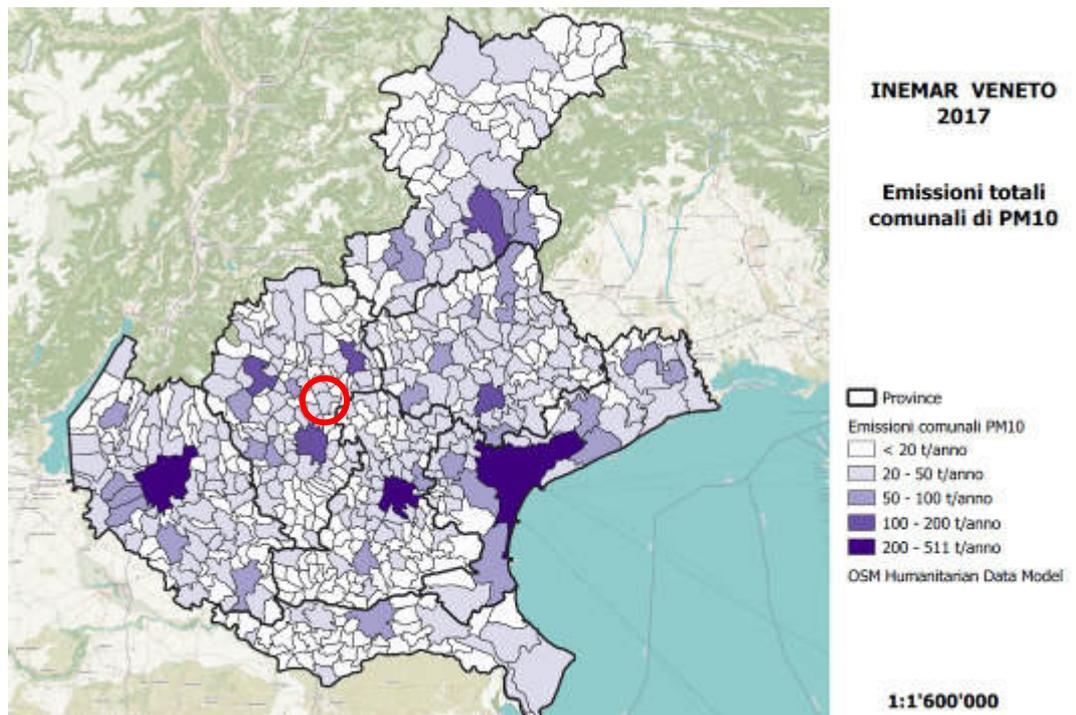
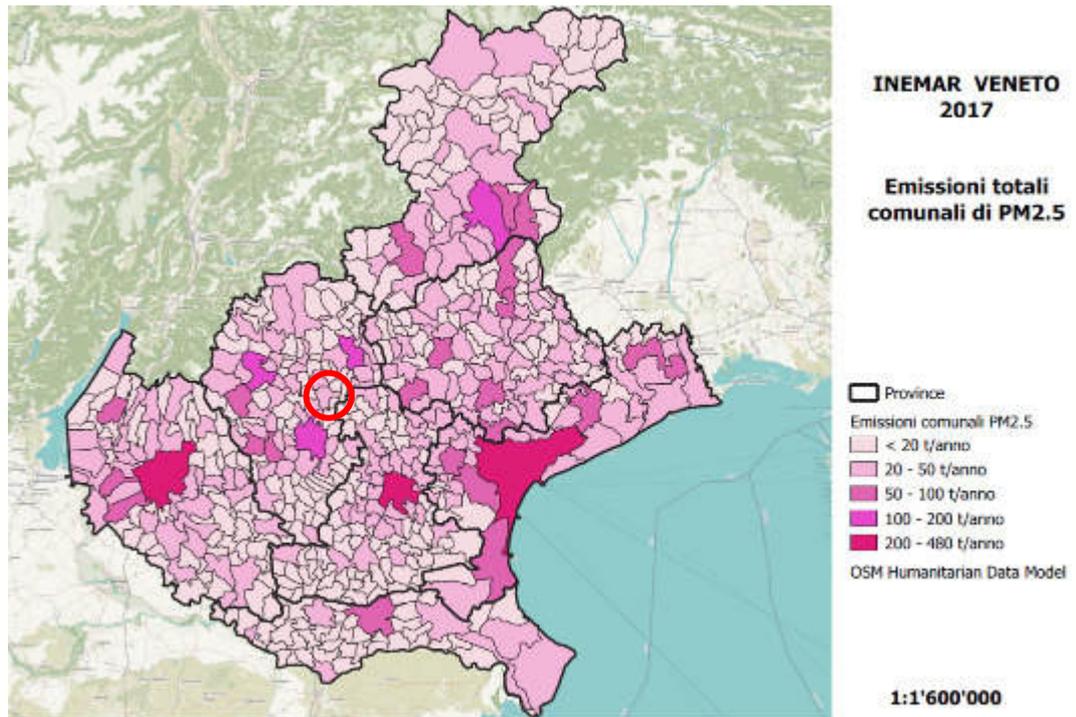


**INEMAR VENETO  
2017**

**Emissioni totali  
comunali di CO2**

- Province
- Emissioni comunali CO2
  - 40 - 0 kt/anno
  - 0 - 100 kt/anno
  - 100 - 500 kt/anno
  - 500 - 1000 kt/anno
  - 1000 - 2000 kt/anno
  - 2000 - 7000 kt/anno
- OSM Humanitarian Data Model

1:1'600'000



Scendendo di scala si analizzano quindi i dati riferiti alle compagnie di monitoraggio della qualità dell'aria gestite da ARPAV. All'interno dei comuni oggetto di indagine non si rileva la presenza di centraline fisse e campionamenti effettuati da stazioni mobili in tempi recenti. Si considera pertanto quanto rilevato nel confinante territorio di Dueville durante la campagna del 2017. Le misurazioni sono state effettuate nella frazione di Povolaro. Si

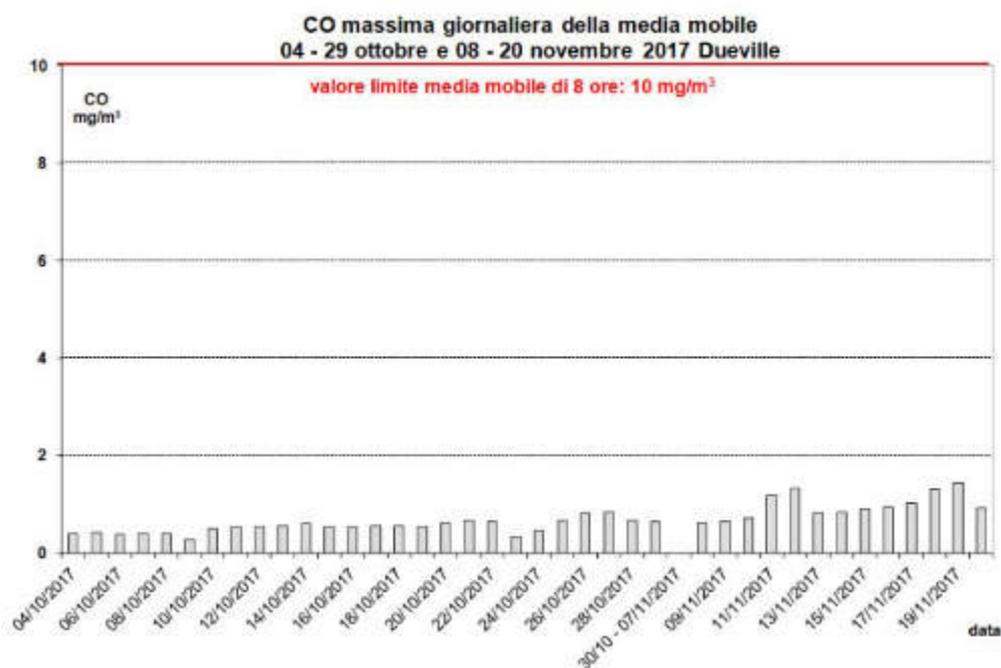
considera tale stazione trattandosi di quella più prossima all'area d'intervento con maggiore aggiornamento.

Il monitoraggio ha riguardato il periodo caldo (aprile-maggio) e freddo (novembre).

I campionamenti hanno riguardato il CO, gli ossidi di azoto (NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>), SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> e Benzene.

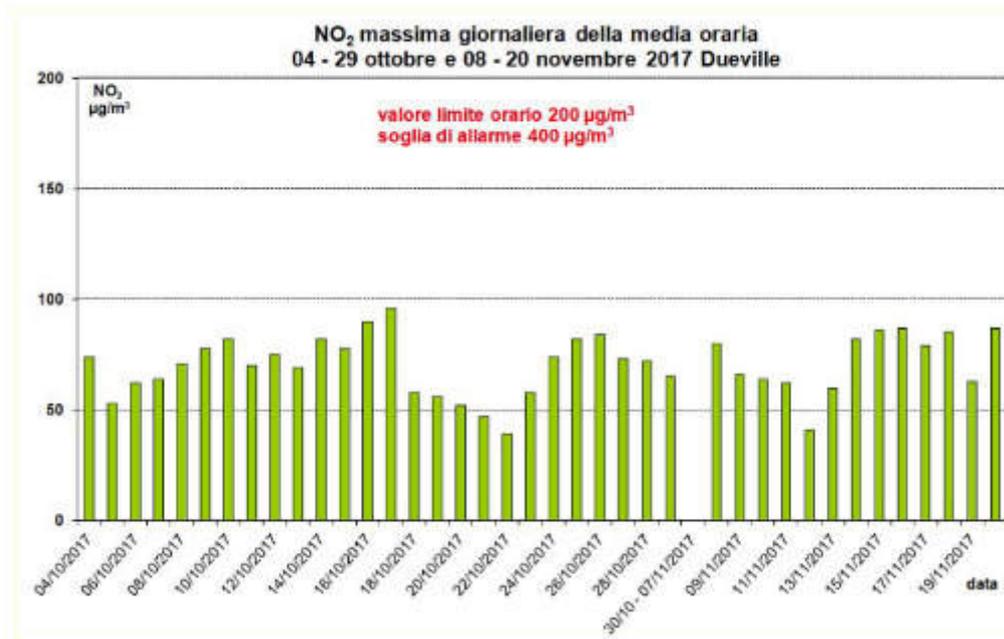
Lo studio condotto da ARPAV ha verificato come larga parte dei giorni oggetto di misurazioni presentano livelli di concentrazioni degli inquinanti principali (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>) presentino livelli qualitativi accettabili (75% delle misurazioni); i momenti di qualità pessima o scadente si attestano sul 3%, rilevando quindi una situazione nel complesso non critica.

Nel dettaglio è stato verificato come le concentrazioni di CO durante i periodi di misurazione si siano attestate su valori significativamente inferiori rispetto al limite di legge (10 mg/mc), con valori massimi registrate nei periodi più freddi che si attestano su poco più di 1 mg/mc.



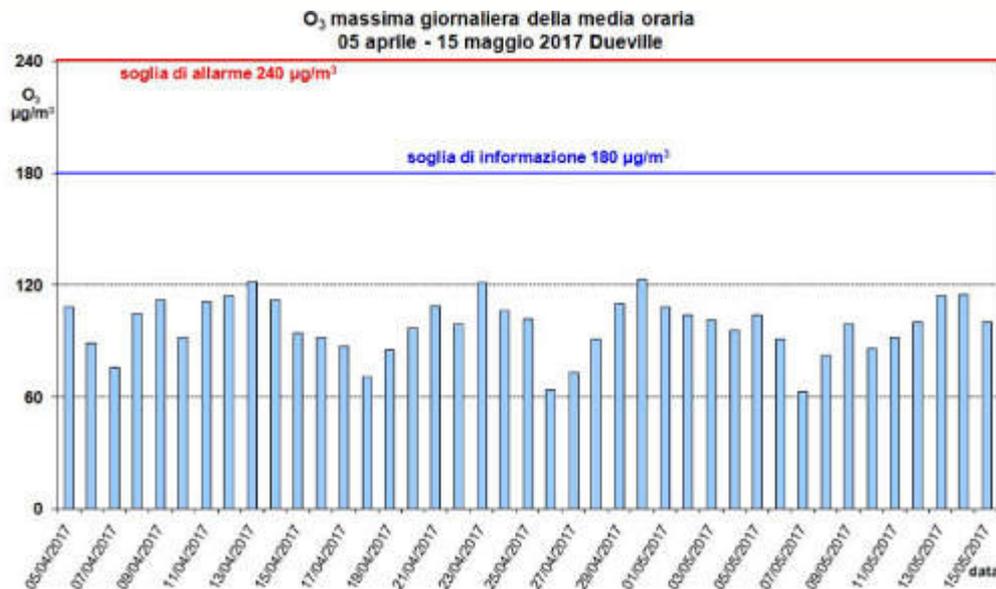
Similmente le concentrazioni di NO<sub>2</sub> si sono attestate sempre al di sotto delle soglie di legge riferite all'esposizione acuta, con valori sia nel periodo caldo che freddo (oggetto di maggiori concentrazioni) inferiori ai 100 µg/mc.

Si osserva per il NO<sub>x</sub> una concentrazione media oraria, considerando i due periodi di campionamento, pari a 46 µg/mc, valore superiore alla soglia di attenzione per gli ecosistemi (30 µg/mc). Si tratta di un parametro che non rappresenta un rischio per la salute umana o la qualità dell'ambiente, ma che evidenzia possibili dinamiche che possono incidere rispetto alla maggiore naturalità del territorio.



Relativamente al SO<sub>2</sub> In entrambi i periodi di monitoraggio, oltre il 99% delle medie orarie è risultato inferiore al limite di rivelabilità strumentale di 3 µg/mc. Le poche misure rivelabili sono ampiamente inferiori ai limiti orari.

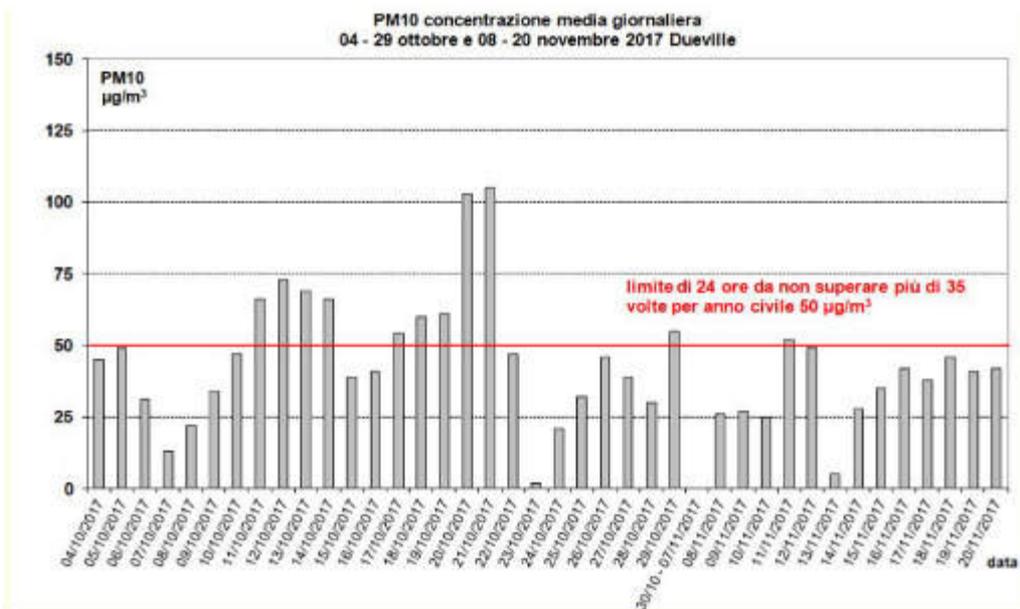
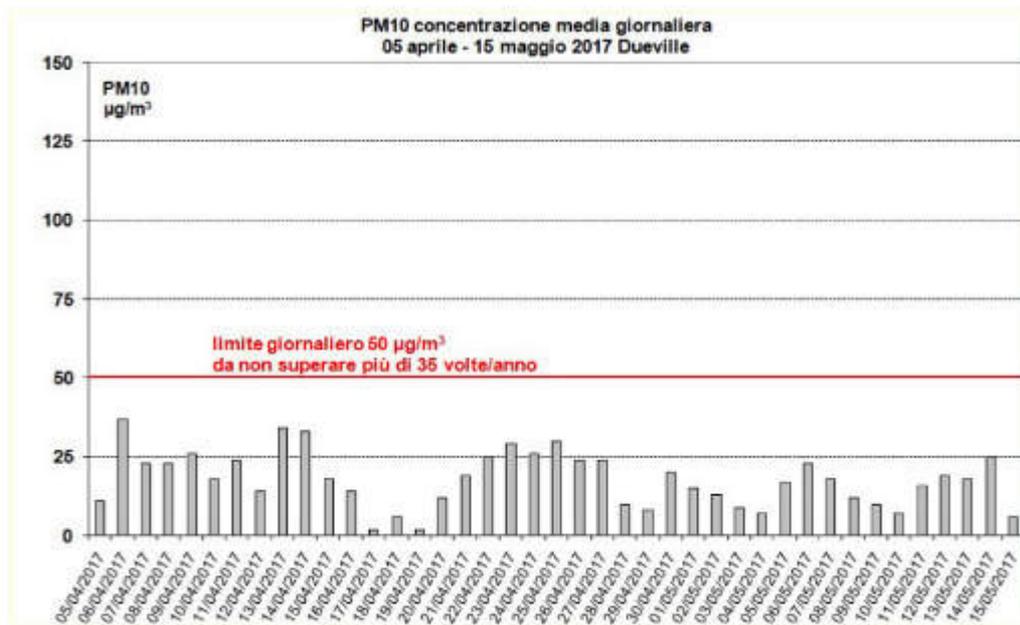
Premesso che il monitoraggio durante il periodo estivo non ha soddisfatto il requisito minimo di 36 giorni di campionamento durante l'estate, le misure di ozono non hanno mai superato i limiti ed i valori obiettivo previsti dalla normativa vigente.



Per quanto riguarda il PM<sub>10</sub> la concentrazione media di polveri sottili è stata di 18 µg/mc nel semestre estivo, di 44 µg/mc nel semestre invernale, mentre la media ponderata dei

due periodi è stata di 30 µg/mc. Il limite massimo giornaliero per la protezione della salute umana, di 50 µg/mc, è stato superato per 11 giorni. Tutti gli sforamenti sono risultati nei mesi invernali; questa evidenza come significativa risultino le condizioni climatiche in riferimento alla capacità di dispersione dell'inquinante.

Si tratta di una condizione che non determina particolari criticità, tuttavia lo sviluppo di azioni di carattere strutturali, locali e territoriali, possono ulteriormente ridurre i potenziali effetti negativi sull'ambiente e salute umana.



La concentrazione media di benzene nel periodo invernale a Dueville è risultata pari a 1.7 µg/mc, valori simili ad altri ambiti del contesto (Schio e Vivenza), mentre nel periodo

caldo i valori sono risultati inferiori alla sensibilità di misurazione dello strumento (1 µg/mc). Si rileva pertanto una situazione che non determina criticità.

**Sulla base dei dati messi a disposizione da ARPAV è possibile affermare come la realtà di Sandrigo e di Bressanvido non sia soggetta a fenomeni di particolare criticità.** Va considerato come i campionamenti sopra riportati risentano delle emissioni della rete infrastrutturale, e in particolare della A31, che si sviluppa in prossimità del punto di misurazione. La zona in esame non è interessata in modo diretto da tali fattori, potendo quindi stimare una qualità dell'aria in linea con quanto sopra esposto se non migliore.

### 6.1.1.2 Fase di cantiere

I potenziali effetti connessi alle fasi di cantiere per la componente atmosfera e clima sono connessi alla produzione di polveri e gas che possono essere immessi nell'aria durante le fasi attuative. Dati i contenuti della proposta progettuale le operazioni che possono comportare maggiori produzioni di sostanze sono le attività di scavo per la collocazione delle tubazioni, e successivo rinterro, e gli scavi necessari per realizzare la nuova centrale. Oltre alle attività in sé, le emissioni sono dovute all'utilizzo di mezzi durante tali lavorazioni, nonché lo spostamento di mezzi per l'approvvigionamento di materiali e movimentazione della manovalanza.

In riferimento alla componente climatica, considerando la tipologia di progetto, e quindi di opere connesse alla realizzazione degli interventi, si stima che le potenziali ricadute in fase di realizzazione non possano produrre alterazioni della componente.

Per quanto riguarda la realizzazione della rete pluvirrigua le lavorazioni riguarderanno principalmente attività di scavo e posa dei manufatti. La produzione di polveri e gas dovute ai mezzi utilizzati durante la realizzazione delle opere non coinvolgeranno tutta l'area in modo unitario in unico momento. Si stima che le emissioni di sostanze climalteranti avranno un peso e concentrazioni limitate e tali da non incidere rispetto le dinamiche ambientali tali da alterare il sistema climatico.

Durante le fasi di lavorazione non si creeranno spazi impermeabilizzati o artificializzati tali da produrre alterazioni del microclima, quali creazione di isole di calore.

Similmente le attività connesse alla realizzazione della centrale di pompaggio, considerando la contenuta estensione dimensionale, non determinano emissioni in atmosfera capaci determinare alterazioni delle componenti climatiche. Pertanto, gli effetti sulla componente del clima si stimano nulli.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, anche in questo caso gli effetti più rilevanti sono dovuti alla produzione di polveri e gas.

Gli effetti più rilevanti riferite alle polveri possono riguardare le fasi di scavo e successive fasi di rinterro delle condotte, e quindi della movimentazione delle terre. A queste si aggiungono le emissioni dovute ad eventuali demolizioni di manufatti presenti lungo le tratte interessate dalle opere. Si tratta di effetti che possono avere significatività nelle

aree direttamente coinvolte dalle attività, e spazi immediatamente limitrofi, dal momento che le particelle più pesanti possono essere trasportate per distanze ridotte, e pertanto le maggiori concentrazioni si avranno entro un raggio limitato dall'area d'intervento.

Maggiore propagazione può riguardare le particelle più leggere, e in particolare quindi polveri sottili e gas. Si tratta di inquinanti prodotti dai mezzi utilizzati all'interno delle aree di cantiere.

Considerando la tipologia di lavorazioni non risulta necessario l'impiego di un numero elevato di mezzi che operano in contemporanea. Questo limita le concentrazioni di gas prodotte dai veicoli e macchine operatrici. Trattandosi di sostanze di dimensione peso inferiore a quello delle polveri, l'areale di dispersione risulta maggiore, tuttavia proprio la maggiore dispersione comporta minori concentrazioni, e pertanto minori rischi per la salute pubblica e la qualità dell'aria.

Va inoltre evidenziato come tali effetti abbiano carattere transitorio e temporaneo; una volta completate le attività gli effetti saranno rimossi.

Valutazione simile riguarda le attività connesse alla realizzazione della nuova centrale. Le fasi potenzialmente più incidenti riguardano le opere di scavo e sistemazione dei terreni per la collocazione della nuova struttura. L'edificio sarà realizzato con elementi prefabbricati, limitando quindi le attività potenzialmente più incidenti, concorrendo anche alla riduzione dei tempi di attività.

In sintesi, in riferimento alla qualità dell'aria **l'effetto risulta non significativo**, tenendo conto di come il contesto di riferimento non sia comunque caratterizzato da situazioni critiche allo stato attuale.

Durante le attività di cantiere è previsto comunque bagnatura della sede stradale interessata dalla movimentazione dei mezzi, così come dei detriti risultato di demolizioni, quali accorgimenti utili a evitare la propagazione di polveri, allo stesso modo sarà utile provvedere alla bagnatura dei mezzi di cantiere, nonché eventuale copertura con teli di cumuli di terre risultato degli scavi nel caso di venti che possano trasportare polveri.

### 6.1.1.3 Fase di esercizio

Una volta ultimate le opere, e con l'entrata in esercizio di quanto proposto, non si rilevano emissioni di sostanze capaci di produrre effetti rispetto alle dinamiche microclimatiche, così come dei caratteri climatici più ampi. **Si stimano pertanto effetti nulli sulla componente clima.**

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, in riferimento al progetto proposto non si rilevano fonti di emissioni di sostanze che possano avere sulla componente. Non sono infatti previsti impianti in grado di produrre sostanze inquinanti di carattere gassoso nemmeno per la nuova centrale.

**Gli effetti si stimano pertanto nulli.**

## 6.1.2 Ambiente idrico

### 6.1.2.1 Stato di fatto

Il sistema idrografico che caratterizza il territorio comunale di Sandrigo e Bressanvido è legato alla rete di corsi d'acqua che scendendo dai rilievi situati poco più a nord attraversano il territorio in direzione nord-sud.

Il territorio comunale si posiziona all'interno della fascia ricompresa tra il corso del Brenta, ad est e l'Astico, ad ovest.

All'interno di questo territorio l'azione dell'uomo ha condizionato in larga parte il tracciato naturale della rete, in particolare di quella minore, sfruttando la risorsa idrica per lo sviluppo del settore agricolo.

Si osserva così una fitta rete di canalizzazioni che seguono la tessitura degli appezzamenti; sono presenti numerose rettifiche delle aste e adeguamenti delle sezioni a fini irrigui e gestione delle acque di scolo.

Non mancano tuttavia tratte di corsi d'acqua caratterizzati da buona naturalità, tra i quali spicca il corso del Tesina.

Al fine di definire comunque il quadro complessivo del contesto territoriale all'interno del quale si opera si considerano i dati messi a disposizione di ARPAV in relazione al sistema qualitativo della risorsa idrica.

La qualità complessiva dei corsi d'acqua è valutata prendendo in esame lo Stato Chimico e lo Stato Ecologico.

Lo Stato Chimico dei corpi idrici ai sensi del D. Lgs 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/A del D.M. 260/2010), è un descrittore che considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze definite prioritarie, oltre alle pericolose prioritarie e altre capaci di compromettere lo stato fisico e chimico della risorsa idrica. La procedura di calcolo per la determinazione dello stato del corpo idrico prevede il confronto tra le concentrazioni medie annue dei siti monitorati a partire dal 2010 rispetto ai parametri di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Per quanto riguarda lo stato chimico si analizzano i dati messi a disposizione da ARPAV per il periodo 2010-2019. La tratta dell'Astico prossima all'abitato di Sandrigo è classificata per tutto il decennio come in qualità chimica buona. Stessa situazione è riferita alla porzione del Tesina fino al 2017. Per il 2018 e 2019 le condizioni risultano mutate (qualità mancata).

Per quanto riguarda l'aspetto ambientale connesso alle componenti ecologiche si analizza quanto definito dall'indicatore LIMeco. Nel periodo 2010-2019 l'indice LIMeco ha definito un livello qualitativo della tratta dell'Astico in esame in stato Elevato, ad eccezione del 2017 quando è stato assegnato un valore Buono. Per il Tesina il valore oscilla tra qualità Elevata e Buona.

Le elaborazioni condotte da ARPAV in relazione allo stato ecologico per il triennio 2014-2016 sono riferite alla sola tratta del Tesina e rilevano uno stato sufficiente, quale sintesi dei diversi fattori che determinano la funzionalità ecologica del corpo idrico.

**In sintesi lo stato qualitativo delle acque non presenta situazioni o tendenze che evidenziano particolari criticità o rischi per l'assetto ambientale e la salute umana.**

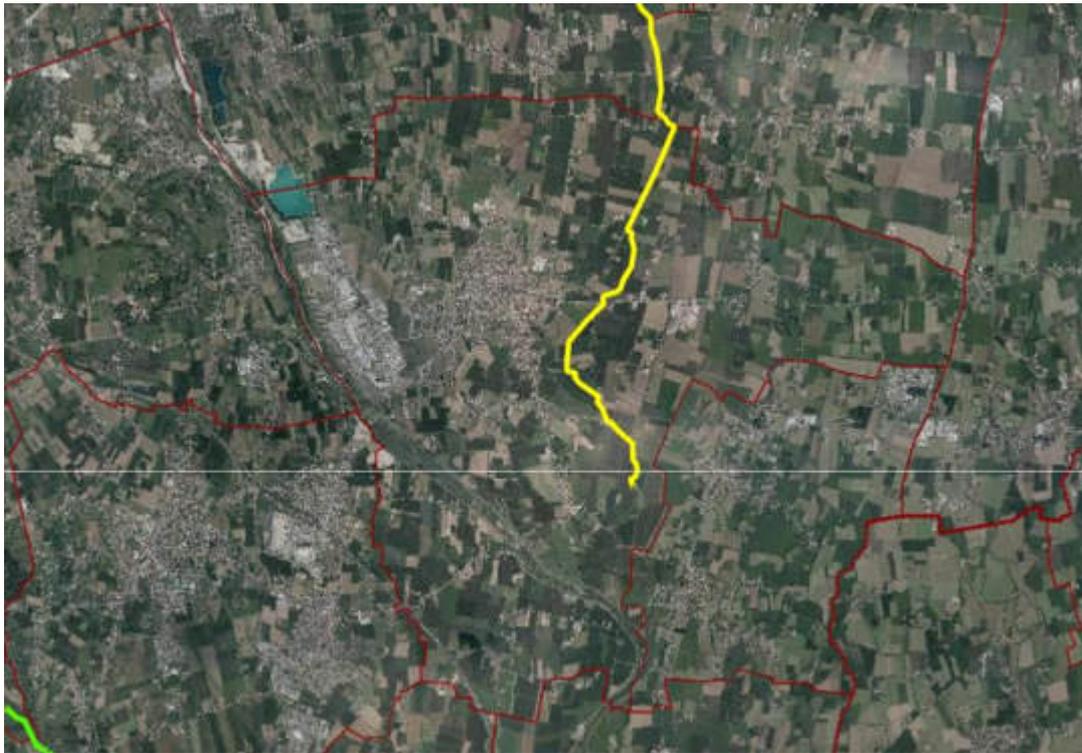


Figura 54 Stato ecologico dei corsi d'acqua 2013-2016 (fonte geoportale ARPAV)

Per quanto riguarda lo stato qualitativo delle acque sotterranee di analizzano i dati riguardanti il periodo 2000-2008 forniti da ARPAV riguardanti lo stato chimico delle acque sotterranee.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Sandrigo si riporta come non siano presenti punti di monitoraggio qui localizzati, tuttavia è possibile definire una stima considerando i punti di rilevazione più prossimi. Prendendo in esame i pozzi campionati in comune di Breganze, a monte dell'area in oggetto, e di Pozzoleone, ad est, si rileva una situazione che non determina criticità. Gli ambiti limitrofi, infatti presentano livelli qualitativi in classe 1 e 2 al 2008. **Si tratta di una situazione che nel contesto ha subito alcune variazioni nell'arco di tempo considerato, ma che nel complesso non rilevano situazioni di rischio diffuso o continuativo.**

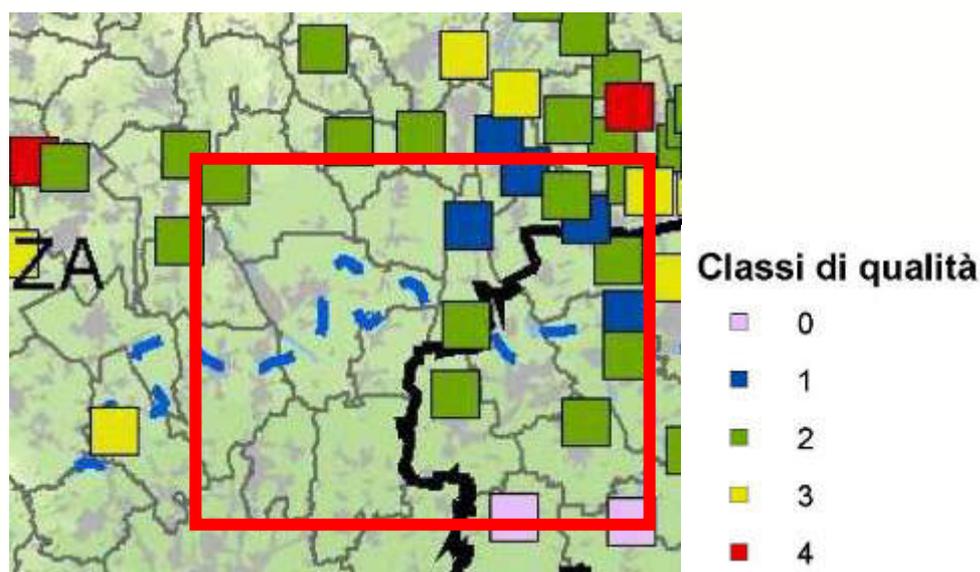


Figura 55 Stato qualitativo delle acque sotterranee (D.Lgs 152/99)

ARPAV ha quindi redatto uno studio di carattere quantitativo della risorsa idrica sotterranea riferita al bacino del Bacchiglione, che ha coinvolto il territorio comunale di Sandrigo, con un punto di monitoraggio in prossimità dell'abitato e uno nelle vicinanze del corso del Tesina.

I risultati, riportati nel report del 2019, hanno evidenziato una significativa variabilità dell'altezza di falda, soprattutto nelle aree prossime all'abitato. In quest'area la falda, tenendo conto delle variazioni annuali e quindi dei momenti di maggiore accumulo, si assesta su quote di poco inferiori al piano campagna, nell'ordine di 2-4 m di profondità.

L'indagine ha quindi considerato anche gli aspetti qualitativi in relazione alla presenza di inquinanti di carattere antropico, con particolare riferimento ai composti perfluorurati, trattandosi di un sistema idrografico che nel suo complesso (bacino del Bacchiglione) nelle aree interessate da contaminazione da PFAS. **All'interno dei punti analizzati riferiti al comune di Sandrigo non sono state riscontrate situazioni di evidente rischio o che necessitino di interventi.**

Si riporta come ARPAV stia conducendo un sistema di misurazione e monitoraggio delle dinamiche e condizioni dello stato qualitativo e quantitativo della risorsa idrica del bacino del Bacchiglione. Il modello è attualmente ancora in fase di definizione e validazione.

I campionamenti hanno infatti rilevato concentrazioni più significative, sempre al di sotto di valori critici, in riferimento a zinco, seppur in modo non continuativo, e nitrati. La presenza di questi ultimi è imputabile all'utilizzo agricolo del territorio.

La tessitura dei suoli, che determinano una buona permeabilità, fa sì che la porzione meridionale sia potenzialmente soggetta a maggiori rischi per infiltrazioni di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee, come emerge anche dalla cartografia del PTA del Veneto, che identifica la fascia di territorio a sud dell'abitato di Sandrigo in grado di vulnerabilità degli acquiferi da elevata a estremamente elevata.

Devono pertanto essere limitate le attività che possono immettere nei suoli sostanze inquinanti evitando la presenza di realtà produttive che possono determinare percolazioni di sostanze nocive nel sottosuolo.

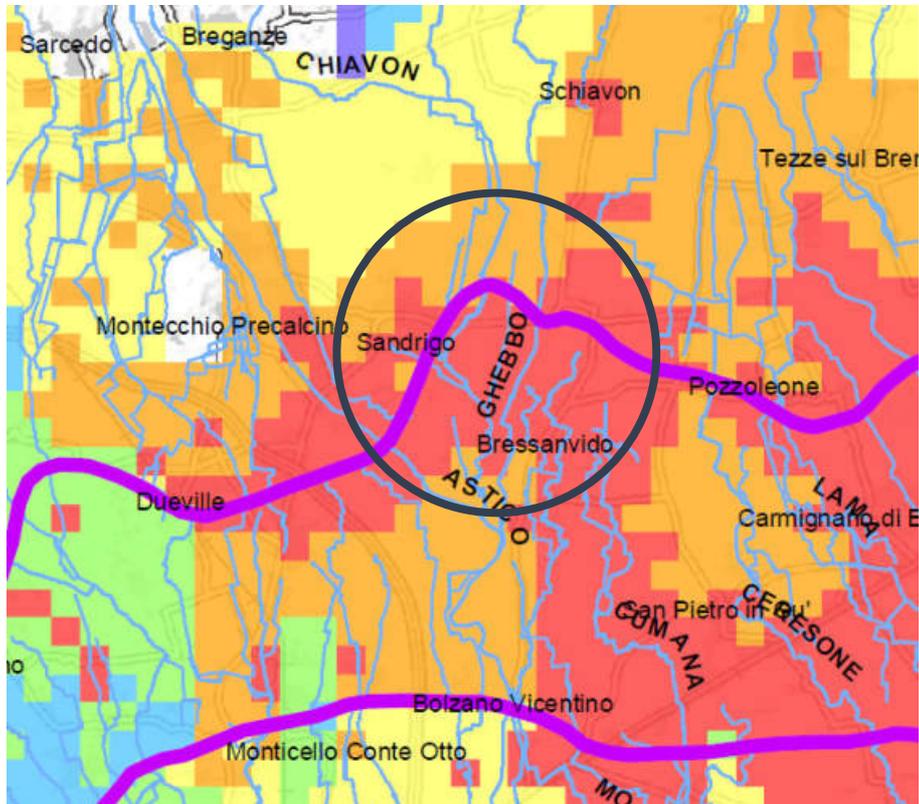


Figura 56 estratto della carta della vulnerabilità intrinseca della falda

In relazione ai caratteri geologici e delle dinamiche territoriali delle acque sotterranee della fascia pedemontana si riporta come gli spazi meridionali e orientali del territorio comunale ricadano all'interno della fascia delle risorgive.

In riferimento alla criticità idrauliche si riporta quanto emerso in sede di formazione del PAT di Sandrigo, anche in recepimento delle indicazioni del PAI.

Sono presenti alcuni ambiti soggetti a rischio di allagamento, per ristagno idrico o esondazione, che coinvolgono in modo diffuso ampie aree agricole situate nella porzione sudorientale del territorio comunale, a valle dell'abitato. Si tratta di aree condizionate dalla morfologia dei luoghi e condizioni altimetriche che possono risentire delle portate del Tesina.

Si rileva la presenza di un'area soggetta a possibili condizioni di penalità per presenza di acque in ragione della limitata capacità di drenaggio e morfologia del contesto dove convergono e confluiscono diversi corsi d'acqua. Quest'ambito si trova in corrispondenza dell'area dove sarà collocata la centralina di pompaggio. Tale condizione è riportata dal PAT del Comune di Sandrigo, e verificata anche in sede di analisi di dettaglio.



Figura 57 indicazione dell'area umida individuata dal PAT del comune di Sandrigo (tav. 3)

### Idrogeologia

I territori comunale di Sandrigo e Bressanvido dal punto di vista idrogeologico appartengono alla media pianura vicentina. Quest'ultima fa parte di un'unica struttura pleistocenica ed è costituita da un materasso alluvionale, inclinato verso SE, formato da sedimenti trasportati e rielaborati principalmente ad opera dei corsi d'acqua Astico, e Brenta, ma anche Leogra, Timonchio e dai loro tributari.

La granulometria delle alluvioni che la costituiscono, diminuisce via via procedendo da nord verso sud. Si possono infatti distinguere tre fasce: la prima, che si colloca immediatamente a ridosso dei rilievi montuosi, è costituita da materiali grossolani. Sedimenti a granulometria più fine compongono invece la fascia intermedia, che si identifica approssimativamente con la media pianura, costituita dall'alternanza di ghiaie più minute e sabbie intervallate, talora da livelli contenenti lenti limose ed argillose. La più meridionale, infine, è costituita prevalentemente da sedimenti a granulometrie ancora più fine, nei quali sono sempre più frequenti livelli siltoso-argillosi che, diventando continui, generano la fascia delle risorgive e la suddivisione del complesso idrico indifferenziato in un sistema multifalde.

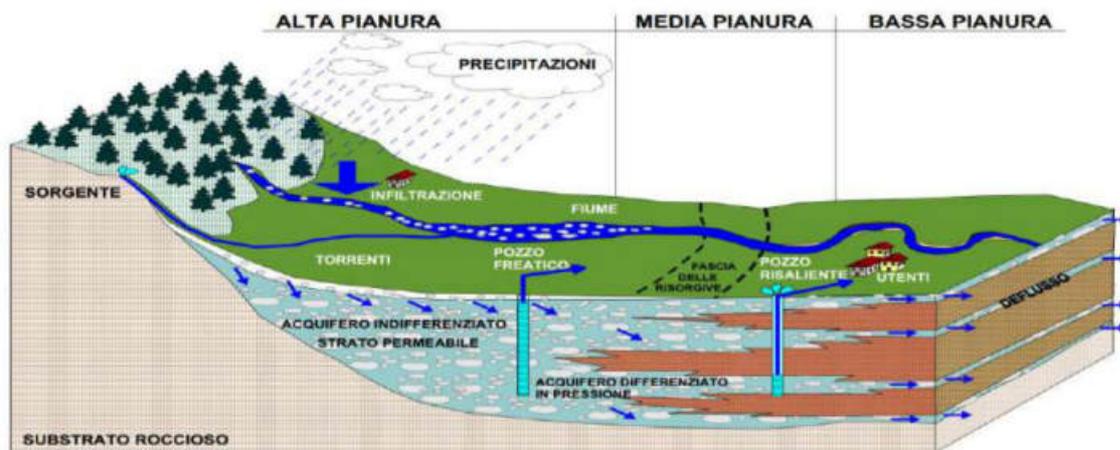


Figura 58 schema idrogeologico dell'alta e media pianura

Nell'alta pianura il materasso alluvionale ospita un'unica falda libera a carattere freatico, con continuità laterale determinata dal contatto diretto tra i materiali grossolani permeabili delle varie conoidi alluvionali: questa fascia viene definita dell'acquifero indifferenziato.

Nella media pianura l'acquifero viene definito misto, in quanto costituito da una falda libera, e da una sottostante in pressione: le varie conoidi ghiaiose cominciano infatti a smembrarsi e la presenza di continui livelli di terreni fini poco permeabili originano la separazione dei due acquiferi. La profondità della falda freatica si riduce rapidamente, fino a venire interamente a giorno per la progressiva e rapida rastremazione dell'orizzonte ghiaioso più superficiale: l'emergenza della falda avviene nei punti più depressi del suolo dove hanno origine i fontanili, tipiche sorgenti di pianura.

La fascia delle risorgive separa le due zone più a monte da quella più meridionale definita dell'acquifero complesso multistrato: le varie conoidi ghiaiose si sono definitivamente smembrate in digitazioni stratiformi sovrapposte, immerse in terreni limoso-argillosi praticamente impermeabili. Si genera, pertanto, un sistema multifalde formato da un acquifero freatico a debole profondità, non sempre presente, e da più falde in pressione, molte delle quali zampillanti.

I territori comunale di Sandrigo e Bressanvido si trovano proprio a cavallo della fascia delle risorgive, nella media pianura, la quale è caratterizzata da un acquifero di tipo misto.

La pianura veneta è suddivisa in più bacini idrogeologici. L'area oggetto di studio si trova nella parte più a monte del bacino denominato Media Pianura tra Tesina e Brenta MPTB.

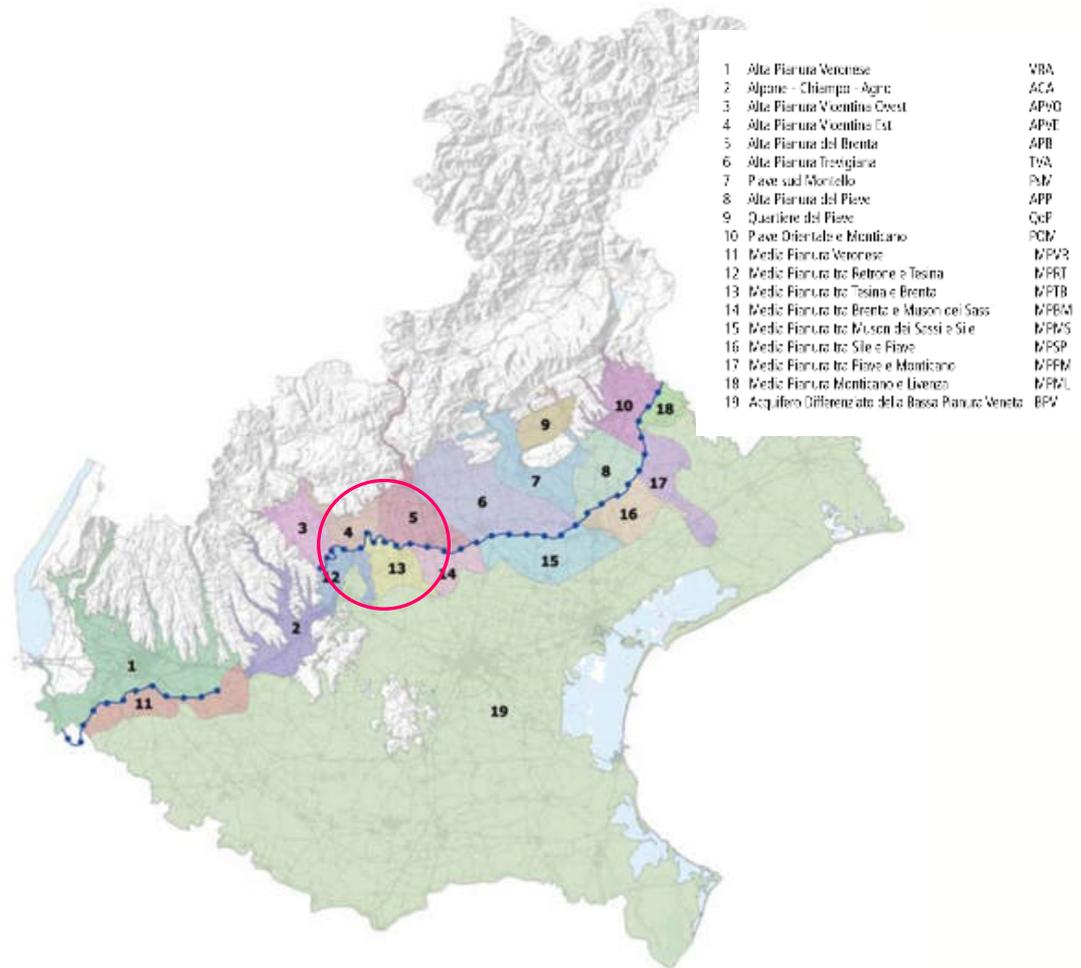


Figura 59 bacini idrogeologici della pianura veneta

Il fiume Brenta caratterizza fortemente sia il deflusso superficiale che quello sotterraneo dell'area, per quanto riguarda la sua destra idrografica. Il passaggio tra alta e media pianura, coincide con il passaggio tra il suo tratto disperdente ed il suo tratto drenante; quest'ultimo diventa predominante a valle della fascia delle risorgive.

La conformazione litostratigrafica è caratterizzata da conoidi ghiaiose innestate entro materiali fini limosi-argillosi, tale da determinare nel sottosuolo una struttura differenziata, costituita dall'alternanza di livelli ghiaiosi alluvionali e livelli limoso-argillosi di origine prevalentemente marina o lacustre.

Scendendo verso sud lo spessore complessivo delle ghiaie diminuisce progressivamente; alla differenziazione ed alla progressiva riduzione dei letti ghiaiosi verso valle, fa riscontro l'aumento rapido dei materiali fini, limoso-argillosi, che racchiudono le varie conoidi.

La progressiva differenziazione del materasso da monte a valle, da una struttura iniziale omogenea e ghiaiosa ad elevata permeabilità ad una struttura differenziata in livelli sovrapposti permeabili e impermeabili, determina conseguentemente caratteri idrogeologici differenti. Nell'alta pianura, con sottosuolo in prevalenza e

omogeneamente ghiaioso, esiste un unico potente acquifero, libero e di spessore molto rilevante; nella media pianura la presenza di una serie di strati ghiaiosi e sabbiosi in alternativa con argille e limi determina una successione di più acquiferi sovrapposti, tra loro idraulicamente separati e confinati (in pressione). Tutti gli strati permeabili presentano un progressivo assottigliamento da ovest verso est e da nord verso sud, mostrando altresì un aumento di strutture lenticolari nelle stesse direzioni ed una grande diminuzione granulometrica.

Nell'area di transizione tra l'acquifero indifferenziato e il sistema multifalde artesiane, la superficie freatica affiora a giorno nei punti più depressi di una lunga fascia di pianura a sviluppo E-O, creando numerosissime sorgenti di pianura. Il bacino è interessato da numerosissime risorgive; da esse hanno origine importanti corsi d'acqua tra cui il Tesina ed il Ceresone e molte rogge di rilevante importanza.

All'altezza di Sandrigo, il Tesina, prima di ricevere le acque dal torrente Laverda, si unisce all'Astico e successivamente confluisce nel fiume Bacchiglione a Longare.

Da un censimento effettuato dal Consorzio di Bonificata Brenta nel 1997 e nel 2002, risulta che nei comuni di Sandrigo, Pozzoleone, Bressanvido, Bolzano Vicentino, Quinto Vicentino, Carmignano di Brenta, San Pietro in Gù, Grantorto e Gazzo Padovano, sono state censite circa 400 risorgive.

La zona immediatamente a nord della "limite superiore della fascia delle risorgive" è caratterizzata da una fascia di ampiezza compresa tra 1 e 10 km circa di un orizzonte argilloso impermeabile piuttosto continuo, ad una profondità media di 35 metri e di potenza variabile da 1 metro ad oltre 10 metri talora intercalato da formazioni ghiaiose parzialmente cementate (conglomerato). Questo strato crea una "fascia di transizione" tra l'acquifero indifferenziato che funge da "ricarica", a nord, ed il sistema multistrato, a sud delle risorgive, con la presenza di due acquiferi sovrapposti. In quello più superficiale, indifferenziato, alloggia una falda libera, mentre nel più profondo è alloggiata una falda in pressione. Verso valle di quest'area, il sistema di acquiferi confinati, caratterizzati da frequenti e spessi orizzonti ghiaiosi profondi, che rappresentano le propaggini più avanzate delle maggiori conoidi alluvionali grossolane, si sviluppa nel sottosuolo fino a circa 200 metri di profondità.

La falda freatica superficiale oscilla tra i 3,5 ed i 5,5 metri dal piano campagna nella porzione settentrionale e tra 1 e 2 metri dal piano campagna nella porzione meridionale.

Sulla base delle analisi condotte in sede di redazione del PAT del Comune di Sandrigo viene confermato l'assetto idrogeologico locale, con quote sempre più superficiali della falda scendendo verso sud. Per quanto riguarda l'area dove si prevede di realizzare la centralina di pompaggio la falda satura i terreni fin da una quota inferiore ai 2 m dal p.c.. Nello specifico le indagini geologiche-geotecniche svolte nell'area oggetto dell'intervento hanno permesso di accertare che i terreni sono saturi ad 1.5 m da p.c.

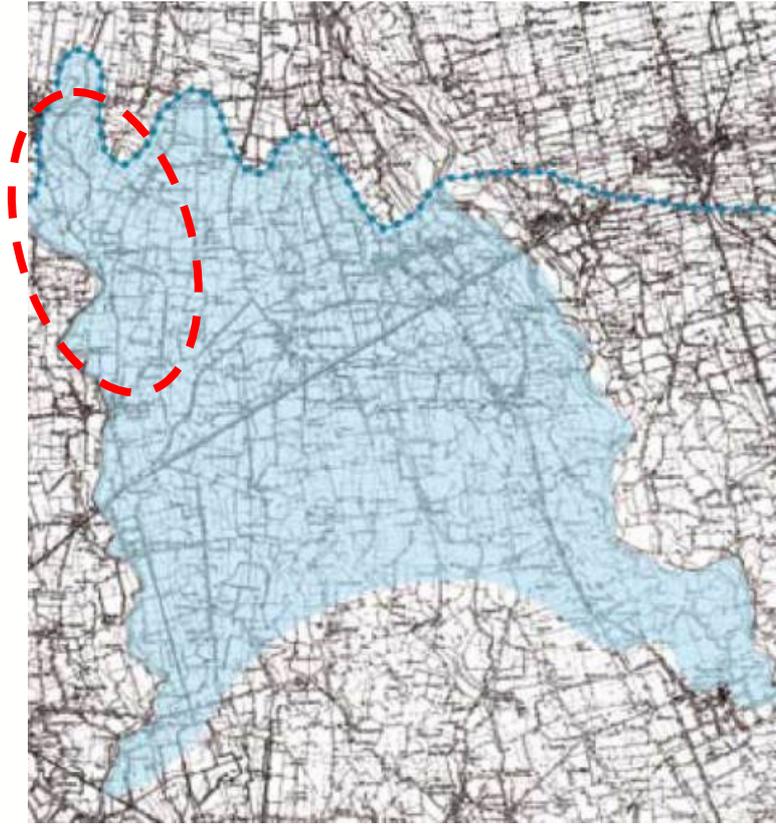


Figura 60 estensione bacino Media Pianura tra Tesina e Brenta (MPTB)

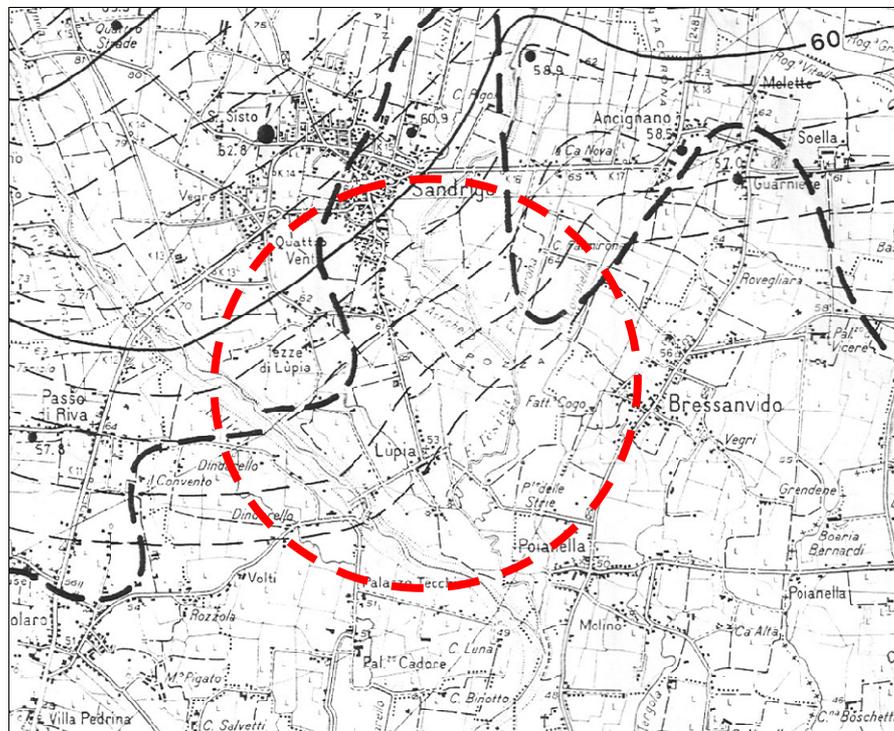
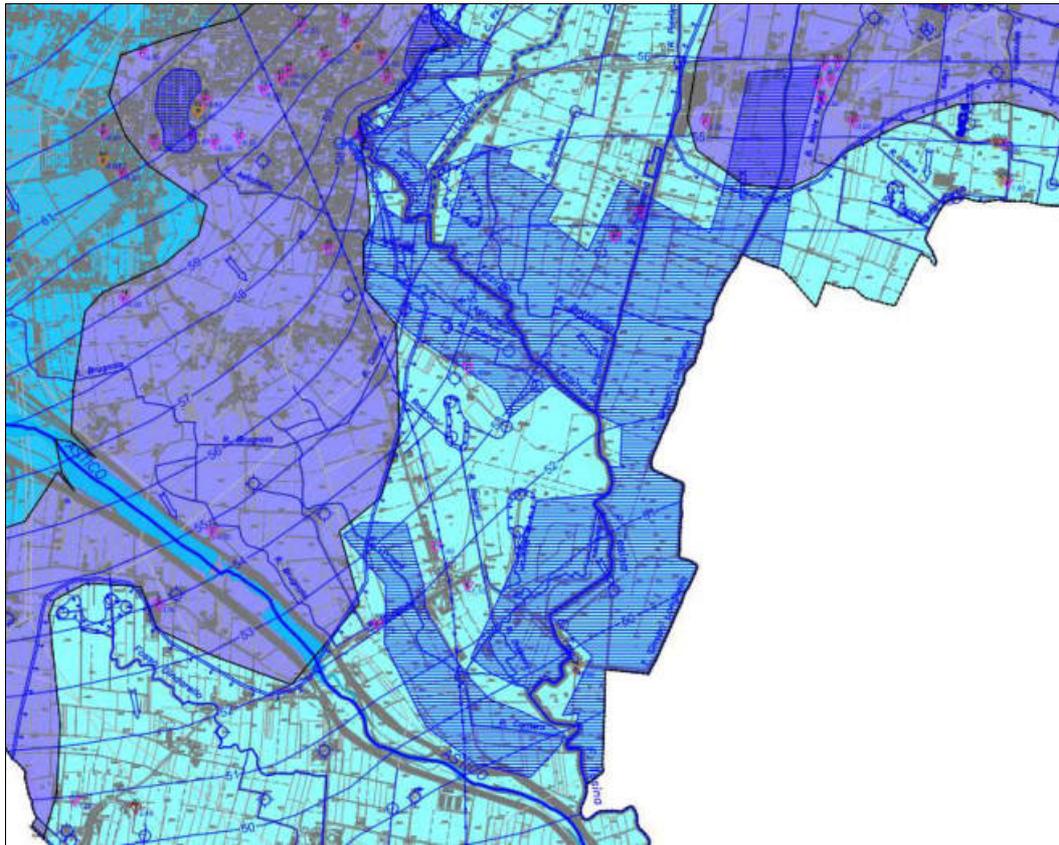


Figura 61 Estratto non in scala da Carta Idrogeologica dell'Alta Pianura Veneta alla scala 1:100.000 A.  
Dal Prà - 1983



IDROLOGIA DI SUPERFICIE :

-  Bacino lacustre - Cava con falda affiorante
-  Corso d'acqua permanente (Fiumi Genio Civile e Canali Consortili)
-  Corso d'acqua temporaneo (Torrenti di prima categoria)
-  Canale artificiale
-  Vasca o serbatoio
-  Sorgente (risorgiva)
-  Limite di rispetto delle opere di presa (fasce di rispetto per pozzi con prelievo per acquedotto pubblico)
-  Area a deflusso difficoltoso
-  Area soggetta a inondazioni periodiche
-  palude
-  Perimero di area interessata da risorgive

ACQUE SOTTERRANEE :

-  Area con profondità falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.
-  Area con profondità falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.
-  Area con profondità falda freatica compresa tra 5 e 10 m dal p.c.
-  Area con profondità falda freatica maggiore di 10 m dal p.c.
-  Sparliacque sotterraneo
-  Linea isofreatica e sua quota assoluta (m s.l.m.)
-  Direzione di flusso della falda freatica
-  Limite superiore della linea delle risorgive
-  Pozzo freatico
-  Pozzo con falda artesiiana (oppure in acquifero confinato)
-  Pozzo utilizzato come acquedotto pubblico

Figura 62 estratto da Carta Idrogeologica del quadro conoscitivo del PAT di Sandrigo

### 6.1.2.2 Fase di cantiere

Durante le operazioni di posa delle condotte e manufatti di gestione delle acque le operazioni saranno condotte in modalità parziale rispetto all'intera rete, assicurando la funzionalità dei canali e invasi presenti all'interno del territorio. Non si creeranno pertanto situazioni di rischio dovute a riduzione delle capacità di deflusso della rete locale, o eventuali accumuli a monte e valle delle tratte interessate dalle opere.

Data la tipologia delle attività, non saranno utilizzati materiali o mezzi che costituiscano rischi per la qualità delle acque, con particolare riferimento a sostanze nocive.

In ragione dei caratteri dei suoli, e in particolare dell'assenza falde in prossimità delle quote di scavo, non si stimano possibili interferenze dirette con il sistema delle acque sotterranee.

Per quanto riguarda la realizzazione della centralina non si stimano effetti significativi in relazione alla qualità delle acque superficiali, così come per le dinamiche idrauliche dei corsi d'acqua più prossimi. Fino ad ultimazione delle opere, infatti, non si avranno connessioni con la roggia Boieroni.

Tutte le opere che interesseranno la Roggia dovranno essere eseguite confinando gli spazi dove verranno eseguite le operazioni, evitando così possibili dispersioni di sostanze nelle acque. Si avranno pertanto solamente effetti localizzati di intorbidimento delle acque con durata estremamente contenuta, in riferimento all'apprestamento degli elementi di confinamento e successiva rimozione.

In riferimento alle acque sotterranee si riporta come il sito di collocamento della centralina sia interessato da possibili accumuli di acque in considerazione della limitata permeabilità dei suoli e condizioni morfologiche del sito.

Si rileva inoltre la presenza di acquiferi ad una profondità di circa 1,5 m dal pc. In tal senso gli interventi avranno diretta relazione con gli strati con presenza di acque in modo più o meno stabile. Come già previsto dalla relazione geologica allegata al progetto sarà utile prevedere l'utilizzo di una serie di palancole atte a contenere sia il fronte di scavo che la spinta dell'acqua. Questo sistema permette inoltre di confinare il sito di lavorazione evitando che eventuali spandimenti o presenza di materiale potenzialmente inquinante possa essere immesso nelle acque sotterranee.

**Con l'adozione degli indirizzi qui definiti è possibile stimare come gli effetti sulla componente delle acque, sia superficiali che sotterranee, sia poco significativa.**

### 6.1.2.3 Fase di esercizio

La rete distribuirà in modo capillare le acque all'interno dell'area agricola assicurando una più efficiente e capillare consegna della risorsa all'interno del territorio.

Viene così assicurato l'approvvigionamento idrico di aree ad uso agricolo, evitando di dover attingere da altre fonti. Si riducono così i possibili carichi, ed effetti, rispetto altre aree o fonti.

La tipologia di rete di distribuzione della risorsa è finalizzata anche al migliore e più razionale utilizzo delle acque, riducendo i consumi e disfunzioni che, allo stato attuale, caratterizzano il sistema irriguo dell'area.

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un nuovo punto di derivazione sulla roggia dei Boieroni, a monte della confluenza sul Tesina. Si opera in corrispondenza dell'area attraversata dai primi tratti di corsi d'acqua di risorgiva. Il punto di derivazione non comporta pertanto frammentazione del sistema idrografico o alterazioni della rete esistente.

Il sistema proposto prevede un punto di derivazione senza interrompere la continuità della roggia e senza modificarne la morfologia.

L'impianto previsto ha funzione di sola stazione di pompaggio, non comportando effetti dal punto di vista fisico-chimico o ambientale delle acque messe in circolazione.

In corrispondenza del punto di prelievo sarà presente una griglia che permetterà di raccogliere i materiali trasportati dalla corrente, gestendo quanto raccolto come rifiuto. Non si prevedono pertanto reimmissioni di materiali nella rete.

La risorsa idrica sarà utilizzata in modo diffuso sul territorio, non prevedendo quindi remissione di acque in corpo idrico.

La realizzazione, e conseguente entrata in funzione del sistema, non comporta modifiche di portata o variazioni quantitative della risorsa all'interno della roggia così come nel sistema a valle. Il volume derivato dalla centralina sarà ottenuto tramite un apporto combinato della Roggia dei Boieroni e della roggia Molino. Dalla prima si possono derivare una massimo di 200 l/s, dalla seconda i 400 l/s rimanenti. Dato che quest'ultima deriva le proprie acque direttamente dal Tesina, che a sua volta dispone di una portata pari ad almeno 5 m<sup>3</sup>/s, si riuscirà a garantire sia la portata necessaria ad alimentare la rete di distribuzione idrica a media pressione, sia assicurare il minimo deflusso vitale delle due rogge.

Non si stimano pertanto potenziali alterazioni delle dinamiche idrauliche dei corsi d'acqua coinvolti.

La possibilità di utilizzare le acque di entrambi i corpi idrici e del Tesina stesso garantisce la possibilità di bilanciarne le portate, in particolare di quella della Roggia dei Boieroni, soprattutto nei momenti potenzialmente critici.

Sulla base di quanto sopra esposto non si rilevano elementi che possano modificare lo stato qualitativo delle acque.

La realizzazione dell'impianto avrà degli effetti positivi sul sistema delle acque sotterranee.

Va infatti rilevato come il Consorzio di Bonifica, attualmente, per garantire la portata che alimenta l'attuale sistema a scorrimento integra la portata derivata dai corsi d'acqua e dalla rete di risorgive con quella derivante da un pozzo, il pozzo Tesina, dal quale emunge in continuo una portata di 250 l/s.

Il pozzo, che si spinge ad una profondità di 10 m, è ubicato nella parte più a monte della fascia delle risorgive ed attinge le proprie acque proprio dalla falda freatica che alimenta la rete di risorgive del Tesina in primis, e di quelle che generano la Roggia Astichello e la Roggia dei Boieroni.

Tale impianto modifica il naturale deflusso delle acque verso le risorgive, creando dei gradienti idraulici artificiali. La derivazione, durante i periodi di magra, riduce in modo importante la portata delle risorgive più prossime all'opera di presa, mettendo talora in sofferenza l'habitat peculiare che caratterizza queste aree.

La sua dismissione consentirà alle acque di falda di defluire naturalmente verso valle e di alimentare le risorgive presenti ripristinandone le portate originarie.

Una volta dismesso il pozzo, pertanto, la rete di rogge di risorgiva che alimenteranno il nuovo impianto di sollevamento, che è posto a valle del pozzo Tesina di quasi 3 km, godranno di una maggior portata che prima di essere utilizzata dal nuovo impianto di pompaggio avrà la possibilità di scorrere ed alimentare la rete naturale esistente, migliorando la qualità, anche ambientale, della zona compresa tra il pozzo e il nuovo impianto di sollevamento.

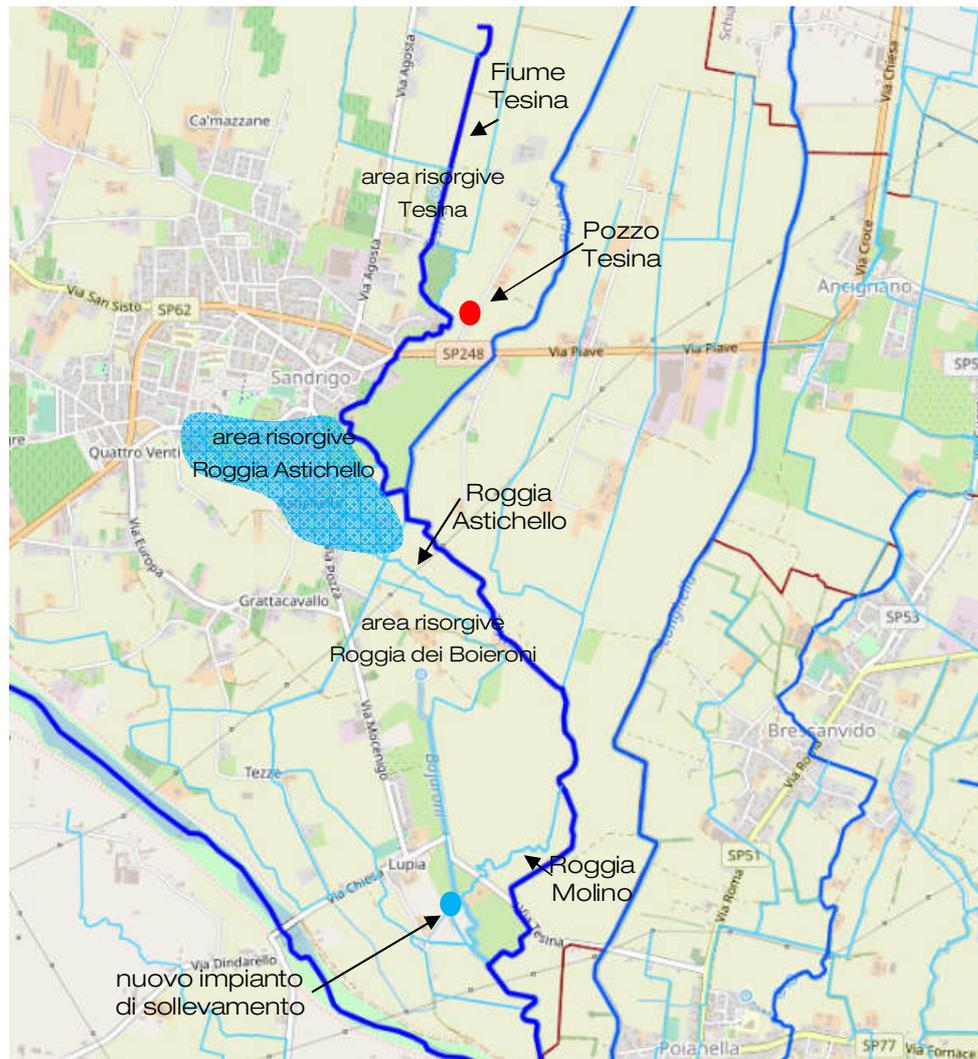


Figura 63 Rete Idraulica Locale

Un altro effetto positivo sul sistema delle acque sotterranee che deriverà dalla realizzazione dell'intervento è generato dalla dismissione della gran parte dei pozzi privati adibiti ad uso agricolo presenti nell'area.

Nel corso degli anni, infatti, si è moltiplicata la pratica nell'area oggetto di studio di realizzare pozzi privati ad uso agricolo. Le aziende agricole, infatti, per sopperire alle carenze ed all'insufficienza della rete a scorrimento esistente e per servire aree non più raggiunte da quest'ultima ha cominciato a realizzare pozzi ad uso irriguo.

Quest'ultimi per motivi di economicità di realizzazione si approvvigionano dalla falda freatica, ossia quella che alimenta la rete di risorgive.

Nel momento in cui il nuovo impianto di irrigazione a pioggia sarà in grado di fornire la necessaria dotazione specifica per ettaro e di raggiungere le aree attualmente non servite e/o sottoservite, non sarà più necessario né realizzare nuovi pozzi, né utilizzare quelli esistenti, che verranno poi progressivamente dismessi.

Anche in questo caso, pertanto non verrà più modificato il regime delle acque sotterranee, quest'ultimo, al contrario, potrà ricominciare a defluire naturalmente alimentando il sistema di risorgive esistenti.

In sintesi, coerentemente con gli obiettivi del progetto, si stimano effetti positivi sia per le acque di superficie, che per il sistema delle acque sotterranee, in particolare per gli aspetti di carattere quantitativo, ed in un'ottica di miglioramento di efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica disponibile.

Non si rilevano variazioni significative per gli aspetti di carattere qualitativo, se non in modo secondario e marginale, dal momento che la maggiore disponibilità di acque permette una maggiore dispersione delle sostanze inquinanti, e quindi riduzione degli effetti ambientali dovuti alle concentrazioni di inquinanti. Va inoltre ricordato che la migliore gestione del sistema di irrigazione, come visto, possa limitare l'effetto di erosione dei suoli e la conseguente riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti.

il minor impiego di sostanze chimiche avrà sicuramente effetti positivi sia per le acque superficiali che per quelle sotterranee. Si ricorda, infatti, come uno dei fattori di maggiore pressione nei contesti agricoli della pianura veneta sia proprio la presenza dell'insieme di sostanze presenti nei fertilizzanti.

In riferimento ai rischi connessi agli aspetti di sicurezza idrogeologica si riporta come l'area all'interno del quale si colloca la centralina è soggetta a potenziali rischi di allagamento con frequenza media e bassa (TR 100 e 300). Per tali fenomeni si stimano comunque altezze idriche contenute al di sotto dei 50 cm. Potrà pertanto essere utile garantire la collocazione degli impianti elettrici ed elementi sensibili ad una quota superiore a 50 cm dalla quota del terreno attuale.

### 6.1.3 Suolo e sottosuolo

#### 6.1.3.1 Stato di fatto

Il territorio comunale si inserisce nella media alta pianura vicentina formata da una vasta area pianeggiante racchiusa su tre lati da rilievi montuosi e collinari.

La pianura a nord di Vicenza si è formata in seguito al graduale riempimento, con depositi alluvionali, di una profonda depressione del basamento roccioso posta tra i Lessini Orientali e l'allineamento del sistema collinare.

Il sistema geologico e la morfologia del contesto hanno quindi risentito delle dinamiche dell'Astico, che attraversa da nord a sud il territorio. Uscendo dalla porzione stretta rocciosa dell'area montana, l'Astico depositò nel tempo imponenti quantità di materiali alluvionali ghiaiosi, per spessori di oltre 200 m, creando grandi conoidi alluvionali che raggiungono in profondità anche la zona di Vicenza.

Sul fianco destro dei conoidi dell'Astico s'innestano, con minor spessore e complessivamente con granulometrie più varie, le alluvioni del Leogra e del Timonchio, distinguibili per la differente composizione petrografica degli elementi ghiaiosi: i materiali dell'Astico sono in grandissima prevalenza calcarei e dolomitici, come le rocce che formano il bacino montano; le alluvioni del Leogra e del Timonchio mostrano abbondanza di elementi arenacei, scistosi, porfirritici e basaltici.

La morfologia attuale dell'alta pianura deriva dall'attività di deposito fluviale operata anticamente dall'Astico che con le sue sedimentazioni di materiali ghiaiosi sparpagliati su aree molto ampie ha creato una tipica e peculiare piana alluvionale.

Il sottosuolo dell'area è costituito nella parte nord per lo più da affioramenti rocciosi, calcarei e carsificati mentre nella parte sud da alluvioni recenti costituite da depositi quaternari fluvio-glaciali e alluvioni terrazzate.

I caratteri fondamentali della valle dell'Astico e dei suoi affluenti sono imputabili all'azione dei ghiacciai che per lunghi periodi hanno occupato gran parte del bacino idrografico esercitando una potente azione erosiva, approfondendo ed allargando i primitivi solchi vallivi e trascinando con sé i detriti e accumulandoli alla fine del loro corso, lasciando vasti residui morenici.

I corsi d'acqua dei torrenti della zona sono marcati inoltre dalla presenza di depositi alluvionali a morfologia più o meno pianeggiante, spesso terrazzate. I terrazzi fluviali seguono l'andamento dell'attuale corso d'acqua e si susseguono in più ordini sovrapposti interferendo con altri elementi geomorfologici, quali conoidi, corpi di frana, ecc.

L'acquifero freatico indifferenziato dell'alta pianura, è suddiviso in due sottobacini idrogeologici separati dallo spartiacque sotterraneo Breganze-Sandrigo:

- il sub-bacino Brenta ad est
- il sub-bacino Astico ad ovest esteso fino al limite della montagna lungo la faglia Schio-Vicenza.

Nel contesto è stata evidenziata l'esistenza di una falda acquifera contenuta nelle sabbie e ghiaie più o meno limose del terrazzo alluvionale recente.

La falda è freatica ma al di sopra del livello di saturazione, è stata riscontrata la presenza di sottili livelli

acquiferi sospesi. Il livello freatico degli spazi pedemontani si trova a profondità di 15-20 metri dal p.c. mentre a valle si avvicina alla superficie con profondità inferiori ai 10 m.

Relativamente alla classificazione contenuta all'interno della Carta dei Suoli del Veneto (scala 1:250.000) si riporta come il territorio in esame si colloca a cavallo tra l'ambito più settentrionale della pianura antica con ghiaiosa e calcarea costituita da conoidi



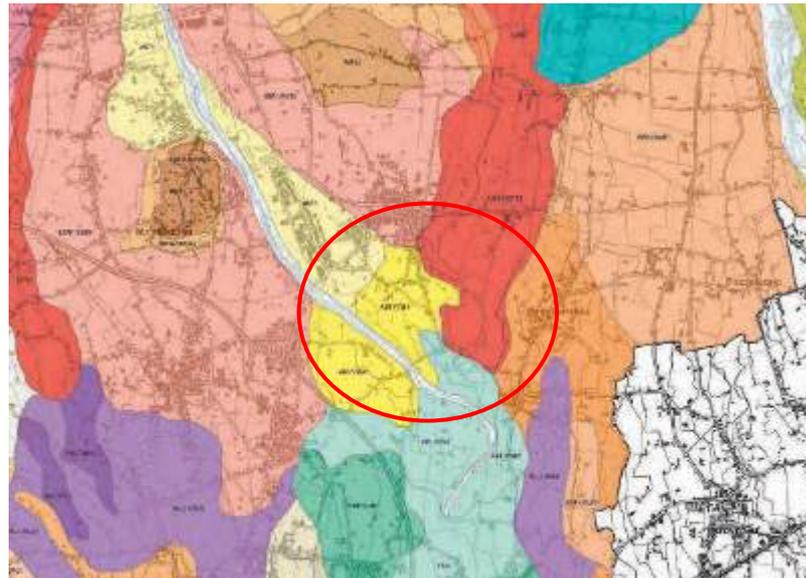


Figura 65 Carta dei suoli della Provincia di Vicenza (scala originaria 1:50.000).

Si denota quindi un maggior grado di permeabilità per gli spazi prossimi all'Astico e le zone agricole centrali, in tal senso la maggior parte del territorio presenta una ridotta capacità di protezione della falda in ragione della rapida infiltrazione delle acque. Questo condiziona anche la potenzialità di utilizzo ai fini agricoli del territorio, in particolare per la fascia più prossima al sistema dell'Astico.

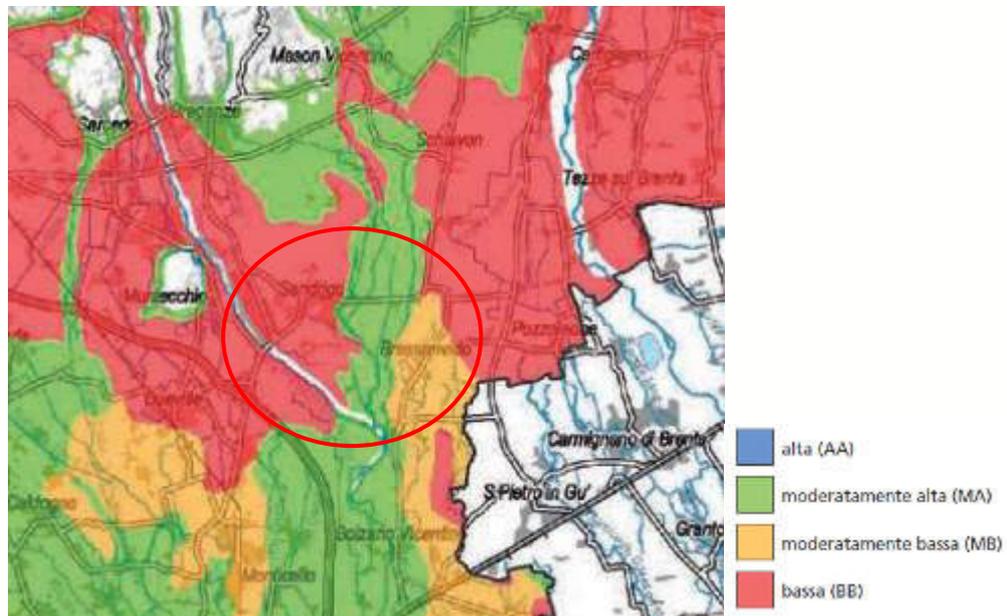


Figura 66 capacità protettiva dei suoli

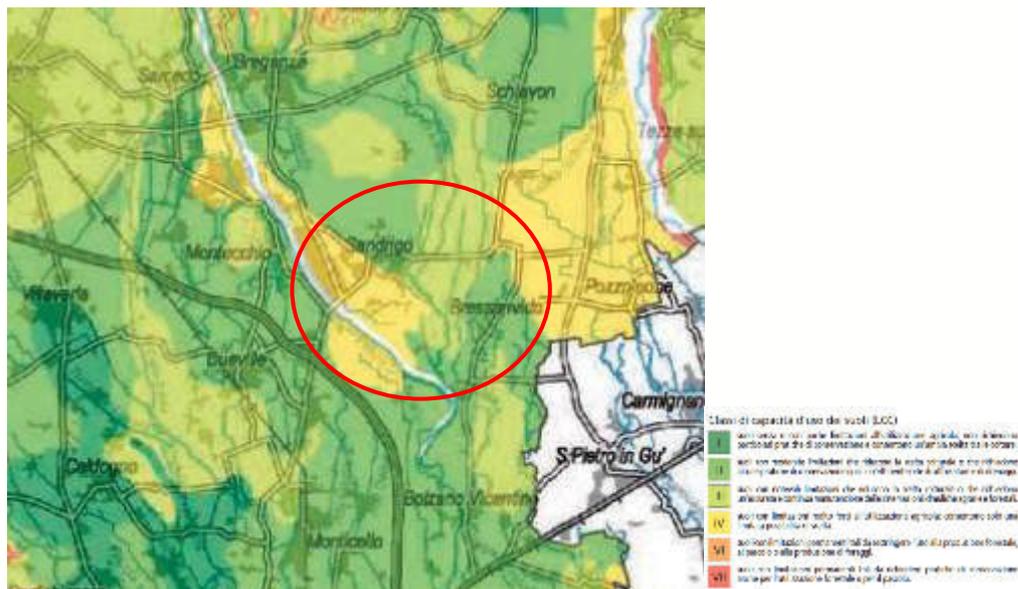


Figura 67 capacità di uso dei suoli

### Uso del suolo

In riferimento al territorio comunale di Sandrigo si riporta come una percentuale rilevante del territorio comunale è utilizzata a scopi agricoli, pari a circa la metà dell'intera superficie comunale è data da terreni arabili, marginali sono le colture permanenti.

Si osserva una significativa presenza di spazi mantenuti a prato, con dimensioni anche rilevanti.

Il tessuto insediativo si concentra prevalentemente in corrispondenza di Sandrigo centro. Allo stesso modo le attività produttive sono localizzate in modo più rilevante all'interno del polo situato lungo il corso dell'Astico. Si rileva una percentuale contenuta di spazi ad uso residenziale, e di aree produttive con un'estensione di poco superiori.

Gli spazi di maggiore naturalità, con presenza stabile di copertura boscata, si attestano principalmente lungo il corso dell'Astico e in alcune tratte in prossimità del Tesina, con particolare riferimento alle porzioni più settentrionali e meridionali. Si tratta comunque nel complesso di superfici contenute.

La realtà di Bressanvido evidenzia una forte presenza di aree mantenute a prato stabile, ben superiore agli spazi arabili. Anche in questo caso le colture permanenti risultano del tutto marginali.

Ridotta risulta l'estensione del tessuto insediativo, con una maggiore consistenza degli spazi residenziali.

Le aree a destinazione boscata o che assumono valenza naturalistica risultano estremamente contenute.

In riferimento allo spazio di inserimento della nuova centralina di pompaggio si riporta come si operi all'interno di aree prative, situate in prossimità del reticolo idrografico delle rogge, alle quali si accompagnano spazi con copertura alberata.

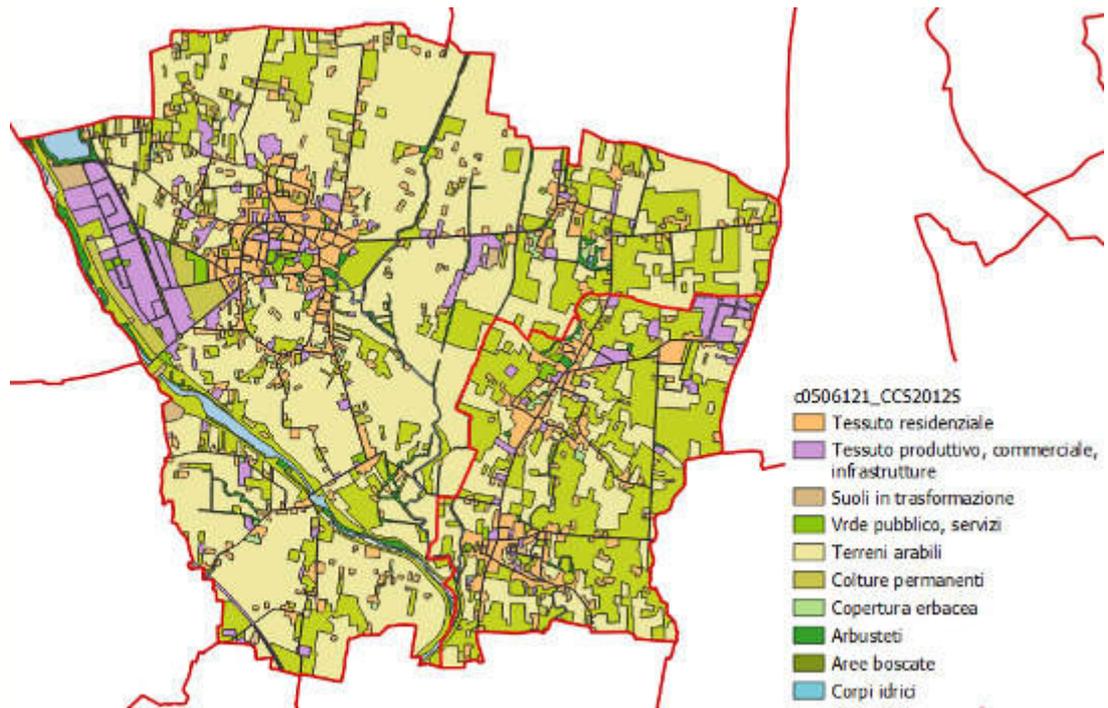


Figura 68 uso del suolo (elaborazione dati Regione Veneto 20218)

### Rischio sismico

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 IGTV su scala nazionale.

Con DGR 244 del 09.03.2021 la Regione del Veneto ha aggiornato la classificazione sismica dei singoli territori comunali. Sulla base di questa zonizzazione i comuni di Sandrigo e Bressanvido rientra in zona sismica 2.

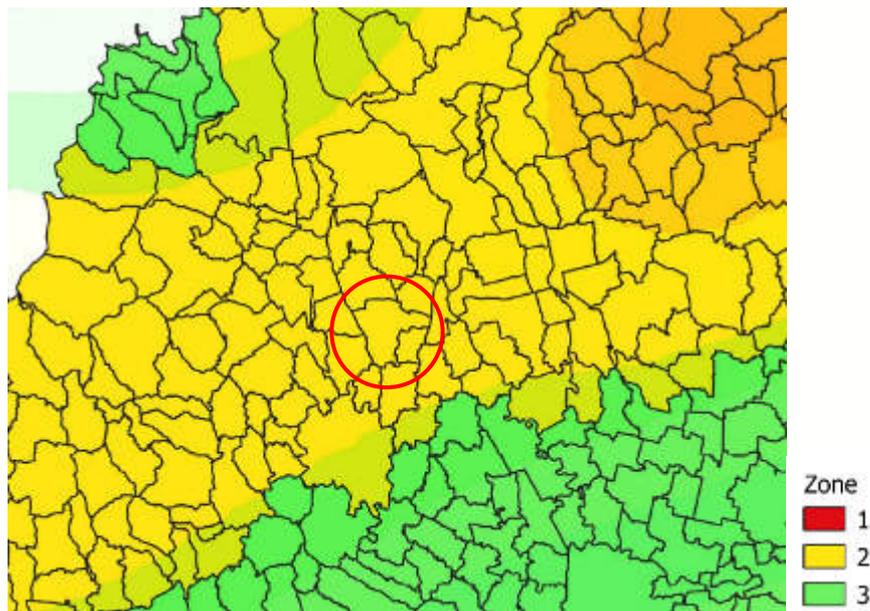


Figura 69 Classificazione sismica dei comuni della Regione del Veneto.

### 6.1.3.2 Fase di cantiere

Durante le fasi di attuazione degli interventi saranno interessati in modo diretto principalmente aree ad uso agricolo, o spazi periurbani. Saranno coinvolte limitatamente e marginalmente aree con presenza di elementi di valore ambientale. Si tratta di modifiche che non incidono rispetto alla stabilità e che non compromettono l'uso delle aree limitrofe. Una volta ultimate le attività di cantiere saranno ripristinate le situazioni ante operam, e in particolare i rinterri delle condotte avverranno con l'utilizzo del medesimo suolo dello scavo, evitando così modifiche delle capacità produttiva dei suoli. In tal senso a seguito della conclusione delle opere sarà ripristinato non solo l'attuale uso del suolo, ma verrà anche garantito la continuazione degli usi attuali.

#### Rete pluvirrigua

La posa delle tubazioni è prevista ad una profondità media che si attesta su 1 m, piano campagna, con tratte poste a maggiori profondità in corrispondenza degli attraversamenti stradali e dei corsi d'acqua. Lo scavo per la posa, avviene per lo più in terreno di campagna, la preparazione del letto di posa si esegue con sabbia, il rinfianco e ricoprimento sempre in sabbia o altro materiale vagliato e costipato mentre il successivo rinterro avviene con ricostruzione dello strato di terreno vegetale.

Gli scavi da eseguire per la realizzazione delle condotte interessano essenzialmente materiali coesivi in prevalenza di natura limoso-argillosa. Tali materiali sono dotati di una buona coesione per cui le pareti di scavo riescono a mantenersi stabili anche sulla verticale almeno a breve termine.

Laddove l'intervento prevede la collocazione delle condotte al di sotto dei corpi idrici gli scavi interesseranno una porzione limitata degli spazi, necessaria per lo scavo e posizionamento dei manufatti.

Una volta terminate le opere sarà ripristinato lo stato ante opera mantenendo le geometrie e caratteri fisici del corpo idrico e degli spazi limitrofi. In tal senso non si determinano alterazioni delle portate e delle condizioni morfologiche dei corpi idrici.

Sia per garantire la stabilità ecologica che la funzionalità idrica del sistema dovranno essere definite soluzioni di dettaglio che garantiscano il mantenimento a monte e valle della tratta coinvolte della medesima portata. Questo potrà essere effettuato tramite pompe o sistemi di bypass, in ragione della dimensione dell'intervento e caratteri idrici del corso d'acqua.

Qualora, per la natura stessa del corso d'acqua, non fosse possibile adottare la tecnica sopra indicata, si ricorrerà a tecniche meno invasive quale il microtunneling, meglio definita come Trivellazione Orizzontale Controllata. Si tratta di una tecnologia che permette di installare nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto.

Dal punto di vista delle prevedibili interazioni opera-terreno, stante la profondità del livello di falda rispetto alla quota della posa delle condotte, non potrà generare alcuna interferenza con il sistema geologico ed idrogeologico locale né in fase d'opera, né in corso d'opera.

### **Centrale di pompaggio**

Le opere di fondazione sono poste a differente profondità rispetto al piano campagna: la massima profondità di posa corrisponde alle vasche di accumulo e di alloggio delle pompe sommerse, tali fondazioni sono poste ad una profondità corrispondente alla quota di circa 4 m dal pc.

La locale stratigrafia è caratterizzata dalla presenza di un primo strato coesivo di natura limoso-argillosa che si spinge fino a massimo 2.7 m da p.c. e che poggia su terreni sabbioso-ghiaiosi. La falda freatica satura i terreni alla profondità di 1.5 m da p.c..

Tenuto conto del locale assetto stratigrafico ed idrogeologico, sarà necessario predisporre opere di sostegno provvisoriale e sistemi di depressione della falda all'interno dello scavo.

Nel caso specifico l'opera provvisoriale sarà costituita da una paratia realizzata utilizzando palancole in acciaio che dovranno contenere sia il fronte di scavo che la spinta dell'acqua. Inoltre dovranno essere previsti opportuni sistemi di abbassamento della falda.

Secondo quanto indicato dal cronoprogramma il sistema di abbassamento della falda dovrà funzionare per un periodo di tempo pari a poco più di 1 mese.

La presenza della palancole, oltre che ad essere necessaria per sostenere lo scavo, riduce in modo importante la quantità di acqua che l'impianto well-point deve aspirare per poter eseguire i lavori di realizzazione della vasca interrata.

Dovrà inoltre essere definito nel dettaglio la modalità di realizzazione delle opere che riguardano il punto di prelievo dalla Roggia dei Boironi, garantendo la stabilità della sponda a monte e valle durante le lavorazioni.

La gestione dei materiali di risulta degli scavi sarà effettuata in riferimento alla vigente normativa in tema di terre e rocce da scavo.

L'accesso all'area avverrà tramite una strada bianca già esistente, non necessitando quindi di creare nuova viabilità.

### 6.1.3.3 Fase di esercizio

Una volta terminate le opere, applicando le attenzioni sopra esposte, non si stimano effetti in riferimento alla stabilità dei suoli.

Non si potranno manifestare ripercussioni nemmeno con la falda freatica.

Le dimensioni della vasca interrata sono trascurabili e si trovano al di sotto dei terreni saturi per solo 1.5 m.

Una volta eseguite ed ultimate le opere in sotterraneo verrà interrotto il funzionamento dell'impianto di abbassamento della falda e verrà rimossa la palancolata.

La circolazione idrica sotterranea riprenderà il naturale ed originario regime di deflusso.

Il progetto è funzionale ad assicurare la maggiore compatibilità dell'utilizzo agricolo del territorio. In tal senso vengono assicurate le condizioni che consentono l'utilizzo attuale degli spazi. Si tratta pertanto di uno scenario che tutela il mantenimento di suoli che assolvono, oltre alla funzione di produzione primaria, anche funzioni ecologiche.

Le opere e impianti necessari per il funzionamento della rete hanno carattere puntuale, e non incidono rispetto all'uso del suolo del contesto.

La realizzazione della nuova centrale interessa spazi attualmente occupati da prato. Si tratta di una modifica necessaria per garantire il funzionamento di un sistema che ha l'obiettivo di migliorare lo sfruttamento della risorsa idrica, con effetti potenzialmente positivi anche sull'ambiente, andando a ridurre gli sprechi. Pertanto la riduzione degli spazi seminaturali qui operata, peraltro di modestissima entità, ha una ricaduta comunque positiva in termini ambientali. Va inoltre ricordato come si tratti di un'opera di interesse pubblico.

**In riferimento alla componente non si riscontrano effetti a seguito della realizzazione e dell'entrata in esercizio dell'intervento.**

## 6.1.4 Flora, fauna e reti ecologiche

### 6.1.4.1 Stato di fatto

Gli elementi di maggiore significatività che strutturano la rete ecologica e il sistema ambientale del contesto sono riferiti agli ambiti fluviali e spazi connessi ad essi, e in particolare ai siti della Rete Natura 2000 presenti all'interno del territorio comunale.

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.

All'interno del comune di Sandrigo si sviluppa il SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe", che interessa in modo diretto il corso del Tesina e la porzione

dell'Astico poco più a monte della confluenza dei due corsi d'acqua, così come spazi agricoli integri posti in prossimità a questi e le rogge e corsi minori, quali i torrenti Lavarda e Ghebbo, che attraversano il territorio. Il sito si sviluppa quindi anche all'esterno del territorio comunale, definendo un sistema articolato legato alla rete idrografica del territorio e alle aree umide qui presenti (Bosco di Dueville).

Il sistema naturalistico locale si articola quindi a partire da questo elemento principale considerando gli ambiti che possono sostenere le dinamiche ecologiche del sito e le relazioni con altri spazi di valore ambientale.

Il corso dell'Astico assume così un valore primario per le potenzialità ecosistemiche, trattandosi di uno spazio con buoni valori di naturalità che si relazione con gli ambienti collinari a monte. Sono qui presenti elementi tipici dei sistemi ripariali di pianura, con spazi dove si osservano spazi boscati strutturati.

In prossimità del Tesina sono presenti aree ad uso agricolo integre, dove si inseriscono siepi e filari che concorrono alla creazione di un tessuto vario capace di supportare la biodiversità e le dinamiche biotiche del SIC. Di particolare importanza sono anche gli spazi mantenuti a prato che consentono la presenza di una realtà faunistica che assicura il mantenimento e incremento dei valori naturali del territorio.

Gli elementi portanti della rete ecologica sono stati individuati dal quadro pianificatorio di scala vasta (PTRC e PTCP) quali spazi da tutelare per la loro funzione naturalistica ed ecosistemica. All'interno dell'assetto previsto dalla Provincia di Vicenza vanno limitate le trasformazioni che possono ridurre i valori e le potenzialità ambientali anche delle aree agricole che accompagnano il SIC con particolare sviluppo per quanto riguarda la porzione meridionale del comune di Sandrigo. Tale indicazione è stata quindi recepita all'interno degli strumenti di livello comunale. Questo definisce il limite allo sviluppo insediativo lungo il margine est dell'abitato di Sandrigo centro.

In riferimento al territorio di Bressanvido non si rileva la presenza di spazi o elementi di valore naturalistico definiti dal quadro pianificatorio locale.

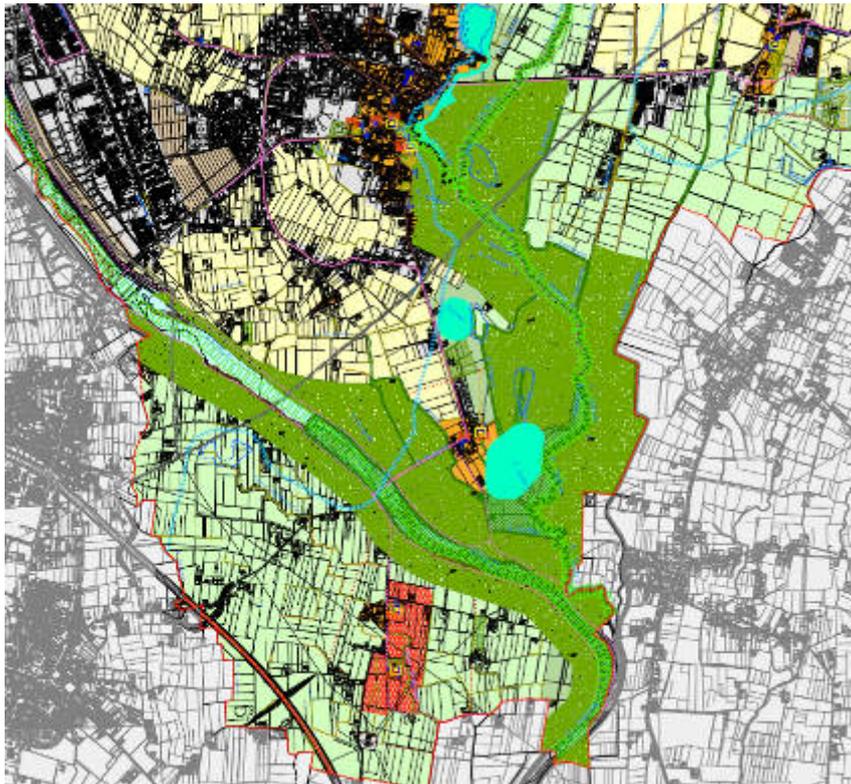


Figura 70 Estratto della Carta delle Invarianti del PAT di Sandrigo

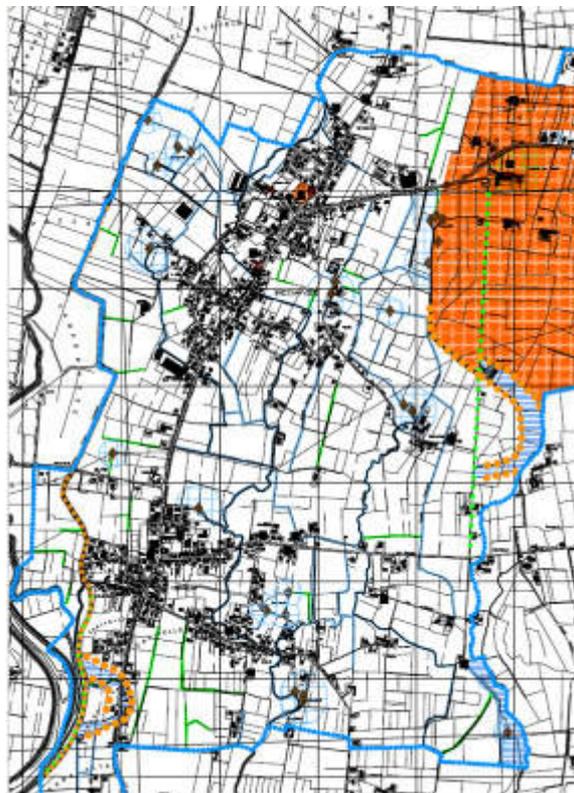


Figura 71 Estratto della Carta delle Invarianti del PATI di Bressanvido e Pozzeleone

Si rileva pertanto come l'elemento di maggiore significatività sotto il profilo naturalistico del contesto è il SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe".

I caratteri di valenza del sito, che nell'area ricomprende il sistema dell'Astico-Tesina e delle rogge che attraversano il territorio, sono quelli tipici degli spazi ripariali dove la sezione dell'asta fluviale si sviluppa in modo naturale alternando la sede del corpo idrico a spazi arginali anche meandriformi occupati da prati e aree alberate. Per gli altri corsi d'acqua si rilevano spazi di minore struttura con presenza di filari alberati e arbusti che corrono lungo i margini. La vegetazione è quella tipica del sistema ripariale e spazi umidi, con presenza di ontani, carpini, salici, ...

La presenza di una fitta rete di rogge e fossati alberati rappresenta un importante elemento di interconnessione ecologica tra i corsi d'acqua principali, garantendo la dispersione naturale delle differenti specie faunistiche che caratterizzano l'area di indagine.

Gli ambienti acquatici rappresentano l'habitat di varie specie ittiche legate agli ambienti di risorgiva. Tra queste risultano potenzialmente presenti le tre specie di cobiti ovvero *Cobitis bilineata*, presente all'interno dei corsi d'acqua pedemontani e fiumi planiziali, *Cobitis taenia* tipica di acque ferme o a corso lento con substrato molle a prevalenza di sabbia, limo ed argilla e *Sabanejewia larvata*, diffusa principalmente in fiumi di media portata e torrenti di pianura, canali e risorgive. Tra le altre specie ittiche risulta potenzialmente presenti il *Cottus gobio*, specie tipica di acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate.

Rilevante presso tali ambienti risulta la componente erpetologica caratterizzata dalla presenza di varie specie di anfibi e rettili di notevole interesse conservazionistico. Tra gli anfibi, le specie più rilevanti risultano *Rana latastei*, specie legata a formazioni boschive umide e nel contesto indagine legata agli ambienti di risorgiva e fossati caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea ripariale, e *Triturus carnifex* specie legata a formazioni umide con abbondante vegetazione idrofittica. Tali habitat sono utilizzati anche da altre specie come la *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina* e *Pelophylax synkl. esculentus*. Ambienti umidi effimeri all'interno delle aree agricole o lungo il corso dell'Astico sono utilizzati durante la fase di riproduzione da *Bufo viridis*. Tra i rettili, le specie tipiche delle risorgive ed in particolar modo legate alla componente arboreo - arbustiva sono rappresentate da *Lacerta bilineata*, *Hierophis viridiflavus* e *Podarcis muralis*, quest'ultima diffusa anche in contesti antropici. Potenzialmente presente in tale settore anche la *Coronella austriaca*, colubride tipico delle campagne con elevato grado di diversità ecologica, e *Natrix tessellata* presente lungo l'Astico e legata ai corsi d'acqua. *Podarcis siculus* è presente con una popolazione relitta unicamente lungo l'Astico a Sandrigo e legata a formazioni prative xerofile. *Emys orbicularis*, specie di elevato valore conservazionistico risulta legata a formazioni umide a carattere stagnanti, non presenti nell'area di indagine analizzata.

La componente ornitologica risulta legata alle differenti tipologie ambientali presenti nel contesto di indagine. Gli ambienti di siepe campestre in contesti prativi rappresentano l'habitat riproduttivo di *Lanius collurio* mentre le rogge e corsi d'acqua rappresentano l'habitat ideale per la nidificazione e foraggiamento di *Alcedo atthis*. Tali ambienti sono utilizzati durante il periodo di migrazione anche da altre specie di interesse comunitario come *Luscinia svecica* e *Lanius excubitor*. L'avifauna acquatica di interesse comunitario

risulta legata per ragioni trofiche agli ambienti umidi, principalmente corsi d'acqua e rogge, ma anche agli ambienti prativi. Tra queste vi sono *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax* e in ambienti con porzioni ripariali a canneto risulta potenzialmente presente *Ixobrychus minutus*. Altre specie tipiche, seppur non di interesse comunitario, sono rappresentate da anatidi e rallidi. La componente dei rapaci frequenta tali siti principalmente per ragioni trofiche o di nidificazione nel caso di specie più comuni come *Falco tinnunculus*. Tra le specie ad attività crepuscolare e notturna vi è il *Caprimulgus europaeus*, specie migratrice transahariana, legata per la nidificazione ad ambienti xerici caratteristici del corso dell'Astico.

La componente dei mammiferi è rappresentata principalmente dai chirotteri, sia da specierinvenibili facilmente anche in ambienti antropici, come *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii*, sia da specie che frequentano ambienti boschivi e ambienti acquatici come *Myotis myotis* e *Myotis daubentonii*. Presso l'area di indagine gli habitat delle specie sono caratterizzati dalle formazioni boschive ripariali, dove le specie utilizzano nascondigli lungo le cortecce e anfratti di alberi maturi e gli ambienti agricoli aperti per l'attività di foraggiamento. Tra le altre specie di mammiferi di interesse comunitario e legati alle siepi campestri vi è il *Moscardinus avellanarius*, un piccolo roditore che vive prevalentemente in piccoli gruppi sugli alberi e tra i cespugli dove costruisce dei nidi rotondi con foglie e muschio.

Tra gli invertebrati potrebbe risultare presente *Lycaena dispar*, lepidottero prevalentemente legato agli ambienti paludosi e presente anche negli ambienti di risorgiva dove permangono formazioni prative.

*Elenco delle specie faunistiche potenzialmente presenti presso l'area di analisi*

COD	SPECIES_NAME	All. Dir. 92/43/CEE e Dir. 2009/147CEE
A229	Alcedo atthis	I
B-A053	Anas platyrhynchos	
1137	Barbus plebejus	II, IV
H-1201	Bufo viridis	IV
B-A224	Caprimulgus europaeus	I
A081	Circus aeruginosus	I
5304	Cobitis bilineata	II, IV
1149	Cobitis taenia	II, IV
B-A208	Columba palumbus	
H-1283	Coronella austriaca	IV
B-A615	Corvus cornix	
B-A347	Corvus monedula	
1163	Cottus gobio	IV
B-A113	Coturnix coturnix	
A026	Egretta garzetta	I
H-1220	Emys orbicularis	II, IV
H-1327	Eptesicus serotinus	IV
A098	Falco columbarius	I
B-A125	Fulica atra	

B-A123	Gallinula chloropus	
B-A342	Garrulus glandarius	
H-5670	Hierophis viridiflavus	IV
H-5358	Hyla intermedia	IV
H-5365	Hypsugo savii	IV
B-A022	Ixobrychus minutus	I
H-5179	Lacerta bilineata	IV
A338	Lanius collurio	I
A340	Lanius excubitor	I
H-1060	Lycaena dispar	IV
A073	Milvus migrans	I
H-1341	Muscardinus avellanarius	IV
H-1358	Mustela putorius	
H-1314	Myotis daubentonii	IV
H-1324	Myotis myotis	II, IV
H-1292	Natrix tessellata	IV
A023	Nycticorax nycticorax	I
A214	Otus scops	
H-1210	Pelophylax synkl. esculentus	
B-A112	Perdix perdix	
A072	Pernis apivorus	I
B-A115	Phasianus colchicus	
A151	Philomachus pugnax	I
B-A343	Pica pica	
H-2016	Pipistrellus kuhlii	SI
H-1309	Pipistrellus pipistrellus	SI
H-1326	Plecotus auritus	SI
A140	Pluvialis apricaria	SI
H-1256	Podarcis muralis	IV
H-1250	Podarcis siculus	IV
A118	Rallus aquaticus	SI
H-1209	Rana dalmatina	IV
1215	Rana latastei	II, IV
H-1304	Rhinolophus ferrumequinum	II, IV
H-1991	Sabanejewia larvata	II, IV
B-A209	Streptopelia decaocto	SI
B-A210	Streptopelia turtur	SI
B-A351	Sturnus vulgaris	SI
H-1333	Tadarida teniotis	IV
5331	Telestes muticellus	SI
A166	Tringa glareola	SI
H-1167	Triturus carnifex	II, IV
B-A283	Turdus merula	SI
A213	Tyto alba	SI



Sulla base di quanto osservato nello Screening di VInCA, e dalle cartografie regionali presenti nel Formulario Standard del SIC risultano presenti due habitat di interesse comunitario.

**Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranuncullion fluitantis e Callitricho- Batrachion.**

Questo habitat risulta rappresentativo dei corsi d' acqua di pianura e di montagna, con vegetazione erbacea perenne paucispecifica, sommersa o galleggiante del Ranuncullion fluitantis e Callitricho-Brachion (in estate con bassi livelli delle acque) o muschi acquatici. Questo tipo di vegetazione è diffusa in modo più o meno continuo lungo tutto il tratto in esame anche lungo i fossati e rogge minori. Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Porzione dei corsi d'acqua sono classificati, sulla base della cartografia regionale, come habitat. In particolare la tratta della roggia Boierini prossima alla centralina di pompaggio viene indicata come habitat 3260 "fiumi di pianura e montani con vegetazione del Ranuncullion fluitantis e Callitricho- Batrachion".

Gli aspetti di criticità ad esso associati sono connessi all'aumento del carico di nutrienti, dovuto essenzialmente alle attività agricole, e all'incremento della velocità del flusso idrico che inibisce l'attecchimento o può scalzare le comunità tipiche dell'habitat.

**Habitat 91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

Tale tipologia di habitat include alcune delle tipiche foreste dell'Europa temperata. In particolare sono presenti foreste riparie di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa*, tipiche delle pianure e dei corsi d'acqua collinari dell'Europa boreale, boschi ripariali di *Alnus incanae* di fiumi montani o sub-montani. Questi si trovano in suoli profondi (generalmente ricchi di depositi alluvionali), periodicamente inondati dall'annuale aumento del livello di fiumi (torrenti), tuttavia ben drenati e areati durante le magre.

Lo strato erboso include un ampio numero di specie (*Filipandula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) con varie geofite primaverili come il *Ranunculus ficaria*, l'*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*). Presso l'area di anali tale tipologia di habitat è rinvenibile lungo il corso dell'Astico. Sebbene non identificabili come habitat di interesse comunitario, le siepi che rappresentano le sponde delle rogge mantengono specie tipiche di tale habitat.

All'interno degli ambienti acquatici, prossimi alla realizzazione della centrale di pompaggio, risulta presente in modo variabile vegetazione acquatica con caratteristiche assimilabili all'habitat 3260.

In osservanza di quanto previsto dalla vigente normativa all'interno del procedimento in oggetto vengono svolte anche le attività concernenti il processo di Valutazione d'Incidenza, attraverso la redazione degli appositi studi ed elaborati come previsto dalla DGR 1400/2017. In merito agli approfondimenti relativi agli effetti sulla Rete Natura 2000 si rimanda pertanto a quanto contenuto negli elaborati di Screening VIncA.

**In riferimento a tale aspetto è utile premettere e precisare come gli interventi in oggetto pur sviluppandosi all'interno di aree ricadenti nella Rete Natura 2000 non modificano l'attuale stato dei luoghi (opere in sottosuolo) e vanno a sostituire, in riduzione, attività già condotte all'interno del territorio, riducendo le pressioni puntuali e sparse.**

#### 6.1.4.2 Fase di cantiere

I potenziali disturbi o alterazioni che possono essere prodotti dalle attività di lavoro riguardano l'occupazione di spazi naturali o seminaturali e la produzione di disturbi fisici, in particolare produzione di inquinanti atmosferici, alterazione qualitativa e quantitativa dei corsi d'acqua e variazione del clima acustico.

In riferimento alla modifica dei suoli si riporta come le alterazioni saranno limitate a spazi di limitata estensione, dal momento che i cantieri e le aree d'intervento non interesseranno in modo continuativo l'intero ambito di intervento. Si tratta di modifiche e variazioni marginali, che interessano comunque principalmente gli spazi interni alle aree agricole. Una volta ultimate le opere si prevede il ripristino dello stato attuale degli spazi coinvolti.

In riferimento alle alterazioni indotte, si stimano irrilevanti gli effetti sulla componente atmosferica, in considerazione delle tipologie di interventi e mezzi usati, tenendo conto di come si agisca all'interno di ambienti in cui non sono presenti situazioni critiche o limite.

Per quanto riguarda gli effetti sulla componente idrica, le attività condotte non determinano situazioni di perturbazione della rete, agendo puntualmente e in modo temporaneo. La corretta gestione delle lavorazioni riduce il rischio di dispersioni di sostanze che possono essere trasportate all'interno dei corsi d'acqua, e che quindi possono avere ricadute all'interno degli spazi a valle, caratterizzati da maggiore naturalità.

Per quanto riguarda il clima acustico, è stato stimato come l'alterazione dovuta alle lavorazioni potrà avere picchi superiori ai 90 dB. Si tratta di momenti specifici connessi ad alcune fasi di lavorazione, in particolare demolizioni o impiego di macchinari specifici. Mediamente le emissioni saranno più contenute, e comunque discontinue.

La componente faunistica potenzialmente influenzata da tale fattore risulta l'avifauna. Secondo quanto osservato nel cronoprogramma delle attività risulta un fermo cantiere di 150 giorni nel periodo primaverile – estivo e pertanto tale fattore di pressione risulta nullo per le comunità ornitiche nidificanti. Durante il periodo di migrazione o svernamento il fattore di pressione, seppur presente, appare limitato e non significativo nei confronti delle specie maggiormente vulnerabili.

Gli effetti più significativi avranno pertanto carattere episodico, nonché temporaneo. Gli effetti più rilevanti si registreranno in prossimità dei siti di lavorazione.

Alcune attività coinvolgeranno spazi ricompresi all'interno della Rete Natura 2000, in riferimento al SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe". Si tratta in particolare di alcune tratte dei corsi d'acqua di risorgiva che scorrono all'interno dei due comuni interessati dalle opere.

Come visto gli interventi riferiti alla rete di distribuzione sono marginali e non interrompono la continuità idraulica dei corsi d'acqua. Le opere necessarie per sottopassare i corsi d'acqua interferiscono marginalmente e temporaneamente con la struttura fisica del corpo idrico e non ne alterano i caratteri, poiché è previsto il mantenimento dei caratteri fisico-geometrici dei corsi idrici interessati dalle lavorazioni. La posa delle condotte interesserà infatti porzioni limitate (pochi metri) dei canali interferiti. Si prevede di mantenere costante la portata delle tratte a monte e a valle delle porzioni che saranno interessate dalle lavorazioni. I potenziali disturbi sono pertanto riferiti alle lavorazioni condotte in termini di presenza di personale, mezzi ed emissioni acustiche e in atmosfera, dovute alle lavorazioni stesse.

Nelle zone di attraversamento delle rogge possono registrarsi possibili relazioni con le comunità erpetologiche ed in particolar modo sulle ovodeposizioni di Rana latastei. Poiché le attività non riguardano direttamente il corpo superficiale l'impatto risulta minimo, tuttavia risulta necessario una verifica puntuale di presenza di ovature, antecedente alla fase di lavorazione, al fine di predisporre eventuali misure mitigative di messa in sicurezza.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua di dimensioni maggiori le lavorazioni saranno condotte minimizzando gli spazi di cantiere, garantendo comunque a monte e valle delle tratte d'intervento la medesima portata tramite le modalità ritenute più congrue in riferimento ai caratteri fisici dei siti, durata dei lavori e dinamiche idrauliche.

**Si tratta di situazioni episodiche e di limitata entità spaziale e temporale (singolarmente pochi giorni), che pertanto non alterano l'assetto dei luoghi. Una volta terminate le lavorazioni lo stato dei luoghi sarà ripristinato, riportando le condizioni osservabili attualmente.**

**Considerando come si tratti di spazi a prevalente uso agricolo, si tratta di aree già soggette a pressioni antropiche, seppur contenute, riferite in particolare alle lavorazioni dei suoli e presenza di mezzi, e che pertanto non risentiranno delle attività che saranno condotte in fase di cantiere.**

Dovranno comunque essere attuate tutte le precauzioni necessarie per assicurare il contenimento di possibili incidenti o spandimenti accidentali, nonché accorgimenti per evitare la dispersione di sostanze all'esterno dell'area di cantiere, nonché il ripristino della vegetazione arborea e arbustiva eventualmente rimossa durante le lavorazioni.

Per quanto riguarda la struttura della centralina si evidenzia come questa sarà collocata all'esterno del SIC; tuttavia lo spazio dove sarà attuata la derivazione interessa la riva della roggia Boieron, che ricade all'interno del sito, e viene classificata dalla cartografia regionale come habitat (3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*").

Al fine di ridurre il possibile impatto all'habitat 3260, generato dall'apporto alla rete idrica superficiale delle acque di pompaggio dal sito di costruzione della centralina, si individua come soluzione più efficace quella di convogliare le acque in eccesso nel canale "Roggia Molino" in un punto a valle dell'opera di presa. A seguito di sopralluogo è stata infatti riscontrata una maggiore capienza idrica rispetto a quella della Roggia dei Boieroni; inoltre le acque lentiche che caratterizzano la Roggia Molino sono in grado di ridurre la torbidità e conseguente impatto sulle specie acquatiche. Si fa presente che presso tale sito risultano regolari versamenti di acqua ad opera degli agricoltori.

In riferimento alla vegetazione sommersa presente all'interno della roggia Boieroni, si ricorda come la proposta d'intervento non preveda lavorazioni che coinvolgono in modo ampio o diffuso il fondale. Potranno essere coinvolti in modo diretto spazi di fondo del corso d'acqua prossimi alla sponda dove si realizzerà il punto di derivazione. Questo garantisce il mantenimento delle condizioni attuali degli spazi di maggior sensibilità.

**Va precisato che l'intervento in oggetto non compromette o altera la funzionalità del corso d'acqua nei suoi caratteri fisici o morfologici, dal momento che tutte le opere previste dal progetto saranno comunque collocate esternamente al corpo idrico.**

**Gli effetti riferiti al sito sono pertanto riconducibili a potenziali effetti di tipo indotto o indiretto.**

Le potenziali pressioni che interessano gli spazi di maggiore pregio riguarderanno le emissioni acustiche e atmosferiche durante le lavorazioni, in particolare per le attività di scavo. Rispetto ai 12 mesi complessivi per la realizzazione delle strutture (escluse le finiture e lavorazioni interne all'edificio), le attività riguardanti lo scavo e sistemazione dell'area si svilupperanno per circa 20 giorni. Pertanto gli effetti saranno limitati.

Di maggiore sensibilità si considerano le opere che avranno diretta relazione con il corso della roggia, quale elemento di maggiore importanza naturalistica. Le lavorazioni riguarderanno la creazione del punto di adduzione verso la centralina. La soluzione proposta non prevede la modifica fisica del sito, andando a creare una sola apertura lungo sola sponda destra per una lunghezza estremamente ridotta (circa 3 m), per convogliare le acque verso il nuovo impianto. **Tutte le modifiche interesseranno pertanto i soli spazi esterni al corso d'acqua, non necessitando di opere di sbarramento o altri elementi che possano alterare la conformazione e funzionalità del corpo idrico. Tutti i nuovi manufatti saranno infatti posizionati all'esterno della riva del Boieroni.**

Si evidenzia come opere riguarderanno la sola sponda posta in destra idrografica, mantenendo così stabile la presenza vegetale sull'altra sponda durante le fasi di lavoro.

Le operazioni per la creazione della derivazione occuperanno complessivamente 30 giorni, di cui 10 riferiti alla realizzazione del manufatto di derivazione. Si tratta pertanto di un arco temporale ridotto.

Al fine di evitare rischi di alterazione della qualità chimica o ecologica delle acque si prevede di operare in modo quasi esclusivo all'esterno del corpo idrico. Gli interventi che necessariamente saranno condotti sulla sponda saranno realizzati in periodo di magra, con l'utilizzo di elementi e manufatti che evitano possibili compromissioni o alterazioni della risorsa idrica.

Questo conterrà in particolare l'intorbidimento delle acque e la possibilità di immissione nelle acque di sostanze e materiali potenzialmente inquinanti che possano avere effetto sulla fauna e flora presente all'interno del corpo idrico.

Prima dell'avvio dei lavori sarà verificato il dettaglio le condizioni della componente della vegetazione sommersa e fluttuante nel periodo di lavorazione, minimizzando le interferenze dirette. Si prevede il mantenimento della presenza di acque correnti, garantendo le condizioni connesse alle dinamiche biotiche del sito.

Una volta ultimate le lavorazioni potranno essere ripristinate le condizioni dei fondali eventualmente interferite, sia in riferimento alle condizioni fisiche che per le presenze floristiche utilizzando le medesime specie qui presenti.

Gli spazi di cantiere riferiti alla centralina dovranno essere recintati con elementi ancorati al suolo, evitando così l'intrusione di esemplari, in particolare di anfibi, rettili e piccoli mammiferi.

Si ritiene utile effettuare sopralluoghi delle aree di cantiere al fine di verificare la presenza accidentali di anfibi che potrebbero utilizzare spazi umidi temporanei generati dalle attività di scavo sia per l'area riferita alla centralina che per gli ambiente agricolo ed in prossimità di fossati.

In riferimento alle tipologie di lavorazioni previste non risulteranno necessari interventi che interrompono o riducono in modo significativo la continuità del corpo idrico. Le attività non altereranno il fondale della roggia in corrispondenza degli spazi di lavorazione, così come per le tratte a monte o valle. Viene pertanto mantenuta l'idoneità degli spazi alla fauna potenzialmente presente, in particolare dell'ittiofauna.

Qualora in fase esecutiva si valutasse necessario procedere con soluzioni progettuali diverse da quelle descritte in fase definitiva tali da determinare la necessità di chiudere temporaneamente i corpi idrici con la conseguente messa in secca dell'alveo, saranno predisposte le opportune attività di recupero della fauna ittica.

Una volta completate le attività di cantiere, saranno immediatamente ripristinate le precedenti condizioni di idoneità all'ittiofauna, per le zone disponibili. La vegetazione rimossa durante le fasi di cantiere, sarà immediatamente rimpiazzata con un coefficiente compensativo compreso tra 1 e 1,5, potendo utilmente rafforzare la componente vegetale anche in zone dove la componente arborea risultasse assente.

Le attività rimozione delle alberature presenti lungo la sponda dovranno essere effettuate all'esterno dei periodi riproduttivi dell'avifauna (primavera).

**Si stimano pertanto effetti negativi limitati sulla componente, in considerazione della sensibilità di alcuni spazi interessati dagli interventi.**

### 6.1.4.3 Fase di esercizio

L'entrata in esercizio del sistema proposto avverrà una volta completati gli interventi, anche per fasi e stralci. Il completamento delle lavorazioni comporta il ripristino dello stato attuale e la rimozione delle fonti di potenziale disturbo.

L'assetto prefigurato è funzionale alla creazione di un sistema che serva in modo più efficiente il territorio agricolo, in termini di approvvigionamento idrico.

Non vengono quindi introdotti sistemi o elementi che alterano lo stato fisico dei luoghi o introducono fonti di emissioni o disturbo per le componenti fisiche e biotiche del contesto. La centralina di pompaggio non comporta emissioni né acustiche né atmosferiche tali da alterare lo stato attuale dei luoghi.

La soluzione proposta non modifica le condizioni idrodinamiche della roggia Boieroni, lasciando inalterate anche quelle della rete di canalizzazione limitrofa. Viene pertanto mantenuto l'assetto fisico e funzionale del reticolo idrico attuale, su cui poggia il sistema naturalistico di primario interesse del contesto potendo ripristinare la componente vegetale una volta concluse le opere.

Non si stimano pertanto alterazioni dello stato ambientale futuro connesse all'entrata in esercizio della proposta in oggetto, stimando pertanto **effetti nulli riferiti alla componente**.

Al fine di evitare rischi per la fauna ittica si considera la necessità di prevedere idonei sistemi che evitino che gli esemplari di fauna ittica, in particolare di minore dimensioni, e anfibi possano essere trasportati all'interno del sistema di pompaggio.

Dovrà inoltre essere presente un sistema che in caso di malfunzionamenti e situazioni che possano comportare immissioni di sostanze inquinanti a monte della centralina preveda un immediato allertamento e il contenimento di potenziali dispersioni all'interno della rete locale.

## 6.1.5 Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici

### 6.1.5.1 Stato di fatto

Il D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) definisce il paesaggio come "una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana e dalle reciproche interrelazioni" (art. 131, comma 3). Il paesaggio è passato da una concezione eminentemente estetica ad una che mette in evidenza il suo valore di patrimonio naturale e storico, viene pertanto considerato un bene culturale.

Nella società attuale il paesaggio ha preso una connotazione anche di risorsa economica, soprattutto in relazione al settore turistico. L'approccio analitico allo studio del paesaggio può avvenire pertanto in due modi differenti: uno che analizza gli aspetti estetici e percettivi, l'altro prende in considerazione gli aspetti naturali quali la geomorfologia, la pedologia, la fitosociologia, l'agronomia.

A tal fine è utile ricordare come il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 prescriba che la qualità del paesaggio sia determinata attraverso le analisi concernenti "il paesaggio nei suoi

dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali" e le "condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio".

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. La Regione del Veneto ha declinato all'interno del proprio piano regionale (PTRC) analisi e indirizzi di tutela con particolare attenzione all'assetto paesaggistico di scala vasta, in applicazione dei contenuti del D.Lgs. 42/2004, integrando in una prima fase il piano con appositi elaborati riferiti alla componente paesaggio (Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio), e quindi adottando una variante finalizzata a definire la valenza paesaggistica dello strumento di pianificazione.

L'area in oggetto si colloca all'interno dell'ambito 23 "Alta Pianura Vicentina", spazio che ricomprende il territorio pedemontano situato a nord di Vicenza, delimitato ad est dal Brenta e ad ovest dal sistema orografico degli avvallamenti collinari. Si tratta di un ambito prevalentemente pianeggiante, dove si alternano ampi spazi agricoli, con centri abitati ben delimitati, a sistemi urbani anche piuttosto densi e strutturati. Per quanto riguarda il territorio non costruito i valori paesaggistici sono legati soprattutto alla presenza di numerosi corsi d'acqua che corrono da nord a sud. Questi si relazionano con il tessuto rurale, dove acquistano importanza il sistema di siepi e filari che accompagna il disegno agrario.

Nel territorio sono presenti centri urbani con nuclei storici di pregio, nonché piccole realtà che mantengono ancora oggi evidenti i valori storici e tradizionali, sia per quanto riguarda i nuclei storici che le emergenze puntuali sparse nel territorio, che testimoniano il rapporto tra uomo e uso agricolo del territorio.

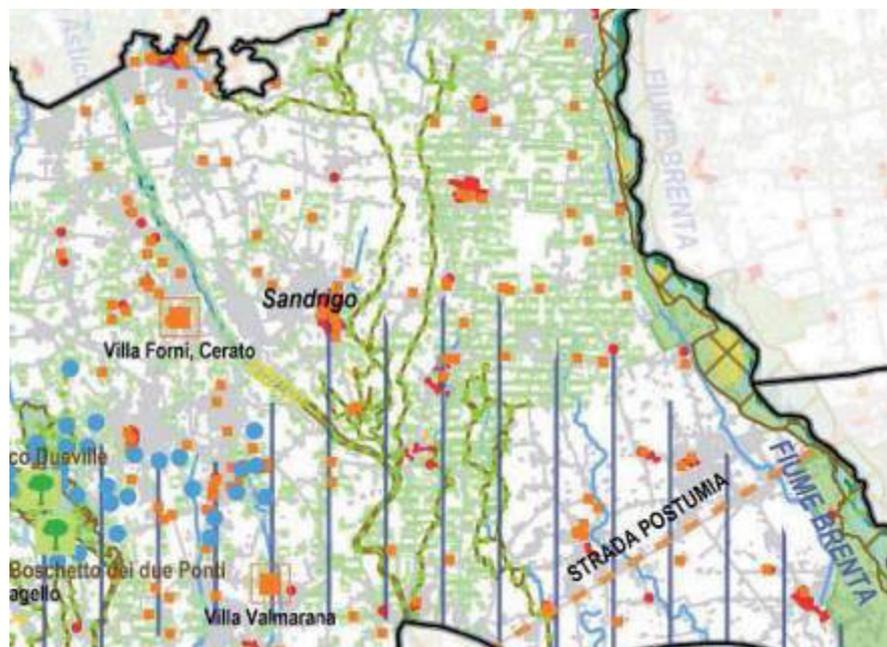


Figura 73 Estratto della Carta della carta dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali dell'Atlante Ricognitivo del Paesaggio

Per quanto riguarda in dettaglio Sandrigo le componenti principali del paesaggio sono date dalla presenza di spazi di qualità naturalistica e dai centri storici.

In riferimento alla prima componente i valori più evidenti sono connessi al corso dell'Astico e quindi dei corsi d'acqua secondari, che modellano il territorio e sono accompagnati da sistemi alberati strutturati che caratterizzano la percezione del territorio.

Relativamente al sistema costruito si riporta la presenza di centri storici censiti e identificati all'interno degli strumenti urbanistici. All'interno di questi spazi vengono tutelati gli edifici di maggior pregio e gli elementi tipici e identitari di carattere architettonico e strutturale.

**Sono quindi presenti strutture di evidente valore estetico e testimoniale all'interno delle frazioni di Ancignano e Lupia, con particolare riferimento del complesso storico riferito a quest'ultima. L'area dove si colloca la centralina di pompaggio riguarda lo spazio connesso al complesso storico di Lupia.**

Il quadro urbanistico vigente, inoltre, identifica tutela alcuni edifici e ambiti sparsi nel territorio agricolo quali elementi rappresentativi del territorio e della storia locale. Da rilevare la presenza di edifici storici nel territorio agricolo soggetti a vincolo monumentale.

Oltre alle tutele quindi definite dal vigente strumento urbanistico (PAT e PI), che regola i livelli di conservazione del tessuto storico, sono presenti nel territorio vari spazi soggetti a tutela paesaggistica in riferimento al D.Lgs 42/2004. **Si tratta nello specifico degli spazi ricompresi all'interno della fascia di tutela connessa all'idrografia principale ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs 42/2004, riguardanti i fiumi Tesina e Astico e il torrente Longhella.**

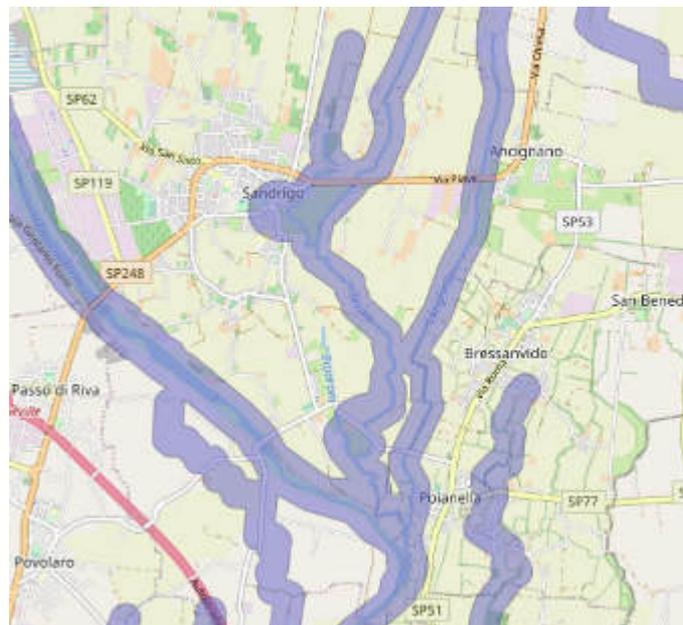


Figura 74 individuazione delle aree soggette a vincolo paesaggistico (fonte SITAP).

Si riporta pertanto come l'area all'interno del quale verrà realizzata la centralina di pompaggio è sottoposta a tutela in riferimento agli indirizzi del vigente quadro pianificatorio e a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004.

In riferimento alla componente archeologica si analizza quanto contenuto nella Carta Archeologica del Veneto. Viene data notizia di ritrovamenti effettuati in corrispondenza del centro storico, testimoniando la presenza stabile di popolazione già in epoca romana. Sono stati riportati ritrovamenti sporadici all'interno delle aree agricole limitrofe di materiali (presumibilmente corredo funebre) anch'essi di epoca romana. Si hanno notizie della presenza di elementi che fanno presupporre la presenza di una necropoli longobarda che anticamente si situava in prossimità del centro abitato di Sandrigo e di Bressanvido. **Non si hanno notizie di ritrovamenti all'interno del territorio agricolo all'interno del quale si opera.**

L'area non viene identificata dagli strumenti di pianificazione e tutela del territorio come soggetta a rischi di carattere archeologico.

#### 6.1.5.2 Fase di cantiere

Durante le attività di realizzazione delle opere gli effetti sul paesaggio saranno legati alla presenza delle aree di cantiere e dei mezzi operatori.

Le attività di scavo e posa dei manufatti avverrà all'interno degli spazi agricoli, con presenza di alcuni mezzi e personale. Le lavorazioni saranno condotte in modo puntuale lungo i tracciati oggetto d'intervento, modificando così la percezione degli spazi in modo limitato e tale da non alterare il quadro complessivo o i riferimenti percettivi del contesto. Le lavorazioni, inoltre, hanno carattere transitorio, spostandosi lungo le tratte oggetto d'intervento. Questo accentua la transitorietà delle modifiche visive.

Più stabili risulteranno le aree di cantiere e presenza di mezzi in corrispondenza delle opere di attraversamento stradale o passaggi in subalveo.

Si tratta comunque di modifiche temporanee, ricordando come il progetto riguardi la realizzazione di elementi interrati con previsione di ripristino dello stato ante opera.

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova centrale, le alterazioni saranno dovute alla presenza dell'area di cantiere e dalla presenza di mezzi e personale all'interno del lotto.

Il disturbo sarà legato essenzialmente alla presenza di elementi diffusi e non omogenei con lo stato dei luoghi. La collocazione di pannelli o barriere visive che limitino la diretta percezione dello spazio interno limita gli effetti più significativi.

Sulla base delle informazioni assunte dalla Carta Archeologica del Veneto e degli strumenti urbanistici di scala locale e territoriale l'area in oggetto non si rileva soggetta a rischio o sensibilità archeologica.

**Si precisa infine che per quanto riguarda la realizzazione delle condotte, l'opera rientra nella fattispecie del punto 15 Allegato A del DPR 31/2017, per cui è prevista l'esclusione dall'autorizzazione paesaggistica.**

Si riporta di seguito un estratto del punto 15 Allegato A del DPR 31/2017:

*“A.15 fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm.”*

Per quanto riguarda la realizzazione della centrale di pompaggio, dal momento che questa si colloca all'interno della fascia di tutela paesaggistica definita sulla base dell'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004, la realizzazione delle opere sarà autorizzata sulla base della specifica documentazione prevista dall'iter di verifica della compatibilità paesaggistica.

**Complessivamente si stimano pertanto effetti negativi lievi, tenendo conto dei caratteri delle opere e della temporaneità degli effetti.**

### 6.1.5.3 Fase di esercizio

La completa realizzazione della rete di adduzione e distribuzione non modifica lo stato dei luoghi, dal momento che il progetto prevede la ricomposizione dello stato ante operam. Verranno pertanto ricondotte le aree oggetto d'intervento alla situazione attuale, garantendo così il mantenimento dell'attuale qualità paesaggistica del contesto agricolo più ampio che delle aree soggette a tutela.

Va evidenziato che l'intervento in oggetto abbia la funzione di garantire il mantenimento dell'uso agricolo del territorio, salvaguardando quindi l'assetto del territorio che esprime valore paesaggistico e identitario.

Gli unici elementi di nuova introduzione visibili saranno i pozzetti che ospitano gli idranti. Si tratta comunque di elementi puntuali di dimensioni estremamente contenute che emergeranno per altezze limitate. La loro percezione sarà limitata e tale comunque da non alterare la visione complessiva del territorio.

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova centrale, il progetto già prevede scelte architettoniche che riprendono gli stili e caratteri degli edifici rurali del contesto. Questa soluzione garantisce una migliore integrazione dell'edificio nel contesto, evitando di introdurre elementi e forme incongrue che possano produrre disturbi alla percezione del contesto. L'edificio ha comunque dimensioni e altezze contenute, potendosi così integrare con il contesto senza creare situazioni di rottura percettiva.

Al fine di meglio integrare la struttura con il contesto è utile prevedere la realizzazione di un sistema verde piantumato lungo il margine del lotto, garantendo una maggiore coerenza con il contesto, mitigando l'effetto visivo. Potranno nel caso essere attuati

ulteriori interventi di inserimento paesaggistico sulla base del parere relativo alla procedura prevista dal D.Lgs. 42/2004.

Non si rilevano, pertanto, alterazioni tali da compromettere la visibilità del quadro paesaggistico territoriale, così come alterazioni puntuali che compromettano la qualità paesaggistica locale in essere.

**Si stimano quindi effetti nulli sulla componente.**

## 6.1.6 Rumore

### 6.1.6.1 Stato di fatto

La normativa italiana, relativamente all'inquinamento acustico, è disciplinata dalla L. n. 447 del 26 ottobre 1995 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e dai successivi decreti, leggi e regolamenti attuativi. In particolare il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore in attuazione dell'art.3, comma 1, della ricordata legge quadro, definisce i valori limite di emissione, i valori limite di immissione (distinti in valori limiti assoluti e differenziali), i valori di attenzione e i valori di qualità.

Sulla base di questa premessa normativa, la zonizzazione acustica deve, pertanto, essere considerata come uno strumento di governo del territorio, il cui obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un adeguato strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale della zona. Per ogni zona è definita la soglia acustica ammissibile durante le fasce orarie diurne e notturne.

Tali valori sono riferiti alle classi della zonizzazione acustica basate sulla destinazione d'uso del territorio adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 della citata legge quadro.

Nelle tabelle di seguito si riportano i valori limite di emissione e di immissione (valori limite assoluti) in termini di livello sonoro equivalente in ponderazione "A", che tiene conto delle caratteristiche della funzionalità uditiva dell'uomo, - dB(A).

Tali valori costituiscono il riferimento per la determinazione dell'impatto e del rispetto dei limiti delle sorgenti sonore, sia esse fisse e mobili.

#### Valori limite assoluti di emissione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prev. residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree ad intensa attività umana	60	50

V	Aree prev. industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

*Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.*

#### Valori limite assoluti di immissione

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prev. residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
V	Aree prev. industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

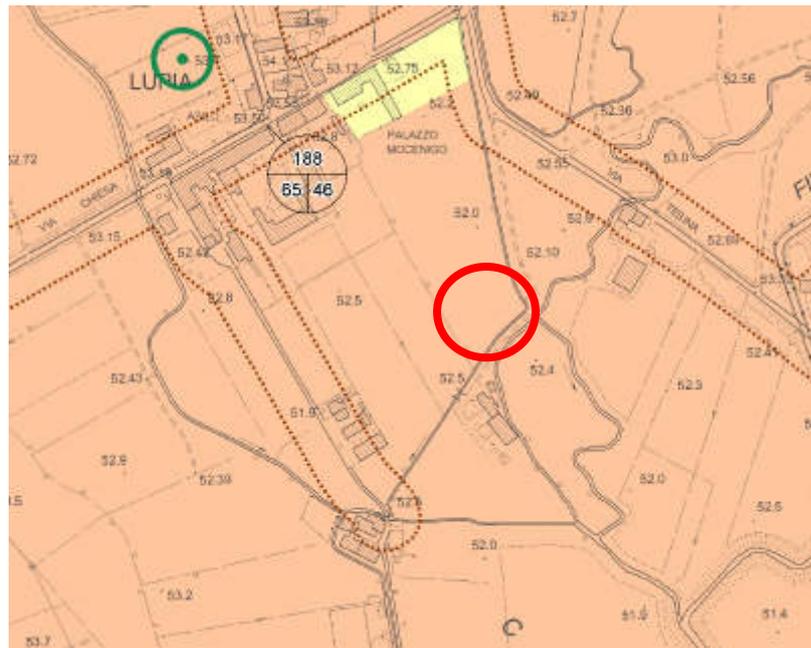
*Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in: a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.*

La citata Legge Quadro, all'art.6, comma 1, lettera a), imponeva ai Comuni l'obbligo della classificazione del territorio, in base alle differenti destinazioni d'uso dello stesso.

Come già analizzato gli spazi interessati dagli interventi riguardano ambiti del territorio agricolo, interessando marginalmente alcuni spazi ad uso insediativo, in modo più rilevante spazi di urbanizzazione diffusa e dispersa all'interno del territorio agricolo. Si tratta di spazi che rientrano nella classe III – aree di tipo misto, con limiti di immissione diurni stabiliti in 60 dB e notturni 50 dB.

Si analizza in dettaglio l'area all'interno della quale verrà collocata la centralina di pompaggio, quale elemento fuori terra e dove verranno condotte attività che potranno produrre emissioni acustiche.

L'area, essendo anch'essa destinata ad uso agricolo, ricade in classe acustica III, pertanto con limiti di emissione acustica diurna pari a 55 dB e 45 dB in orari notturni.



	LIMITI DI EMISSIONE MAX Leq in dB (A)		LIMITI DI IMMISSIONE MAX Leq in dB (A)		VALORI DI QUALITA' in dB (A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
Leq diurno: ore 06.00 - 22.00 Leq notturno: ore 22.00 - 06.00						
CLASSE I Aree particolarmente protette	45 dB	35 dB	50 dB	40 dB	47 dB	37 dB
CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	50 dB	40 dB	55 dB	45 dB	52 dB	42 dB
CLASSE III Aree di tipo misto	55 dB	45 dB	60 dB	50 dB	57 dB	47 dB
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	60 dB	50 dB	65 dB	55 dB	62 dB	52 dB
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB

Figura 75 estratto della Zonizzazione acustica del comune di Sandrigo riferita all'area di insediamento della centralina di pompaggio

### 6.1.6.2 Fase di cantiere

L'impatto acustico è originato dalla movimentazione e funzionamento delle macchine operative viste sia come sorgenti puntiformi (per esempio nel flusso veicolare in cantiere e sulle arterie stradali).

Le attività in cui verranno svolti i lavori maggiormente impattanti dal punto di vista acustico mediante l'utilizzo dei macchinari, risultano gli scavi, la movimentazione dei materiali (terre e materiali da costruzione) e ripristini ambientali.

Va evidenziato come le attività si svolgeranno nelle ore diurne esclusivamente nei giorni feriali con l'utilizzo dei mezzi e macchinari più moderni a disposizione.

L'impatto sull'ambiente circostante sarà temporaneo. Al fine di limitare questa tipologia di impatto è fondamentale che i macchinari impiegati siano in un buono stato di manutenzione e rispettino la vigente normativa.

Si avranno disturbi concentrati in momenti e periodi dovuti alle lavorazioni più rumorose, che si svilupperanno in archi temporali estremamente ridotti, e tali quindi da non rappresentare fenomeni di disturbo temporanei, in grado di avere una significatività relativa.

Analizzando la tipologia dei mezzi operatori che potranno esser utilizzati si rilevano possibili picchi dovuti alla presenza di autocarri, escavatori e pale meccaniche, con una pressione acustica stimata in 100 dB.

La potenza iniziale di 100 dB si riduce a meno di 50 dB ad una distanza di 200 m. **L'areale di pressione acustica del cantiere è stato così definito all'interno di uno spazio di 200 m**, tenendo conto che si tratta di una distanza cautelativa, dal momento che all'interno di tale spazio sono presenti elementi che abbattano ulteriormente la propagazione del suono, edifici, zone alberate ecc. Va inoltre evidenziato come operando all'interno di spazi a prevalenza destinazione agricola siano limitate le presenze di ricettori sensibili.

Per le attività di cantiere potranno comunque essere ammesse deroghe ai limiti acustici, nel rispetto quindi di attività che dovranno essere condotte all'interno di tempistiche prestabilite.

Effetti simili si potranno avere anche per la realizzazione della centralina di pompaggio, con particolare effetto durante alcune attività specifiche. Si considerano in particolare le attività di scavo e realizzazione delle strutture. Potranno aversi emissioni significative durante le fasi di trasporto e collocazione degli impianti, con particolare riferimento alle strutture esterne. Si tratta di attività che saranno sviluppate all'interno di tempistiche contenute.

Nell'intorno sono presenti alcune strutture, in larga parte di carattere produttivo agricolo, pertanto i ricettori sensibili sono limitati. Questi risentiranno di effetti contenuti nel tempo e di carattere discontinuo.

**Si stima pertanto un effetto negativo lieve, in relazione alla presenza di spazi abitati prossimi ad alcuni ambiti d'intervento.**

### 6.1.6.3 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la rete di distribuzione non sono presenti elementi che creano emissioni acustiche.

In riferimento alla centralina di pompaggio si prendono in esame stime previsionali condotte in riferimento di impianti simili, previsti dallo stesso Consorzio di Bonifica Brenta e già assoggettati a procedura di valutazione ambientale (Impianto pluvirriguo nei comuni di Bassano e Rosà).

All'interno degli studi condotti, in riferimento alla tipologia di impianti previsti, del tutto omologhi a quelli in oggetto, è stato previsto che le fonti emittive presenti nella struttura determinassero una pressione pari a circa 94 dB all'interno dell'edificio.

In considerazione della capacità di assorbimento della struttura le emissioni all'esterno, dovute agli impianti, sono state calcolate come di poco superiore ai 20 dB. In tal senso il contributo della nuova struttura risulta marginale e tale non compromettere il clima acustico del contesto.

Dal momento che nell'intorno non sono presenti altre fonti emmissive di particolare incidenza, non si stimano situazioni critiche riferibili a effetti cumulati.

Va tuttavia considerato come rispetto allo stato attuale si avranno variazioni del clima acustico, seppur poco significative e nel rispetto dei limiti acustici della zona.

**Si stimano pertanto effetti negativi lievi riferiti alla componente.**

## 6.1.7 Viabilità

### 6.1.7.1 Stato di fatto

Le principali arterie stradali che consentono di raggiungere il comune di Sandrigo, dove è ubicato il sito oggetto di analisi, si diramano in direzione est-ovest e nord-sud.

La strada provinciale 248 "Schiavonesca-marosticana" che collega Vicenza a Nervesa della Battaglia, attraversando la zona pedemontana che va dal capoluogo berico al Montello. L'arteria, procedendo verso nord, attraversa Sandrigo, giunge a Marostica, dove piega verso est, a margine dell'abitato di Bassano del Grappa, per relazionarsi quindi con le direttrici est verso il sistema dell'alto trevigiano.

In corrispondenza della porzione nord del comune di Sandrigo è inoltre presente la SP 111, "Nuova Gasparona", che collega Thiene a Bassano del Grappa.

Il territorio è quindi connesso con l'asse autostradale della A31, in riferimento al casello che si trova a margine dell'abitato di Dueville, ad ovest dell'asse dell'Astico.

In corrispondenza dell'abitato di Bressanvido corre invece la SP 52, che sviluppandosi da nord a sud collega il polo di Bassano con l'asse della SS 53 "Postumia", elemento di collegamento est-ovest di scala regionale.

Da ricordare come a nord del conteso in oggetto sia presente l'asse della Supersatradia Pedemontana Veneta. Che mette in connessione da est a ovest il sistema territoriale che va da Vicenza a Treviso, parallelamente al corridoio della A4.

Emerge pertanto come il contesto sia servito da assi di scala territoriale, garantendo l'accessibilità del contesto su più direttrici in riferimento ai corridoi di livello provinciale e regionale.

All'interno del territorio è quindi presente una rete viaria di scala locale che mette in relazione i centri urbani qui presenti, senza tuttavia risultare particolarmente invasiva. Questo ha consentito il mantenimento di un sistema rurale caratterizzato da fondi di ampia superficie. Le aree agricole sono quindi accessibili tramite viabilità secondarie e in larga parte funzionali solo all'accesso ai fondi.

### 6.1.7.2 Fase di cantiere

I possibili effetti sul sistema della mobilità sono legati alla presenza di cantieri o lavorazioni all'interno della sede stradale o lungo i margini della stessa.

Gli attraversamenti della viabilità principale saranno risolti attraverso il ricorso a tecniche quali il microtunneling, evitando così di interrompere la funzione dell'asse stradale, garantendo la posa in sicurezza della nuova condotta ed evitando cedimenti della struttura stradale.

Le lavorazioni saranno così condotte esternamente alla sede stradale, o coinvolgendone i margini, senza creare interferenze con la viabilità esistente.

Le opere necessarie per gli attraversamenti della viabilità minore, o per interventi ai margini della sede stradale, saranno condotte con cantieri mobili e coinvolgendo una sola corsia alla volta. La funzionalità e sicurezza della mobilità sarà conseguita tramite apposizione di segnaletica, conformemente al codice della strada, e nei punti più critici si potrà prevedere la presenza di moviere.

I disturbi saranno pertanto limitati spazialmente e temporalmente, e avranno effetto puntuale. Una volta terminate le attività i disturbi saranno rimossi.

Non si prevedono interferenza con gli assi viari principali, mantenendo la connettività quindi sia su scala locale che territoriale.

Gli effetti si potranno avere quindi all'interno della rete viaria secondaria, con peso comunque ridotto.

**La movimentazione dei mezzi sarà definita in fase attuativa, dovendo privilegiare comunque assi che non attraversano le parti centrali degli abitati e durante orari della giornata con flussi di traffico più contenuti.**

L'area dove sarà realizzata la nuova centrale è defilata rispetto al tessuto insediativo. IL sito è accessibile dalla viabilità principale (via Tesina), la tratta terminale è costituita da una viabilità locale dove di accesso al solo sito in oggetto e spazi limitrofi, non si avranno pertanto sovrapposizioni con altri flussi di traffico.

**In conclusione si stimano quindi effetti negativi molto limitati.**

### 6.1.7.3 Fase di esercizio

Il progetto prevede, in caso di interferenza con la viabilità, di realizzare condotte interrato, garantendo così la funzionalità di entrambi i sistemi.

Le tratta che si svilupperanno al di sotto della piattaforma stradale saranno collocate a quote tali da non interferire con la presenza di eventuali sottoservizi, né con la stabilità del pacchetto stradale stesso. Le tubazioni collocate al di sotto della piattaforma stradale saranno realizzate in ghisa o correranno all'interno di un controtubo in acciaio o c.a.. Questo garantisce maggiore tenuta e stabilità del manufatto limitando gli interventi di manutenzione. Il materiale di riporto e copertura garantisce la tenuta dei suoli al fine di evitare fessurazioni o disassamenti del manto stradale.

A seguito dell'entrata in funzione della rete di distribuzione non si avranno modifiche dei flussi viari, dal momento che la tipologia d'intervento non ha relazioni con il sistema della mobilità.

Per quanto riguarda la nuova centrale, le unità movimentate saranno quelle legate alle fasi di controllo ed eventuale manutenzione degli impianti. Si tratta di un'incidenza del tutto sporadica e marginale, tale da non avere effetti sul sistema della mobilità, considerando come la viabilità di accesso alla centrale serva solamente l'impianto in oggetto e le realtà agricole circostanti. Non si stimano pertanto situazioni di conflitto o riduzione della funzionalità della rete.

**L'entrata in funzione delle opere di progetto non producono effetti sulla componente.**

## 6.1.8 Sistema socio-economico

### 6.1.8.1 Stato di fatto

L'area pedemontana rappresenta un contesto emblematico della trasformazione sociale ed economica del Veneto.

Il sistema insediativo che si sviluppa lungo la fascia pedemontana è caratterizzato da presenza di centri e poli di scala provinciale caratterizzati da presenza di attività produttive ed economiche che strutturano il sistema policentrico tipico del Veneto. Gli assi di connessione principali (statali e provinciali) ricoprono, oltre al ruolo di comunicazione, anche quello di sviluppo di una serie di realtà urbane e produttive connesse ai poli principali.

Nei precedenti decenni questo assetto ha dato luogo a uno sviluppo insediativo particolarmente vitale, con crescite urbane dei centri posti lungo le direttrici principali, e rafforzamento delle realtà produttive e commerciali. Le dinamiche insediative che hanno caratterizzato la Regione Veneto negli ultimi decenni del '900 hanno visto infatti tassi di crescita insediativa proprio lungo l'arco pedemontano.

Osservando i dati degli ultimi anni si nota una sostanziale stabilità della popolazione residente all'interno dell'ambito in oggetto in cui si registra negli anni tra il 2000 e il 2018 un leggero incremento. Si osserva così il mantenimento di un certo equilibrio esistente all'interno del contesto in oggetto.

Tale situazione di fatto ha permesso di mantenere stabile anche il rapporto tra sviluppo insediativo e aree agricole.

La zona agricola costituisce uno dei principali elementi di interesse per varie ragioni; innanzitutto perché si sono mantenute alcune aziende vitali e importanti che garantiscono la manutenzione del territorio, ma soprattutto che si configurano come un'attività economica importante. Inoltre per la presenza di corti e case rurali di interesse architettonico molte delle quali sono classificate come ville venete, poi per la presenza di un apparato vegetazionale e idraulico esteso e conservato.

Sulla base dei dati provinciali emerge come le attività agricole presenti all'interno del contesto nel quale si inserisce l'area analizzata siano di particolare importanza per la produzione agricola del territorio.

Le produzioni locali assumano particolare rilievo in riferimento alla qualità produttiva. Le produzioni vinicole DOC e DOCG assumono infatti particolare significatività all'interno del sistema agricolo locale, rivelando l'interesse per il mantenimento delle migliori condizioni

qualitative di produttività del contesto, in riferimento alla situazione più generale del territorio provinciale.

**Emerge con chiarezza come sia necessario garantire le condizioni ottimali per far sì che il settore possa mantenere gli standard qualitativi attuali per rispondere alle dinamiche di concorrenzialità del settore.**

#### 6.1.8.2 Fase di cantiere

Si riporta in primo luogo che le opere di cantiere saranno condotte prevalentemente all'interno degli spazi agricoli, e pertanto non si avranno effetti in riferimento alle attività urbane, e in particolare per la qualità abitativa. Alcuni interventi saranno condotti in corrispondenza di aree già urbanizzate, coinvolgendo comunque marginalmente il sistema insediativo di Sandrigo e Bressanvico.

Sono emerse possibili situazioni di sovrapposizioni tra spazi oggetto d'intervento e previsioni di sviluppo insediativo. Si tratta di condizioni che comunque non compromettono la funzionalità dell'impianto in oggetto, riguardando tratte terminali che nel caso potranno essere rimosse o ricollocate senza alterare il funzionamento della rete. Le opere non determinano condizioni di incompatibilità con i futuri sviluppi insediativi, dal momento che sarà sufficiente la sola rimozione dei manufatti interrati e adeguamenti puntuali delle condizioni dei suoli.

Le attività di cantiere comporteranno occupazioni di spazi attualmente ad usi produttivi agricoli. Le operazioni, così come la collocazione delle aree di cantiere, coinvolgeranno spazi di dimensione limitata, tali da non compromettere comunque l'integrità delle aree e la conduzione dei fondi. Le lavorazioni si svilupperanno con tempistiche ridotte, tali pertanto da non compromettere le attività delle aziende locali.

Il cronoprogramma, inoltre, prevede fermo cantiere per colture in atto di 5 mesi, al fine di consentire lo svolgimento delle attività agricole.

Lo spazio interessato dalla realizzazione della centralina di pompaggio si trova all'esterno dell'abitato, pertanto eventuali disturbi dovuti alle lavorazioni non avranno effetto sulla qualità abitativa.

Sulla base della tipologia delle attività, e delle attenzioni assunte, **non si stimano effetti significativi sulla componente.**

#### 6.1.8.3 Fase di esercizio

Obiettivo della proposta d'intervento è quello di rendere maggiormente funzionale e sostenibile il sistema di approvvigionamento idrico per l'area agricola.

La proposta da così sostegno allo sviluppo rurale, garantendo la fornitura della risorsa idrica razionalizzando e modernizzando la modalità di distribuzione, riducendo sprechi e disservizi. Questo sostiene la presenza delle attività agricole che assumono particolare interesse per il sistema socio-economico locale.

Il nuovo assetto, inoltre, permette ulteriormente di far sì che le aziende stesse, che sfrutteranno il nuovo sistema, siano maggiormente sostenibili, all'interno di un comparto che premia sempre più la qualità produttiva e sostenibilità ambientale.

Trattandosi di interventi poco invasivi, che non comportano alterazioni o sottrazioni di suolo agricolo produttivo, non si riscontrano ricadute negative sul sistema, stimano pertanto solamente **effetti positivi per la componente**.

Il dimensionamento delle strutture comporta la derivazione di quantità tali da non ridurre la funzionalità della centrale idroelettrica posata a valle del punto di presa del nuovo impianto. Questo evita ricadute rispetto alla fonte energetica qui presente.

## 6.2 CONDIZIONI DI SOSTENIBILITÀ

In questa sede si fornisce un elenco delle soluzioni e attenzioni progettuali e delle attività e pratiche finalizzate al contenimento del manifestarsi di criticità e che garantiscono il migliore inserimento ambientale delle opere. Si tratta di soluzioni in parte già ricomprese all'interno del progetto e in parte di indirizzi che dovranno essere fatti propri in fase di esecuzione dei lavori e nelle successive attività di gestione dell'impianto.

In fase di esercizio le attenzioni riguardano essenzialmente gli spazi riferiti alla centralina di pompaggio, dal momento che per la rete di distribuzione si prevede il completo ripristino dello stato attuale.

### Fase di cantiere

- occupazione delle aree di cantiere strettamente necessarie alla realizzazione delle opere ed alla movimentazione dei mezzi;
- ripristino dello stato ante opera degli spazi di cantiere privilegiando il riutilizzo dei materiali rimossi;
- collocazione dei rifiuti e sostanze potenzialmente inquinanti all'interno di spazi impermeabilizzati e possibilmente confinati;
- utilizzo di mezzi moderni o che garantiscano limitate emissioni acustiche e di gas;
- utilizzo delle soluzioni e modalità di gestione delle aree di cantiere che evitano la dispersione di polveri, quali a livello esemplificativo ricoprimento dei cumuli di terre per evitare l'erosione e dispersione del vento, bagnatura dei cumuli di terre, bagnatura delle ruote dei mezzi in uscita dalle aree di cantiere;
- prevedere orari di spostamento dei mezzi di cantiere che possano creare riduzioni della funzionalità trasportistica della rete viaria;
- posizionamento di recinzioni che limitano la visibilità interna delle attività di cantiere;
- confinamento dell'area di cantiere della centrale di pompaggio con collocazione di una recinzione fissa al suolo al fine di evitare l'intromissione di anfibi, rettili e piccoli mammiferi;
- lavorazioni riferite al punto di derivazione nei periodi di magra, con utilizzo di sistemi e accorgimenti che evitano la possibile immissione di sostanze o inquinanti della rete idrica;
- mantenimento della medesima portata a monte e valle delle tratte dei corsi d'acqua interrotti;
- ripristino delle alberature e vegetazione negli spazi disponibili una volta completate le attività di cantiere;
- utilizzo di tipologie costruttive e finiture della centralina di pompaggio tipiche del contesto agricolo locale;
- prevedere opere a verde di inserimento ambientale e paesaggistico dell'area della centralina.

#### Fase di esercizio

- controllo periodico della funzionalità della rete verificando eventuali rotture o perdite delle condotte e manufatti idraulici;
- mantenimento di uno spazio libero al di sotto della recinzione della centralina di pompaggio per garantire la permeabilità ecologica dell'area;
- possibile consolidamento e potenziamento degli spazi alberati prossimi alla roggia Beveroni;
- presenza di sistemi che evitino l'intromissione di fauna all'interno dell'impianto di pompaggio;
- presenza di sistemi che blocchino l'impianto in caso di malfunzionamenti per evitare l'immissione di sostanze inquinanti nelle acque.

## 7 VALUTAZIONI CONCLUSIVE DEGLI IMPATTI

Le analisi descritte nei precedenti capitoli hanno permesso di stimare i principali effetti che possono verificarsi sull'ambiente a seguito della realizzazione degli interventi di progetto.

L'applicazione del metodo di valutazione descritto nei paragrafi introduttivi ha permesso di mettere a sistema le interferenze del progetto con le singole componenti ambientali. Sono state pertanto costruite matrici di sintesi descrittive sia dei giudizi di impatto sia dei valori corrispondenti, sulla base delle considerazioni svolte per ogni singolo fattore ambientale. La matrice conclusiva prodotta consente di individuare le azioni di progetto di maggiore rilievo e di conseguenza gli impatti critici.

In primo luogo, secondo quanto previsto dalla metodologia utilizzata, è stato definito il rango di ciascuna componente ambientale (cfr. tabella seguente) attraverso l'assegnazione ai singoli fattori ambientali dei giudizi previsti.

*Ponderazione del rango delle componenti ambientali.*

Componenti ambientali	Fattori ambientali	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Soglia sosten. amb.	Rango
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Pericolosità idraulica	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Qualità delle acque superficiali	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Qualità delle acque sotterranee	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geolitologia	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III
	Uso del suolo	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
	Habitat e specie prioritarie	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Eguagliata	III
RUMORE	Caratterizzazione e del clima	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	IV

	acustico					
RIFIUTI	Produzione rifiuti	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Eguagliata	<b>IV</b>
VIABILITA'	Livelli di servizio	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	<b>IV</b>
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Settore agricolo	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata	<b>IV</b>

L'individuazione degli impatti critici si ottiene, come descritto nel Capitolo 7 al punto 6, incrociando il rango degli impatti significativi con il rango delle componenti ambientali, secondo quanto previsto dalla seguente griglia.

*Rango degli impatti significativi.*

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

MR = molto rilevante;

R = rilevante;

L = lieve;

IRR = irreversibile;

RLT = reversibile a lungo termine;

RBT = reversibile a breve termine.

La lettera **f** indica una categoria di incertezza che riguarda gli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi. Gli impatti contrassegnati dalle lettere **a, b, c, d, e** sono da ritenersi critici, mentre quelli contrassegnati dalle lettere **g, h, i, l** sono ritenuti non critici.

Sulla base di tale presupposto, la lettura delle matrici di sintesi consente di individuare le azioni di progetto maggiormente impattanti e le componenti ambientali più sensibili alla realizzazione dell'intervento.

Di seguito viene fornito un quadro sintetico della natura e dell'entità di tutti gli impatti rilevanti nei confronti delle componenti ambientali derivanti dalla realizzazione delle opere previste dal progetto in esame.

Gli impatti positivi sono indicati con il colore **blu**, quelli negativi con il colore **rosso**.

Al fine di proporre una lettura semplificata della matrice di valutazione, è stata prodotta una matrice cromatica riepilogativa di sintesi degli impatti. Gli impatti più rilevanti corrispondono a quelli individuati con le lettere **a, b, c, d, e**; gli impatti mediamente rilevanti sono individuati con la lettera **f**, mentre gli impatti non rilevanti e quindi più lievi e meno compromettenti sono individuati dalle lettere **g, h, i, l**.

*Sintesi degli impatti*

		SINTESI DEGLI IMPATTI VALUTAZIONE	
IMPATTI MOLTO RILEVANTI	a - b - c - d - e	NEGATIVI	POSITIVI
IMPATTI RILEVANTI	f	NEGATIVI	POSITIVI
IMPATTI NON RILEVANTI	g - h - i - l	NEGATIVI	POSITIVI

Nella matrice di valutazione riportata di seguito, alla fine della fase di cantiere e della fase di esercizio, sono state riportate le sintesi degli impatti secondo quanto previsto dalla tabella appena descritta, sia per i singoli fattori ambientali che complessivamente per la componente ambientale studiata.

## 8 INDIRIZZI PER L'ATTIVITA' DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In generale, sulla base di quanto definito dallo studio di impatto ambientale, non sono emerse criticità sostanziali in merito ad interferenze dirette su habitat e specie faunistiche. Possibili alterazioni sono riconducibili all'area di realizzazione della nuova centralina in quanto le lavorazioni coinvolgeranno spazi ricompresi all'interno della Rete Natura 2000, in riferimento al SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe". Altri siti potenzialmente interferiti riguardano gli attraversamenti di altre rogge o fossati minori in ambiente agricolo.

In base ai fattori perturbativi evidenziati in fase di cantiere, riconducibili all'impatto acustico derivante dai mezzi meccanici, a possibili inquinanti sulla superficie idrica ed a riduzioni della componente arboreo - arbustiva, si ritiene che azioni di monitoraggio ambientale debbano essere condotte principalmente in fase di cantiere sulle zone di potenziale impatto.

Per tali ragioni il monitoraggio consisterà di una verifica in fase immediatamente antecedente alle lavorazioni che interessano Roggia Boieron e Roggia Molino, in corrispondenza della costruzione della cabina di pompaggio, al fine di verificare le criticità erpetologica (presenza di ovature ecc.), le criticità ornitologiche (presenza di nidificazioni) e criticità vegetazionali (presenza di habitat o specie floristiche di pregio).

Al fine di ridurre i possibili impatti nelle zone di attraversamento di rogge e fossati si prescrive un sopralluogo, antecedente le lavorazioni in ciascun punto di intersezione da effettuarsi prima delle azioni di taglio della vegetazione.

Tale sopralluogo risulta mirato all'erpetofauna ed in particolar modo alla Rana di Lataste, in quanto potrebbe riprodursi negli ambienti umidi interferiti dalle azioni progettuali.

Sulla base delle verifiche, qualora dovessero essere rinvenute ovature, dovranno essere prese le opportune misure mitigative atte a garantire il mantenimento vitale della popolazione.

Tali misure, qualora necessarie, prevedono il posizionamento di barriere interrato o il trasferimento manuale e messa in sicurezza. Si fa presente che per le attività di manipolazione di ovature di specie di interesse comunitario occorre richiedere l'autorizzazione in deroga al DPR 357/97.

A conclusione dei lavori dovrà essere effettuata una verifica del mantenimento delle condizioni preesistenti e la non incidenza delle attività lavorative.

Si riportano di seguito gli indirizzi di monitoraggio per habitat e specie, che potranno essere meglio definiti e articolati in fase di monitoraggio.

### Monitoraggio habitat 3260

Facendo riferimento alle pubblicazioni ISPRA in merito al monitoraggio degli habitat di interesse comunitario (*Angelini et al.*, 2016) i rilievi potrebbero essere condotti attraverso le metodiche di seguito descritte.

### ***Analisi della vegetazione.***

Rilievo vegetazionale con attribuzione di valori di copertura (scala di Braun-Blanquet o copertura percentuale) al ricoprimento totale e a tutte le singole specie presenti all'interno dello stand di rilevamento rappresentativo di un tratto omogeneo, con attenzione alle specie aliene che talora compaiono in questo tipo di habitat. Segnalazione dell'esistenza di patine di *periphyton* sulle parti sommerse. Area omogenea minima di rilevamento: 4mq; nel caso di frammentazione della comunità è possibile eseguire un rilievo integrato che accorpi piccole zolle di vegetazione inferiori all'area minima.

### ***Natura e dinamismo del substrato.***

L'habitat è legato a substrati composti da sabbie, limi o argille con variabile presenza di scheletro ghiaioso. Stima della tipologia di substrato e quantificazione della copertura percentuale mediante stima. Rilevamento della presenza di fenomeni erosivi (scalzamento delle zolle di vegetazione, ampliamento dei canali di corrente) o deposizionali (sedimentazione interna alle delle zolle di vegetazione) in atto.

### ***Metriche del paesaggio***

Dimensione delle patches di vegetazione/distanza delle patches di vegetazione ove possibile in funzione della sufficiente ampiezza del corso d'acqua; analisi spaziale tramite GIS. Le singole patches sono differenziate in funzione della stima dello sviluppo longitudinale delle zolle di vegetazione e della percentuale di superficie coperta dalle stesse rispetto alla superficie dei corridoi liberi da vegetazione.

### ***Altri parametri di qualità biologica.***

Identificazione e censimento di eventuali specie target.

### **Monitoraggio erpetofauna**

Il rilevamento degli Anfibi e Rettili verrà eseguito in linea generale prevalentemente mediante un approccio di osservazione diretta "*Visual Encounter Surveys*", comunemente utilizzato per indagini sull'erpetofauna. Le perlustrazioni verranno effettuate a velocità molto bassa, stando e divagando frequentemente dal percorso principale, in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti di particolare interesse. Questo approccio risulta preferibile ad altri metodi di ricerca standardizzata (utilizzo di itinerari-campione, selezione di siti-campione, ricerca per tempi definiti, ecc.), poiché questi ultimi possono essere meno efficaci nel rilevare tutte le specie presenti in un territorio. Gli Anfibi e i Rettili verranno ricercati in modo diverso per le diverse specie, ponendo particolare attenzione agli ambienti e alle condizioni più idonee per ciascuna di esse. Per gli Urodela, verranno cercati principalmente adulti in attività riproduttiva, larve e uova negli ambienti acquatici potenziali, sia a vista sia mediante campionatura con retino. Per gli Anuri, verranno cercati principalmente adulti in attività riproduttiva, larve e uova negli ambienti acquatici potenziali, ma anche adulti in attività alimentare in ambiente terrestre in condizioni meteorologiche favorevoli e neometamorfosati nel periodo di dispersione; gli animali verranno contattati a vista o mediante campionatura con retino o ancora mediante rilevamento acustico delle vocalizzazioni. Per i Rettili, verranno cercati principalmente animali all'aperto durante l'attività diurne di termoregolazione o di ricerca alimentare, negli ambienti e nei punti idonei, mediante osservazione a distanza. Per specie estremamente elusive, ove possibile verranno utilizzati impianti fissi o temporanei

di trappole a caduta e/o barriere. Per ogni contatto, verranno rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (uovo, larva, neometamorfo, adulto per gli Anfibi; uovo, giovane, adulto per i Rettili) ed il tipo di ambiente. L'identificazione specifica degli animali contattati verrà eseguita sulla base di caratteristiche morfologiche osservabili a distanza (Rettili, uova di Anfibi, adulti di Urodela) o durante una temporanea cattura e manipolazione (adulti e larve di Anfibi), o ancora sulla base delle caratteristiche acustiche delle vocalizzazioni (adulti di Anuri). Per la diagnosi delle specie, si farà riferimento alle principali guide disponibili per la fauna italiana ed europea (Arnold & Burton, 1978; Lanza, 1983). La nomenclatura delle specie farà riferimento a quella riportata nei manuali ISPRA (Stoch F., Genovesi P., 2016). Per il complesso ibridogenetico delle Rane verdi (*Pelophylax sinkl. esculentus*), si seguirà la convenzione comunemente in uso negli studi faunistici, considerandolo corrispondente ad un'unica specie. I contatti per cui non sarà possibile ottenere un'identificazione certa non sono stati considerati.

#### **Materiali**

Per la cattura in acqua, verranno usati un retino per campionamento nella colonna d'acqua (maglia 5 mm, apertura circolare di diametro 30 cm, bordo interamente rigido, manico lungo 75 cm) e un retino per dragaggio su fondo (maglia 5 mm, apertura trapezoidale lunga 40 cm e larga 50 cm, bordo basale flessibile, manico telescopico lungo da 65 a 110 cm). Verranno utilizzati contenitori in plastica per il trasporto delle esuvie per l'identificazione ex - loco. Per l'osservazione a distanza verrà usato un binocolo Minox 10 x 40.

#### **Specie target**

Le specie target, ovvero quelle specie maggiormente sensibili, sono da considerarsi la Rana di Latoste e il Tritone crestato italiano entrambe inserite negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE

#### **Monitoraggio avifauna**

I rilevamenti avifaunistici possono essere effettuati con differenti metodi a seconda delle differenti specie e periodi. Nel caso in esame si propone il cosiddetto "Metodo dei transetti lineari (Line transect)" (Bibby et al. 1992) che consiste nel registrare qualsiasi contatto visivo e uditivo degli individui presenti adottando un limite di distanza di 100 metri per poter ottenere stime di densità.

Questo metodo è particolarmente adeguato per habitat eterogenei e frammentati consentendo di confrontare efficacemente le abbondanze relative delle specie in differenti situazioni ambientali (Massa et al. 2002). A parità di tempo impiegato, rispetto ad altre tecniche di censimento tale metodo consente di ottenere un numero maggiore di dati accrescendo la potenza dei test statistici applicati (Bibby et al, 1992).

#### **Materiali**

Per l'osservazione a distanza verrà usato un binocolo Minox 10 x 40.

#### **Specie target**

La specie target, ovvero la specie maggiormente sensibile alle modificazioni in tal contesto di indagine, è da considerarsi il Martin pescatore, specie inserita nell'All. I della Dir. 2009/147/CEE.

## 9 CONCLUSIONI

Obiettivo dell'intervento è la creazione di un sistema maggiormente efficiente per lo sfruttamento della risorsa a fini agricoli, con attenzione anche agli aspetti connessi alla ricarica degli acquiferi all'interno di un contesto particolarmente sensibile.

L'impianto previsto ha funzione di sola stazione di pompaggio, non comportando effetti dal punto di vista fisico-chimico o ambientale delle acque messe in circolazione.

La risorsa idrica sarà utilizzata in modo diffuso sul territorio, non prevedendo quindi remissione di acque in corpo idrico.

La realizzazione, e conseguente entrata in funzione del sistema, non comporta modifiche di portata o variazioni quantitative della risorsa all'interno del sistema idrografico locale. Non si stimano potenziali alterazioni delle dinamiche fisiche e ambientali riferite al sistema fluviale. Questo consente di determinare come non si produrranno situazioni che possano ridurre la funzionalità naturalistico ed ecosistemica della rete idrografica coinvolta dall'intervento.

Al fine di rendere più chiara la comprensione della suddetta matrice di sintesi, si riportano di seguito alcune considerazioni conclusive in merito alla significatività degli impatti derivanti dalle azioni di progetto.

In linea generale, gli impatti **negativi** si attestano su dimensione **lieve e scala temporale reversibile a breve termine**, mentre quelli **positivi** si attestano su dimensione **di lungo termine**.

### 9.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, la componente ambientale che riporta un impatto (non rilevante) **positivo** è il Sistema socio-economico: in questa fase vi sarà un contributo di manodopera specializzata, che comporterà una maggiore disponibilità di posti di lavoro.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, le componenti ambientali che riportano un impatto (non rilevante) **negativo** sono:

- Atmosfera ed aria: l'impatto sarà lieve e temporaneo, generato dalle emissioni diffuse prodotte dai mezzi d'opera e dalle polveri dovute alla movimentazione dei materiali e dagli scavi. Gli effetti saranno poco significativi dal momento che si agisce all'interno di un contesto che non presenta criticità e dove non sono presenti recettori sensibili.
- Ambiente idrico superficiale: durante le opere di collocazione dei manufatti della rete si potranno avere modifiche o riduzioni temporanee della funzionalità di alcuni elementi minori della rete a servizio delle aree agricole. Non si compromette comunque la funzionalità complessiva del sistema né si creano fattori di rischio, rilevando che non si agisce all'interno di spazi soggetti a criticità.

- Ambiente idrico sotterraneo: dovranno essere messe in atto le azioni finalizzate a confinare lo spazio di scavo per la realizzazione della centralina di pompaggio, al fine di evitare interferenze con le acque presenti nei suoli.

- Suolo e sottosuolo: durante la fase di cantiere i potenziali impatti su suolo e sottosuolo sono riconducibili essenzialmente agli scavi per il posizionamento delle condotte e realizzazione della nuova centrale. Si tratta di alterazioni di limitata entità e che non incidono rispetto alla stabilità dei suoli. Una volta concluse le attività di cantiere della rete sarà ripristinato lo stato dei luoghi e la funzione dei suoli preesistente.

L'area interessata dalla realizzazione della nuova centrale si colloca all'interno di aree soggette a fragilità sotto il profilo geologico e idrogeologico, dovranno pertanto essere messe in atto tutte le azioni definite per garantire la stabilità dei suoli durante gli scavi e per evitare l'intromissione delle acque di falda.

- Biodiversità, flora, fauna: la realizzazione delle opere in progetto comporterà su piccole superfici l'alterazione alla componente vegetale di aree limitate all'interno di spazi comunque a primario uso agricolo. Non saranno coinvolti spazi di primario interesse naturalistico o di evidente sensibilità ambientale, trattandosi di aree già soggette a presenza antropica e utilizzo a fini produttivi primari. Le pressioni indotte dalla presenza di mezzi e personale sarà simile a quella già dovuta alle attività di sfruttamento agricolo del territorio e per la presenza di viabilità e abitazioni sparse.

L'area all'interno della quale sarà realizzata la nuova centrale interessa spazi connessi a siti della Rete Natura 2000, con attività che coinvolgeranno elementi riferiti al SIC IT 3220040. Potranno aversi effetti in riferimento a pressioni di carattere puntuale e ridotte in termini temporali. Le opere non alterano lo stato dei luoghi e non determinano riduzioni delle superfici di valore ambientale o funzionali a sostenere la fauna e flora associate alla realtà in oggetto. Le lavorazioni dovranno essere condotte in modo da minimizzare i possibili effetti, come indicato all'interno del presente studio. Le interferenze con la vegetazione sommersa e fluttuante, in riferimento al punto di derivazione, si stimano potenzialmente marginali e tali da non compromettere la presenza e continuità del sistema che caratterizza il sito. È comunque prevista la verifica delle attuali condizioni di dettaglio, operando nel caso il ripristino degli spazi che potranno risentire delle attività di cantiere.

Si prevede di operare verifiche delle condizioni dei siti più sensibili in riferimento alla possibile presenza di fauna, individuando nel caso le azioni da avviare per evitare effetti rispetto le dinamiche ambientali del contesto.

Tutte le attività di ripristino dovranno essere attuate con l'utilizzo di specie autoctone con l'impiego di esemplari di buone dimensioni o prevedendo attività di manutenzione nel tempo.

- Paesaggio: La presenza dei mezzi di cantiere comporta effetti di carattere puntuale, con ricadute limitate dal momento che il valore paesaggistico del

contesto è dato dalla percezione complessiva del quadro paesaggistico. Le alterazioni non comportano pertanto degrado o criticità significative.

Lo spazio all'interno del quale si colloca la centralina di pompaggio è soggetto a tutela paesaggistica, in fase di cantiere gli effetti saranno connessi alla presenza del cantiere che stazionerà in modo continuativo per circa 12 mesi, è pertanto necessario che l'area sia confinata anche visivamente. Una volta completate le opere tale disturbo sarà comunque rimosso.

- **Rumore:** complessivamente in questa fase vi sarà un potenziale incremento dei livelli acustici a causa delle lavorazioni in sé e della presenza dei mezzi di cantiere. L'impatto sull'ambiente circostante sarà temporaneo.

Si avranno disturbi concentrati in momenti e periodi dovuti alle lavorazioni più rumorose, che si svilupperanno in archi temporali estremamente ridotti, e tali quindi da non rappresentare fenomeni di disturbo temporanei, in grado di avere una significatività relativa.

- **Rifiuti:** in questa fase saranno prodotti rifiuti per ogni azione di progetto, che saranno però opportunamente smaltiti secondo la normativa vigente e secondo le disposizioni di gestione del cantiere.

- **Viabilità:** l'accesso alle aree di lavorazione avverrà sfruttando la viabilità che si sviluppa all'interno del territorio. Per quanto riguarda le attività che saranno realizzate all'interno degli spazi ad uso agricolo gli effetti sulla mobilità saranno pressoché nulli. Le lavorazioni che riguardano le tratte di attraversamento o affiancamento della viabilità avranno interferenze limitate poiché saranno temporanee e riguarderanno occupazioni di singola carreggiata, garantendo così la funzionalità della rete locale. Gli effetti saranno pertanto limitati.

Le opere relative alla nuova centrale saranno condotte all'interno del lotto d'intervento direttamente accessibile da una viabilità esistente utilizzata dai soli frontisti e imprenditori agricoli, i mezzi movimentati saranno in numero limitato, e tali da non incidere in riferimento alla funzionalità e livello di servizio dell'asse viario prossimo all'area.

Le scelte progettuali sono finalizzate a evitare eventuali cedimenti o alterazioni della sede stradale, garantendo la sicurezza per l'utenza sia in fase di realizzazione che in momento successivo.

- **Sistema socio economico:** in riferimento al sistema socio-economico gli effetti stimabili durante la fase di cantiere sono connessi essenzialmente ai posti di lavoro connessi alle attività che saranno condotte.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, le componenti ambientali che non riportano **alcun impatto** sono l'**inquinamento elettromagnetico**, per l'assenza di nuove sorgenti, e l'**inquinamento luminoso** in quanto le lavorazioni saranno svolte in orario diurno e non si prevede l'installazione di illuminazione notturna di cantiere.

In sintesi:

Fase di cantiere	
Componenti ambientali	Sintesi valutazione
ATMOSFERA E ARIA	Negativo poco rilevante
AMBIENTE IDRICO	Non significativo
SUOLO E SOTTOSUOLO	Negativo poco rilevante
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Negativo poco rilevante
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Negativo poco rilevante
RUMORE	Negativo poco rilevante
RIFIUTI	Non significativo
VIABILITA'	Non significativo
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Positivo poco rilevante

## 9.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la **fase di esercizio**, le alterazioni ambientali risultano estremamente contenute, con alcune ricadute positive:

- **Atmosfera ed aria:** l'esercizio delle opere in oggetto non comportano produzione di emissioni in atmosfera.
- **Ambiente idrico:** la rete di progetto frutta la risorsa idrica proveniente dalla derivazione sulla roggia dei Boieroni, con collegamento anche sulla roggia Molino, i volumi derivati non incideranno in riferimento alle portate dei corsi d'acqua. La tipologia di opera non prevede la produzione di sostanze potenzialmente inquinanti che possano essere trasportate nelle acque. Le opere sono funzionali alla razionalizzazione della distribuzione ad uso irriguo e incremento dell'efficienza del sistema di irrigazione, riducendo gli sprechi, con una ricaduta positiva che assume maggiore valenza sul lungo periodo. Si stimano anche potenziali effetti in termini di riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti e quindi di alterazione della qualità delle acque del contesto. Non si prevedono alterazione dello stato qualitativo della risorsa idrica.

Si determinerà un miglioramento di efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica disponibile con la trasformazione dell'irrigazione dai tradizionali sistemi a scorrimento a quelli a pioggia si passa da una dotazione di 2 l/(s ha) a circa 0.6 l/(s ha).

In riferimento ai rischi di carattere idraulico e idrogeologico il ripristino delle condizioni attuali garantiscono che non vi siano alterazioni dei caratteri fisici e funzionalità del territorio che possano determinare peggioramenti della sicurezza del territorio. Per quanto riguarda la realizzazione della centralina di pompaggio di indicano modifiche del grado di permeabilità del contesto estremamente limitate e tali da non alterare le dinamiche del contesto. Come già indicato si ritiene utile garantire che gli impianti e macchinari potenzialmente esposti a rischio dovuto a presenza di acqua siano posti ad un'altezza superiore a 50 cm della quota dello spazio esterno.

- Ambiente idrico sotterraneo: l'entrata in funzione del nuovo impianto irriguo consentirà la chiusura sia di un importante punto di prelievo da falda - pozzo Tesina - sia di un insieme di pozzi privati adibiti ad uso agricolo disseminati nell'area oggetto dell'intervento. Quest'ultimi, prelevando le acque dalla falda freatica, alterano il regime delle acque sotterranee e riducono la quantità di acque sotterranee che può scaturire dal sistema di risorgive poste a valle dei pozzi. Si prevede pertanto un incremento dello stato quantitativo della risorsa idrica sotterranea. Si prevede anche un miglioramento dello stato qualitativo della risorsa idrica derivante sia dal minor impiego nella quantità di nutrienti (nitrati, fosfati), sia dal fatto che quest'ultimi verranno veicolati verso la falda in minor quantità grazie al minore effetto di dilavamento delle acque legato al nuovo tipo di irrigazione impiegato
  
- Suolo e sottosuolo: una volta completate le opere si prevede il ripristino dei suoli ad uso agricolo, utilizzando le terre di scavo, senza necessitare quindi di approvvigionamento da altre aree. Le scelte progettuali garantiscono la stabilità dei suoli.
  
- Biodiversità, flora, fauna: in fase di esercizio la rete l'irrigua non comporta modifiche dello stato attuale né per la componente fisica né biotica. Anche in relazione agli effetti indiretti non si stimano ricadute legate al prelievo idrico sul Brenta dal momento che non sono necessari incrementi rispetto alle quantità già utilizzate all'oggi. Per quanto riguarda la nuova centrale, pur collocandosi in prossimità di aree di valore e sensibilità ambientale, non si stimano alterazioni tali da compromettere la qualità e funzionalità naturalistica del sistema. In particolare non si prevedono azioni che possano alterare lo stato qualitativo delle acque delle rogge (habitat) e la loro funzionalità ecologica. Saranno ripristinate per quanto possibile le alberature rimosse, con possibile inserimento di nuovi esemplari che rafforzino la vegetazione a sostegno della biodiversità locale.

- **Paesaggio:** una volta ultimate le opere per la realizzazione della rete non saranno presenti elementi visibili, pertanto non ci saranno variazioni della percezione degli spazi e della qualità paesaggistica. Il nuovo tipo di irrigazione, inoltre, consentirà un maggior mantenimento del verde in campagna garantendo un miglior risultato estetico nell'insieme. Infine, la realizzazione della centralina di pompaggio permette di eliminare tutti i punti temporanei di captazione che i conduttori dei fondi attualmente già utilizzano all'interno dei diversi corsi d'acqua presenti nel territorio, tra i quali anche le rogge che ricadono nei contesti di maggiore valore ambientale e paesaggistico. La centrale di progetto sarà realizzata con caratteri architettonici e materiali tipici del contesto agricolo locale, senza creare quindi situazioni di incongruenza o disturbo visivo. Il progetto, inoltre, prevede di realizzare schermature verdi lungo i confini del lotto, garantendo un maggiore inserimento visivo.
- **Rumore:** le emissioni acustiche saranno prodotte dai soli impianti collocati all'interno della nuova centrale. Le pressioni acustiche saranno contenute dal momento che gli impianti saranno confinati all'interno dell'edificio, con livelli acustici che si attesteranno al di sotto dei limiti di zona.
- **Rifiuti:** i rifiuti o materiali di scarto dovuti alla normale gestione del sistema, o per le attività di manutenzione, dovranno essere gestite in applicazione della vigente normativa e secondo i regolamenti comunali, garantendo il corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti.
- **Viabilità:** una volta entrato in esercizio il sistema non si rileva la necessità di movimentare mezzi, se non per interventi di controllo e manutenzione del sistema. Allo stesso modo il funzionamento della centrale non produce particolari incrementi di spostamenti legati alla gestione degli impianti qui localizzati. Non si rilevano pertanto situazioni che possano ridurre i livelli di servizio degli assi coinvolti.
- **Sistema socio-economico:** obiettivo della proposta d'intervento è la creazione di un sistema che permetta una maggiore compatibilità ambientale dell'attività agricola, grazie a una migliore e più efficiente gestione della risorsa idrica: con la trasformazione dell'irrigazione dai tradizionali sistemi a scorrimento a quelli a pioggia si passa da una dotazione di 2 l/s ha a circa 0.6 l/s ha. La razionalizzazione della distribuzione idrica consente anche lo sviluppo di colture agrarie specializzate ora più difficilmente realizzabili; una tale possibilità incentiverebbe gli agricoltori a rimanere nelle campagne mantenendo così un'importante funzione di presidio e manutenzione del territorio. Nell'insieme il progetto permetterà in una possibile riduzione dei costi delle attività produttive e contenimento delle pressioni ambientali, tutelando così lo sviluppo di un'attività tipica e tradizionale del contesto, che sostiene anche l'economia locale. Si stimano pertanto effetti positivi per le realtà locali, e allo stesso tempo effetti positivi indiretti sulla collettività, grazie ad un sistema che permette di contenere

lo sfruttamento della risorsa idrica che serve il territorio. Infine, l'intervento di razionalizzazione consentito dalla trasformazione irrigua permetterà l'ulteriore vantaggio di diminuire il rischio idraulico oggi presente, a causa del sistema di canalizzazione mista bonifica-irrigazione. Una volta realizzato l'impianto la rete di canali esistenti potrebbe essere utilizzata solo con finalità di drenaggio e, quindi, riuscirebbe meglio a mitigare la situazione di rischio idraulico cui parte delle aree interessate dal progetto sono esposte razionalizzazione della distribuzione idrica e possibilità di consentire lo sviluppo di colture agrarie specializzate; una tale possibilità incentiverebbe gli agricoltori a rimanere nelle campagne mantenendo così un'importante funzione di presidio e manutenzione del territorio.

Per quanto riguarda la **fase di esercizio**, le componenti ambientali che non riportano **alcun impatto negativo significativo**, potranno invece prodursi effetti positivi in riferimento alle gestione della risorsa idrica e qualità delle acque in riferimento alla possibile riduzione delle sostanze di origine agricola. I miglioramenti coinvolgeranno anche il settore produttivo agricolo, con una maggiore efficienza delle modalità di irrigazione. In sintesi:

Fase di esercizio	
Componenti ambientali	Sintesi valutazione
ATMOSFERA E ARIA	Nulla
AMBIENTE IDRICO	Positivo
SUOLO E SOTTOSUOLO	Non significativo
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Non significativo
PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E ARCHEOLOGICI	Non significativo
RUMORE	Non significativo
RIFIUTI	Non significativo
VIABILITA'	Non significativo
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Positivo

Componenti ambientali	Fattori ambientali	Fase di cantiere											Fase di esercizio				Sintesi valutazione fattori ambientali	Sintesi valutazione componenti ambientali		
		Rango	Allestimento cantiere		Movimento materiali e lavorazioni						Opere di finitura	Dism. cantiere	Sintesi valutazione fattori ambientali	Sintesi valutazione componenti ambientali	Effetti sulla componente socio-economica	Fornitura di servizi			Interventi di manutenzione	Impianti fissi
			Allestimento aree di cantiere	Opere provvisoriai	Scavi	Demolizioni	Trasporto e sistemazione materiali	Getti in opera di calcestruzzo	Assemblaggio prefabbricati e opere in muratura	Installazione opere elettromeccaniche ed esecuzione impianti centrale	Plantumazione e opere a verde	Smontaggio strutture fisse di cantiere								
ATMOSFERA E ARIA	Qualità dell'Aria	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	-	L/RBT H			-	-	-	-		
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idraulica	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RBT H			-	MR/RLT E	L/RBT H	MR/RLT E		
	Pericolosità idraulica	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
	Qualità delle acque superficiali	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	L/RBT H			MR/RLT E	MR/RLT E	L/RBT H	MR/RLT E		
	Qualità delle acque sotterranee	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	-	-	-			L/RLT G	-	-	MR/RLT E		
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geomorfologia e geologia	III	-	-	L/RBT H	L/RBT H	-	L/RBT H	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
	Uso del suolo	III	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RLT F	L/RBT G	-	-	L/RBT G			R/RLT E	-	-	-		
BIODIVERSITA', FLORA, FAUNA E RETI ECOLOGICHE	Presenza di flora e fauna	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RLT G	L/RBT H			-	-	-	-		
	Habitat e specie prioritarie	IV	L/RBT H	L/RBT H	R/RBT G	-	-	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT G	L/RBT H			-	-	-	L/RBT H		
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio	III	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	L/RBT G	-	L/RLT F	L/RBT G			-	-	L/RBT H	L/RLT G		
RUMORE	Caratterizzazione del clima acustico	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
RIFIUTI	Produzione rifiuti	IV	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
VIABILITA'	Livelli di servizio	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	-	-	-	L/RBT H			-	-	L/RBT H	L/RBT H		
SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	Settore agricolo	IV	L/RBT H	-	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H	L/RBT H			L/RBT H	L/RLT G	L/RBT H	L/RLT G		

### 9.3 Caratteristiche dell'impatto potenziale

L'analisi dei possibili impatti ambientali del programma in esame è stata condotta rispettando i criteri per la verifica di assoggettabilità definiti dall'allegato V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

L'analisi degli impatti potenzialmente significativi del progetto sull'ambiente e delle loro caratteristiche specifiche è stata eseguita tenendo in opportuna considerazione:

1. Portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
2. Natura transfrontaliera dell'impatto;
3. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto;
4. Probabilità dell'impatto;
5. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

#### 9.3.1 Portata dell'impatto

Alla luce di quanto finora analizzato è evidente come la realizzazione degli interventi descritti in progetto producano effetti complessivamente trascurabili per tutte le componenti ambientali.

Per le componenti considerate la portata dell'impatto è stata dunque valutata sia in termini di area geografica e densità di popolazione coinvolta sia in termini di criticità del sito.

**La portata dell'impatto è quindi limitata all'area e immediatamente limitrofa al sito interessato dall'intervento.**

#### 9.3.2 Natura transfrontaliera

La natura transfrontaliera dell'impatto è assolutamente irrilevante in questo progetto, trovandosi l'impianto, nella Provincia di Vicenza e non avendo immissioni in corsi d'acqua transfrontalieri, non sono presenti fonti di inquinamento che possano migrare dal luogo.

#### 9.3.3 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

Gli impatti previsti risultano lievi o trascurabili sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

Nella presente verifica, in ragione dei caratteri definiti dall'ipotesi progettuale, si stima che l'ordine di grandezza dell'impatto generale non sia tale da produrre **variazioni significative e negative** e rimanga **lieve trascurabile** per la fase di cantiere.

La complessità dell'impatto è valutata come bassa e non significativa, verificando puntualmente le sorgenti dell'impatto e le componenti ambientali su cui esse possono incidere.

Le variazioni condotte in questa sede, in ragione del livello progettuale e del quadro conoscitivo disponibile hanno evidenziato come le alterazioni sono limitate ed esauriscono i loro effetti all'interno di un'area circoscritta, senza comportare alterazioni delle componenti ambientali precedentemente considerate, né delle dinamiche dei sistemi ambientali in essere.

L'intervento risulta poco impattante sulla base dei caratteri specifici dell'opera, dimensioni spaziali e grazie alle tecnologie utilizzate.

Per i predetti motivi, l'ordine di grandezza dell'impatto può essere considerato nullo.

#### 9.3.4 Probabilità dell'impatto

Nel caso in esame, i diversi tipi di impatto probabili e potenziali, che pertanto sono stati valutati con particolare attenzione, sono quelli che hanno una maggiore probabilità di verificarsi e di produrre, potenzialmente effetti significativi. I possibili impatti conseguenti alla realizzazione del progetto che si potrebbero verificare, sono:

- qualità paesaggistica complessiva dei luoghi: effetti visibili in conseguenza delle realizzazioni delle opere;
- emissioni in atmosfera dovuti all'emissione di polveri in fase di cantiere, traffico, inquinamento delle acque superficiali e di falda dovuti ad eventuali sversamenti;
- impatti derivanti dalla produzione di rumori e vibrazioni provocati in fase di cantiere.

Rispetto a questi effetti, che sono i più probabili, è stato comunque verificato come siano di limitata entità e tali da non compromettere o alterare la qualità dell'ambiente e le dinamiche fisiche, naturali e antropiche in atto.

Per quanto riguarda gli effetti potenziali riferibili ai siti di maggiore sensibilità quali gli spazi della Rete Natura 2000, la probabilità di effetti risulta limitata e connessa a eventuali situazioni accidentali e pertanto non programmate e non volute.

#### 9.3.5 Durata dell'impatto

Si intende il tempo durante il quale è possibile che una o più azioni abbiano impatto sull'ambiente circostante. La durata dell'impatto sarà legata all'arco temporale coperto dall'esercizio dell'attività.

Per durata dell'impatto si intende il tempo durante il quale è possibile che una o più azioni abbiano impatto sull'ambiente circostante.

La durata dell'impatto della fase che potrebbe generare i maggiori disturbi sarà legata all'arco temporale coperto dalle fasi di cantiere dell'attività ovvero 15 mesi per la rete pluvirrigua e 12 mesi per la centrale di pompaggio.

Gli effetti positivi derivanti dal miglioramento del sistema di gestione delle acque si sviluppano su lungo periodo, per tutta la durata in esercizio del sistema.

### 9.3.6 Frequenza dell'impatto

Si intende il numero di giorni/anno in cui l'opera è in funzione.

Durante i giorni lavorativi nell'impianto avvengono le attività di routine, quindi si verificano gli impatti monitorati dovuti a rumore anche se molto limitato dalla presenza del traffico sulle strade limitrofe e dalle attività agricole circostanti.

Il cantiere sarà operativo nei giorni lavorativi e durante il periodo diurno.

### 9.3.7 Reversibilità

Si intende la capacità dell'ambiente circostante di ripristinare le condizioni iniziali, cioè di ritornare allo stato quo ante, dopo aver subito l'effetto delle azioni descritte.

In riferimento alla rete idrica non si considera significativo tale aspetto, dal momento che a seguito del completamento delle opere viene ripristinato lo stato dei luoghi ante opera.

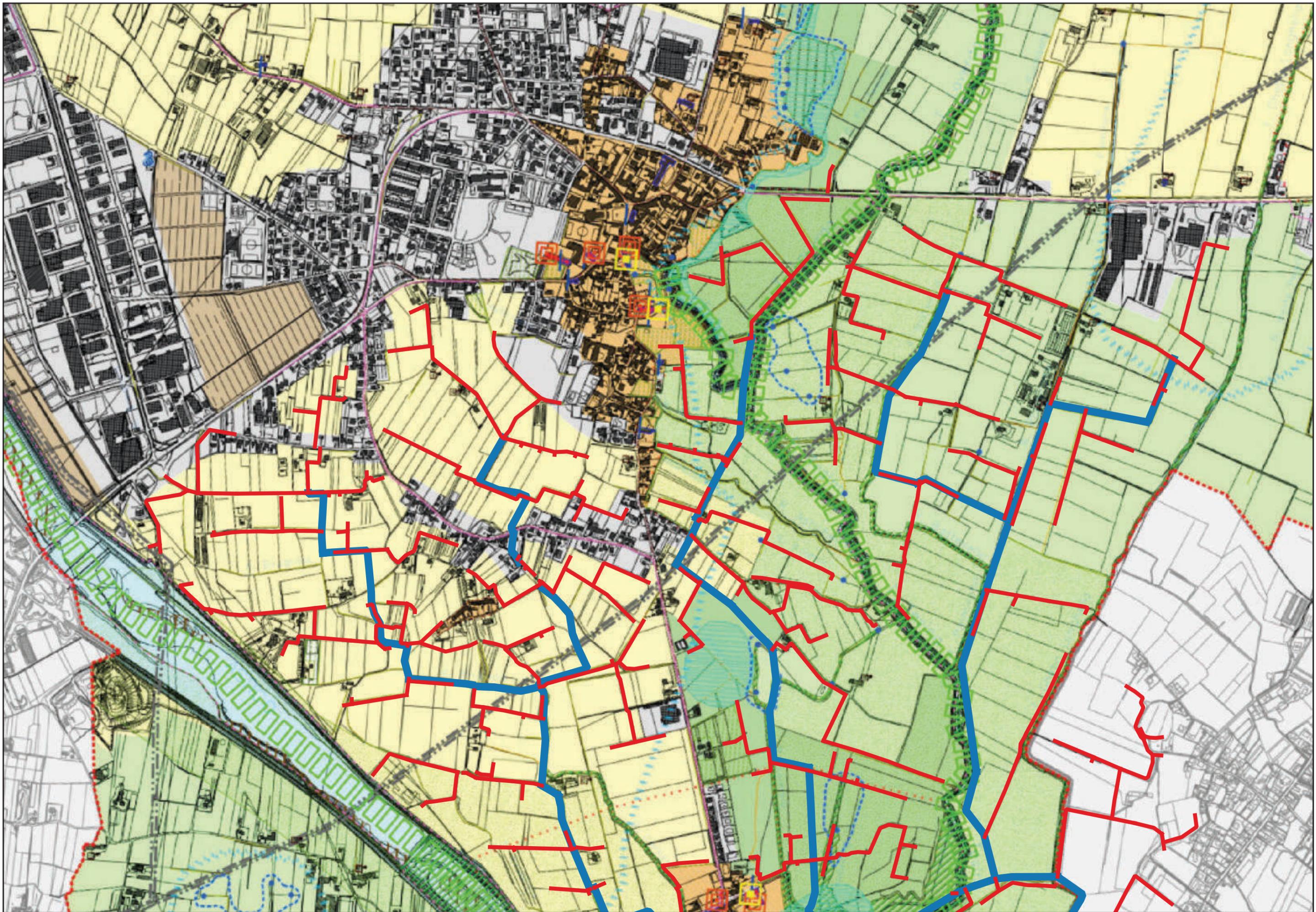
Per quanto riguarda la centralina possono essere ripristinate le condizioni attuali a seguito della demolizione della struttura, pertanto l'intervento risulta reversibile.

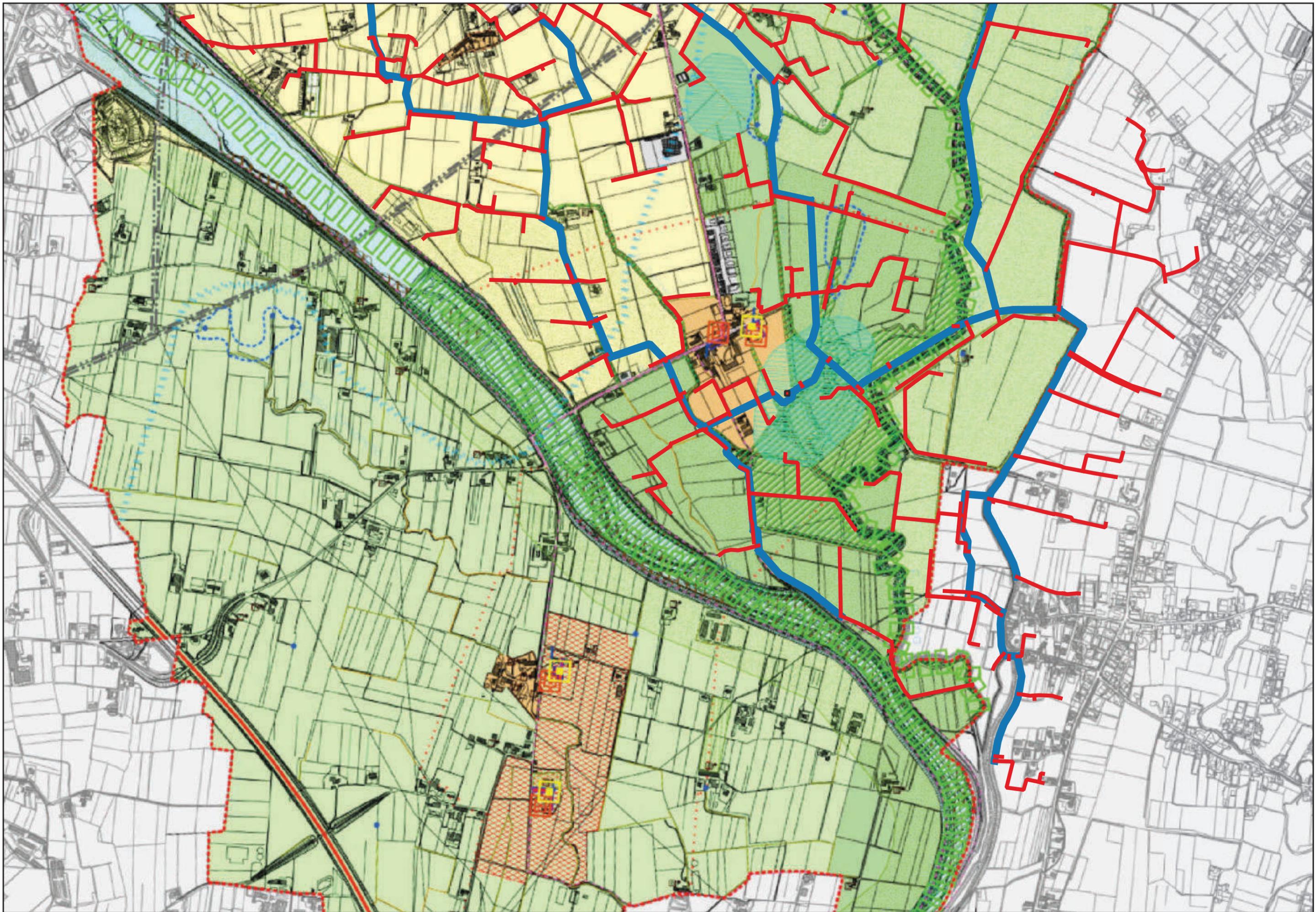
In sintesi, sulla base delle analisi e valutazioni condotte, in relazione al progettato in oggetto si stima come

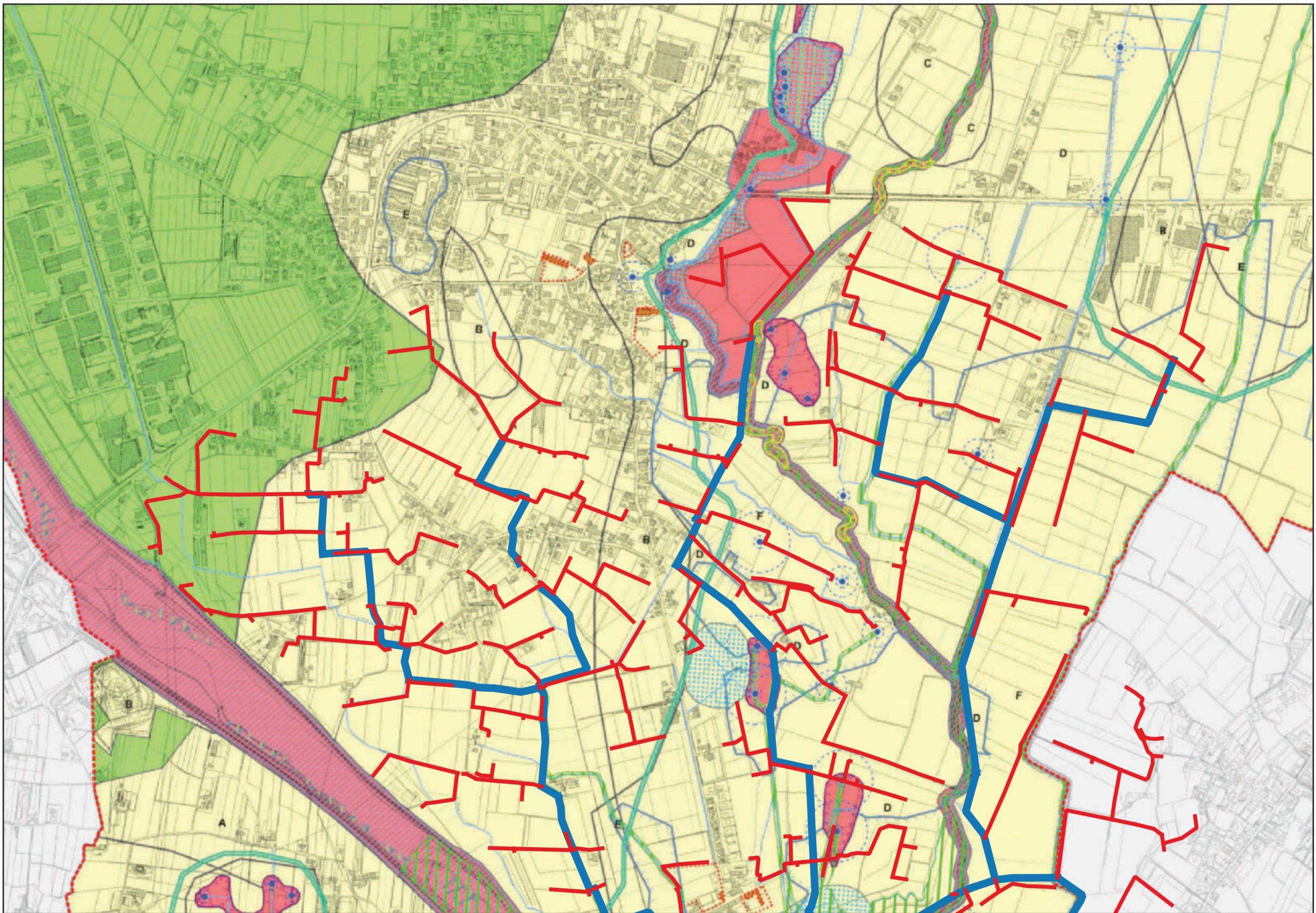
- l'impatto generale sia da considerarsi **lieve/trascurabile**, con la creazione di fattori migliorativi rispetto all'attuale stato dell'ambiente,
- di conseguenza, l'effetto dell'opera proposta non può essere considerato significativo, ai sensi della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in quanto non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente.

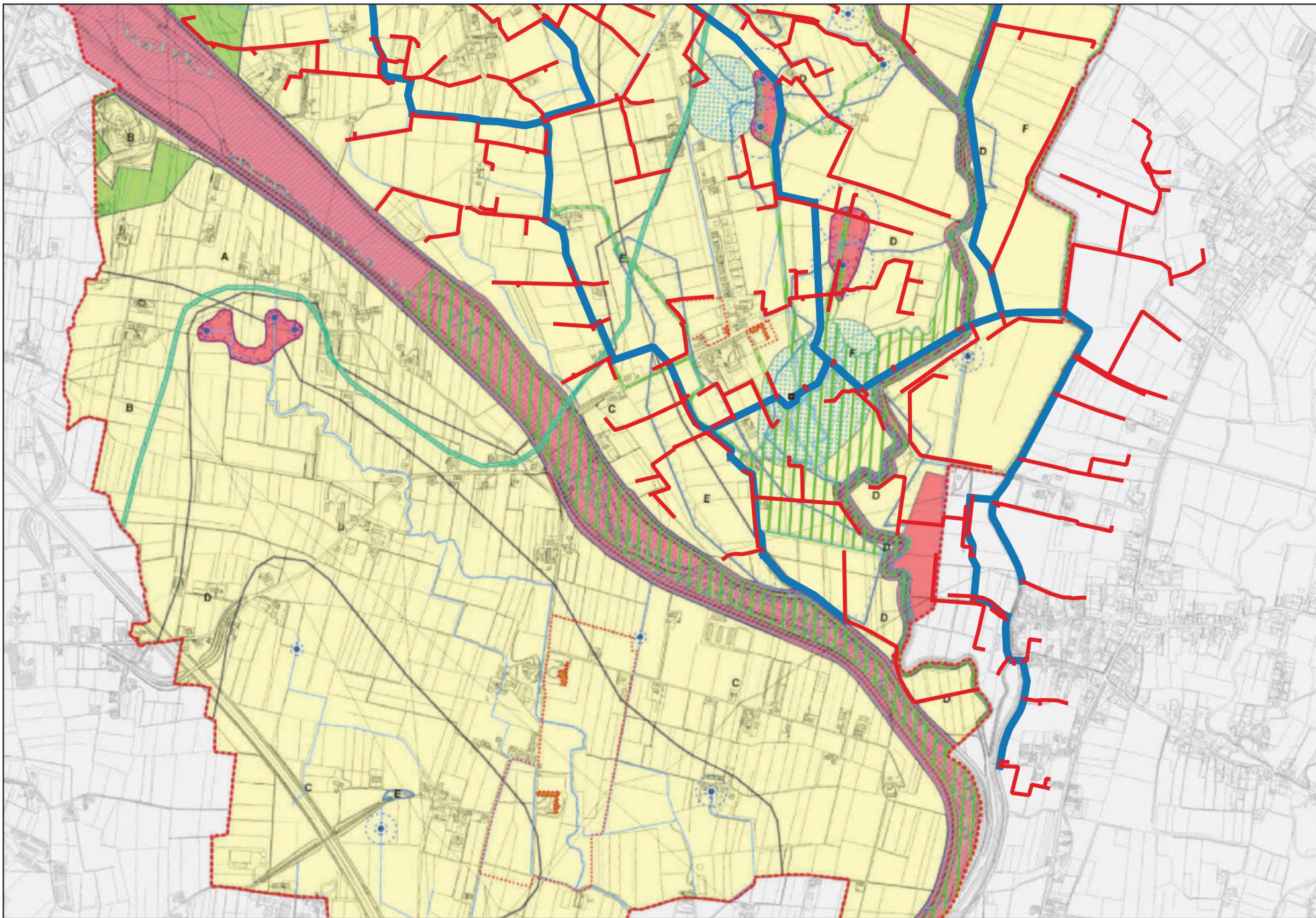
## ALLEGATI

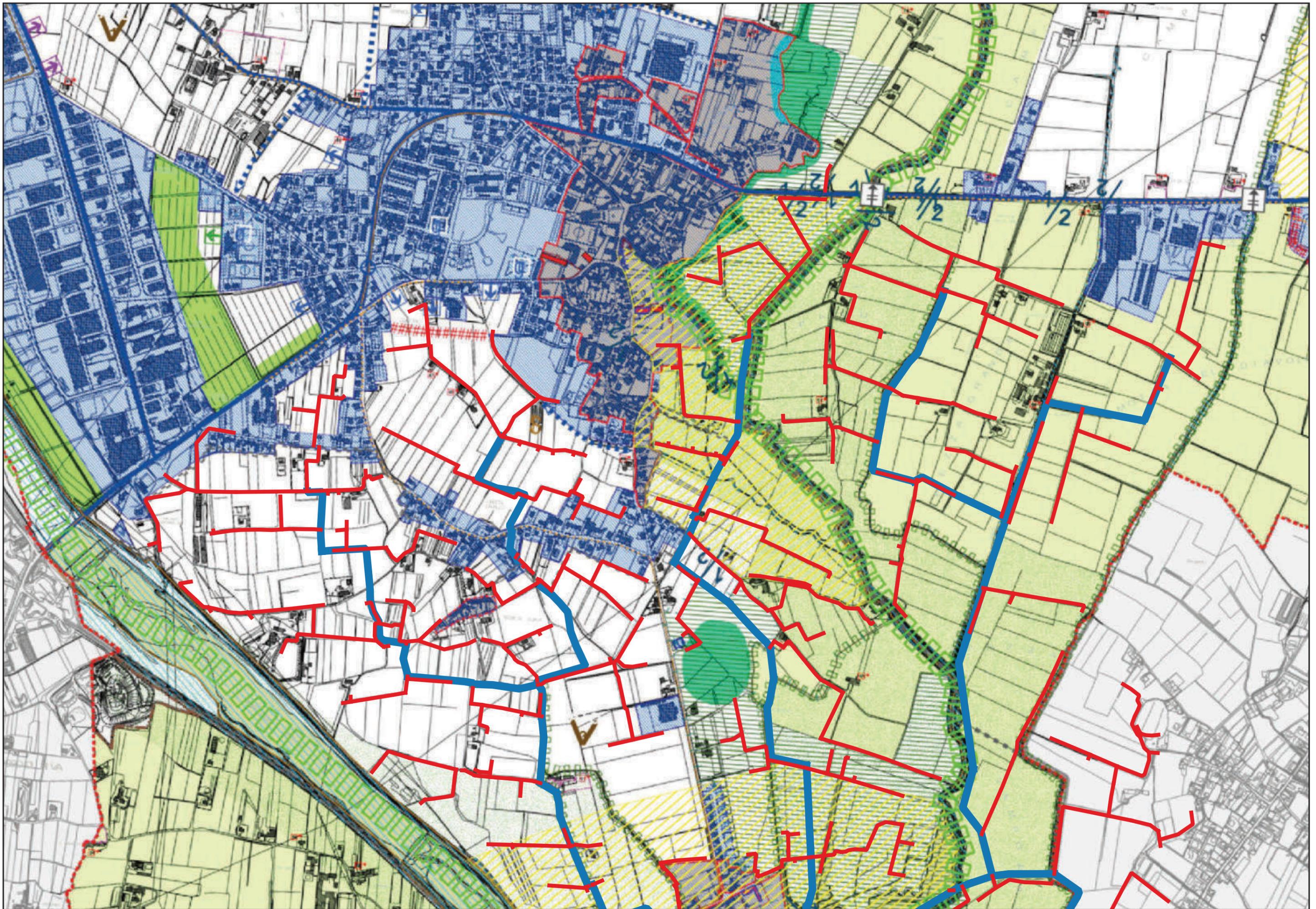
- Sovrapposizione rete su PAT
- Sovrapposizione rete su PI

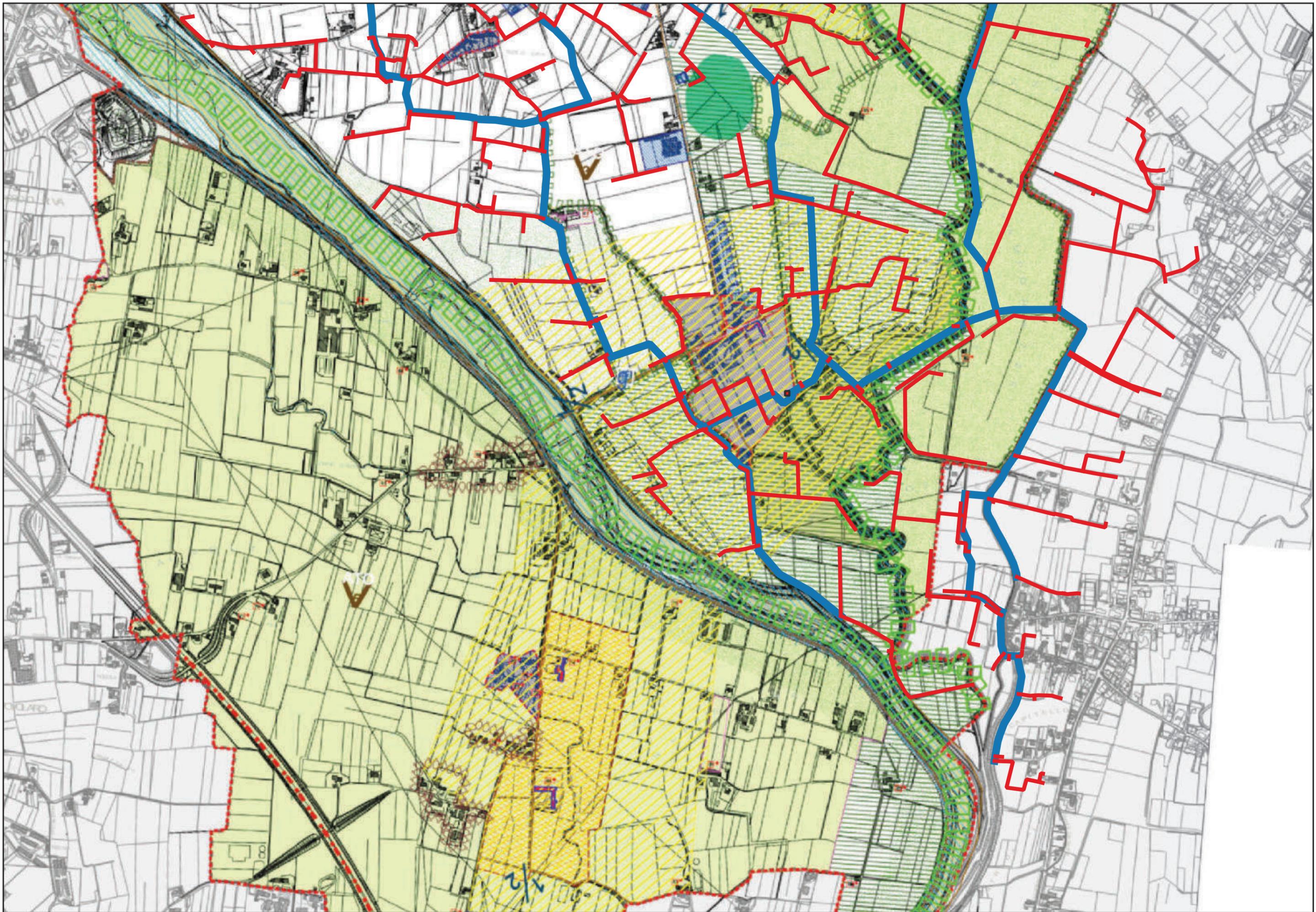


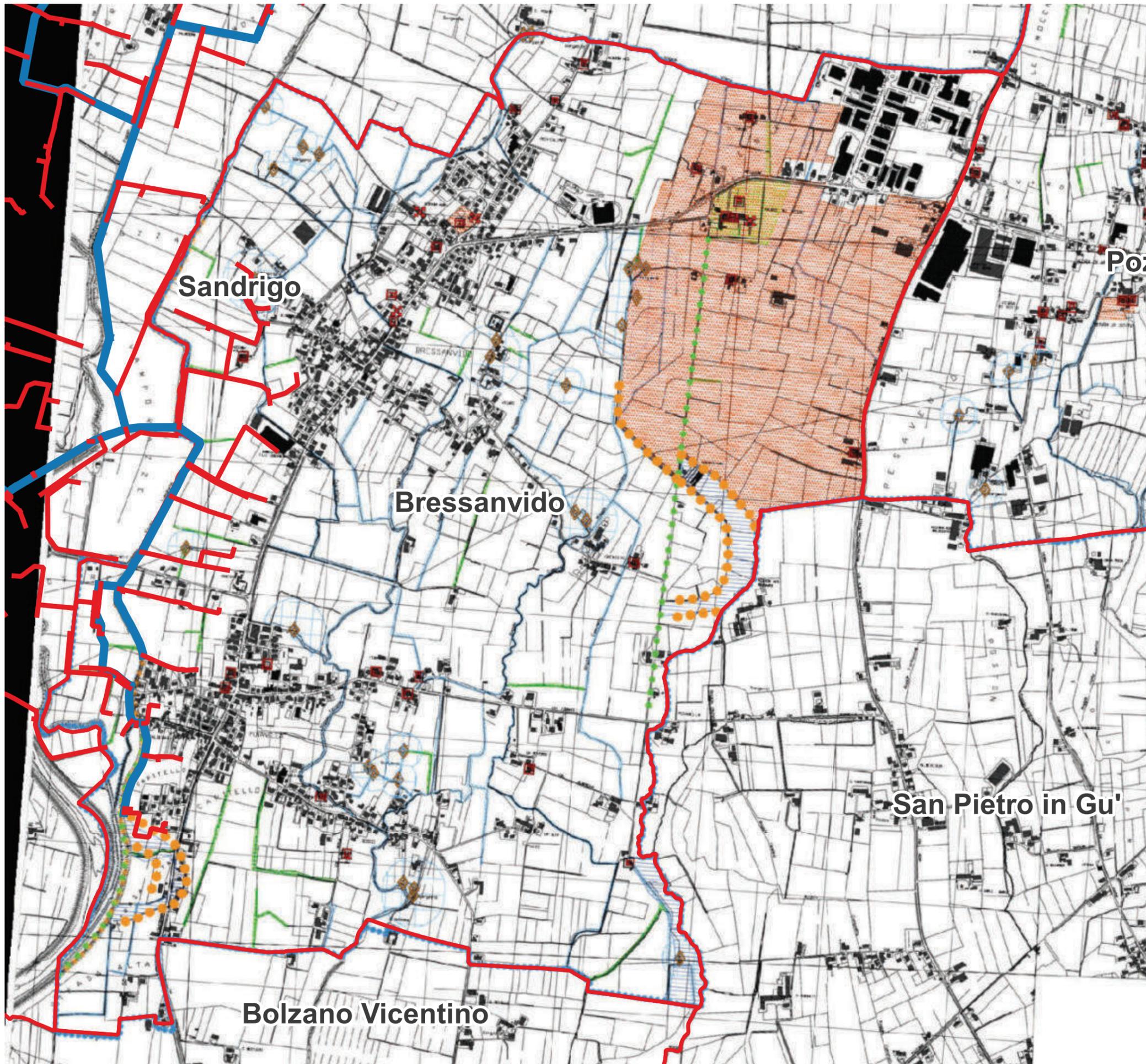




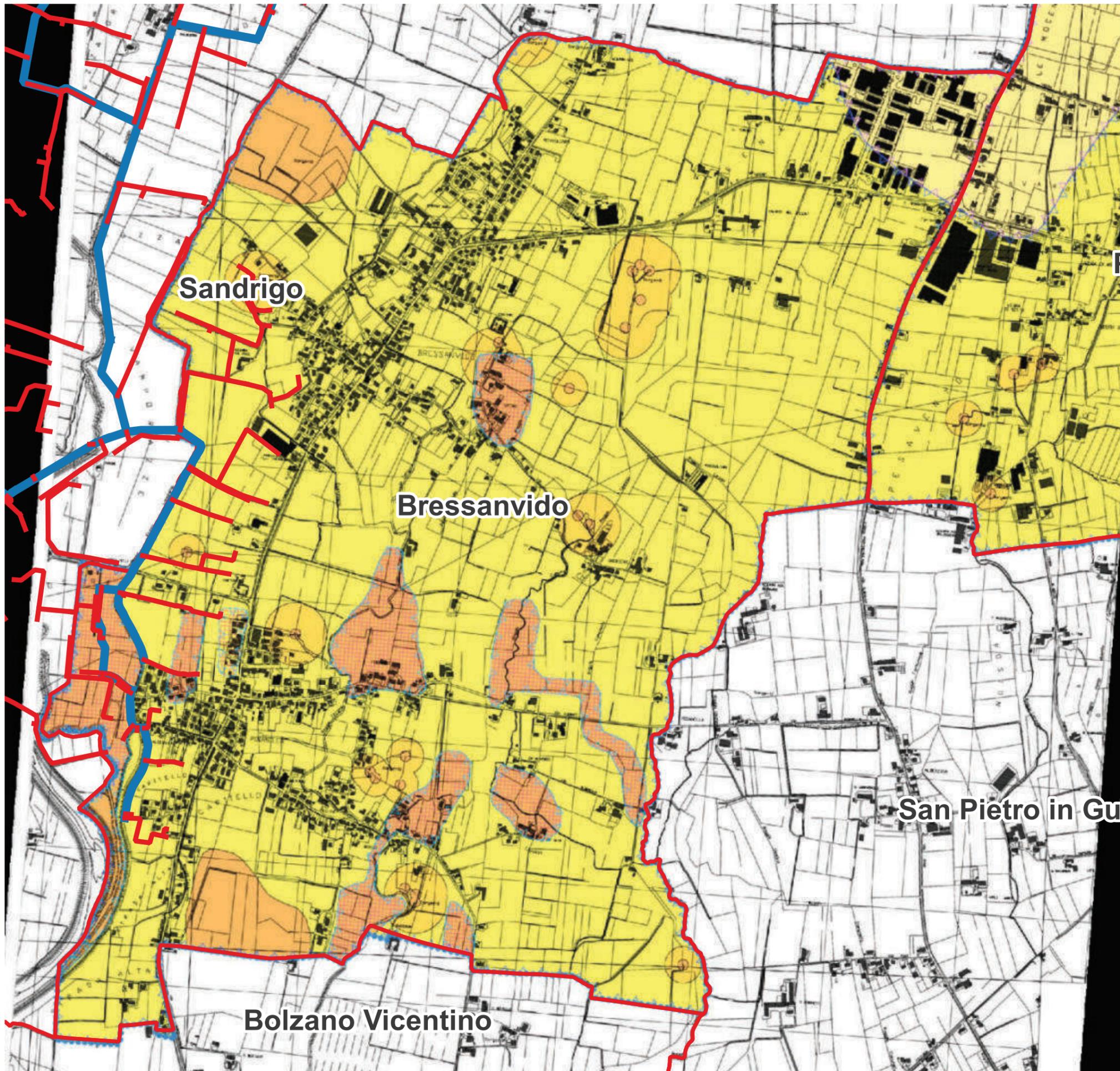




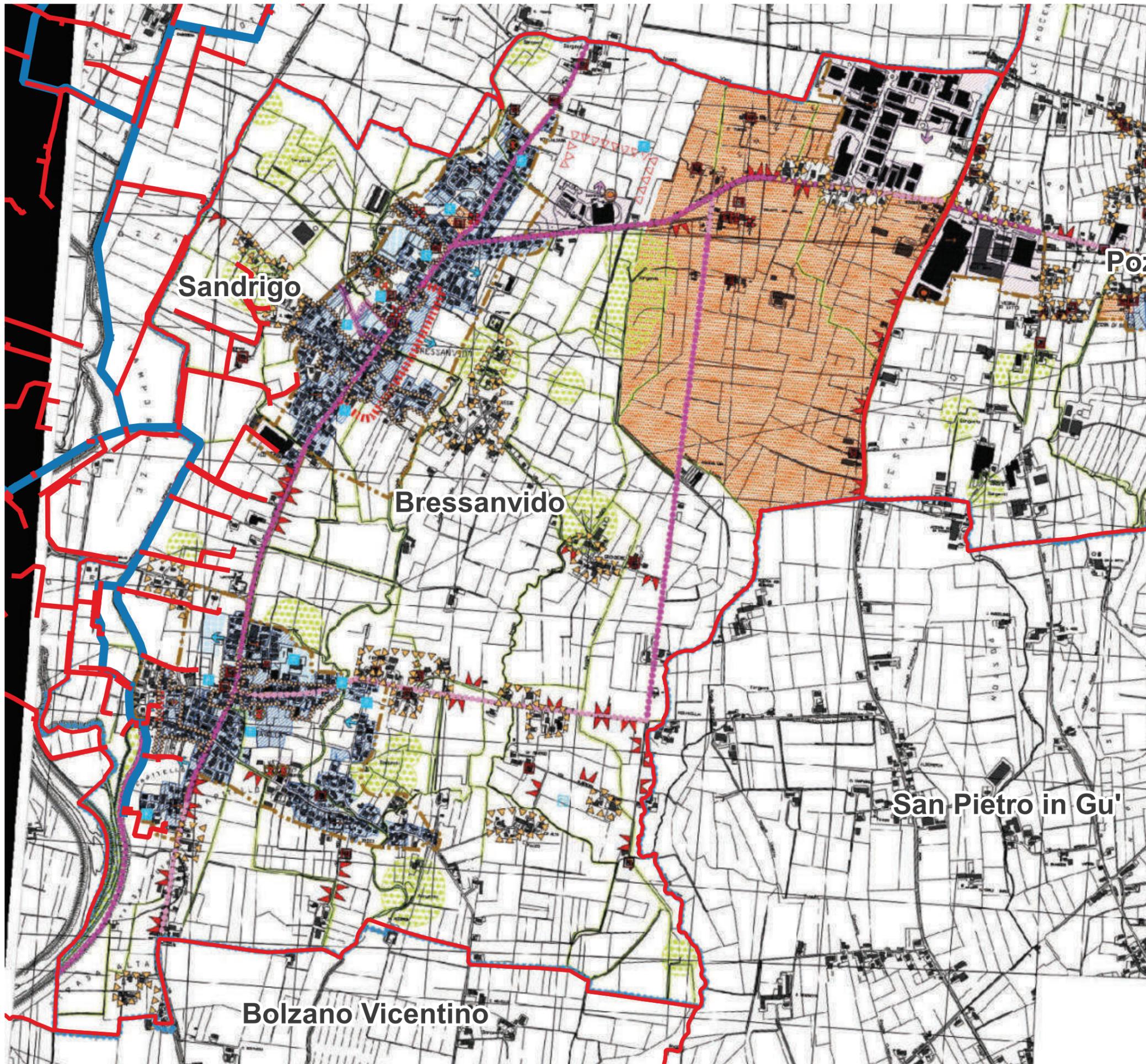




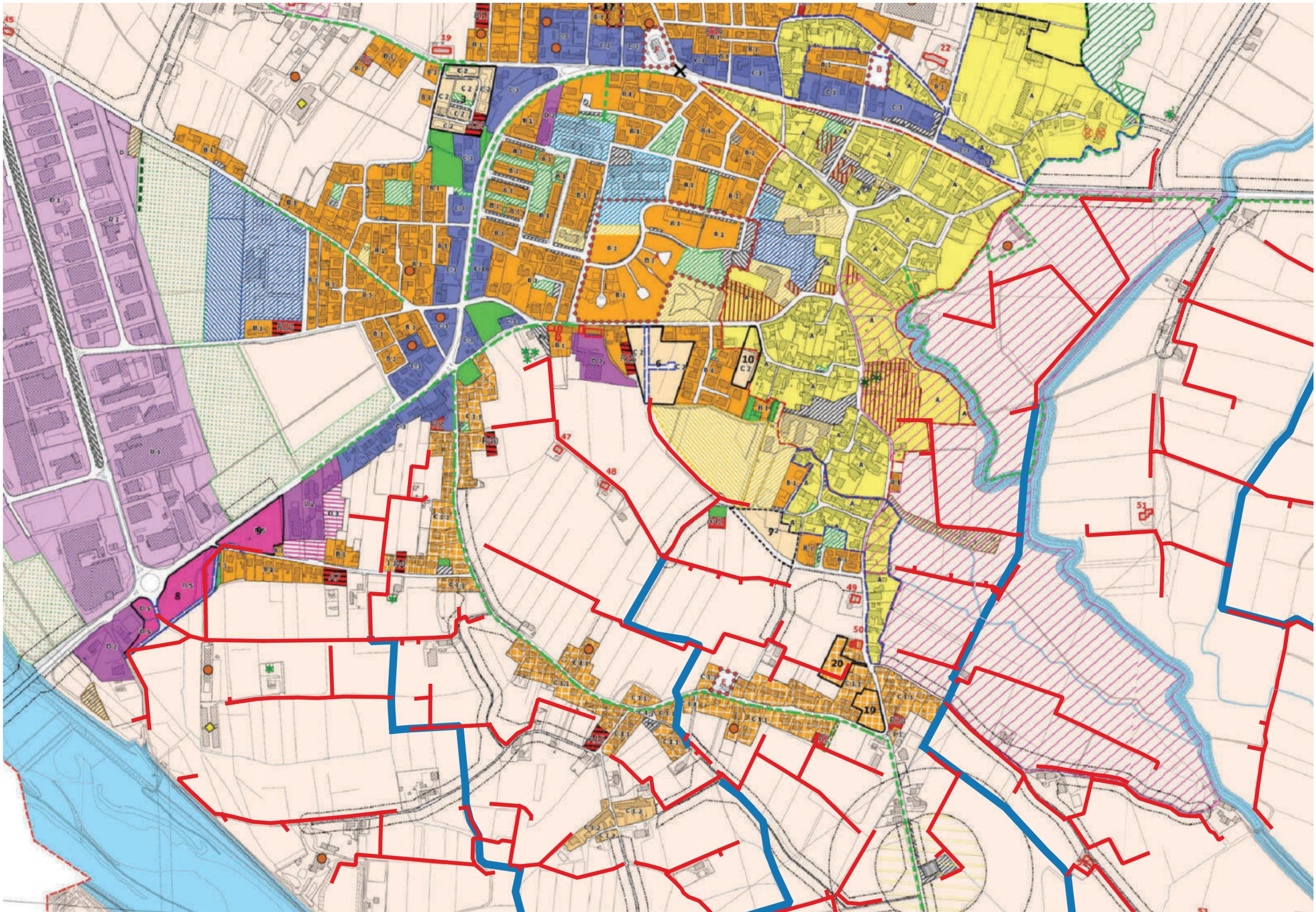
	Confini comunali	Art. 12
	Confine del PATI	
<b>Invarianti di natura geologica ed idrogeologica</b>		
	Traccia di corso fluviale estinto, a livello di pianura o leggermente incassato	Art. 12.1
	Traccia di corso fluviale estinto, a livello di pianura o leggermente incassato, incerto	Art. 12.2
	Argini principali	Art. 12.3
	Risorgive e sorgenti	Art. 12.4
<b>Invarianti di natura paesaggistica</b>		
	Paleovalvei	Art. 13.1
	Percorsi di interesse ambientale - paesaggistico	Art. 13.2
<b>Invarianti di natura ambientale</b>		
	Corsi d'acqua e fiumi	Art. 14.1
	Roggia con fascia riparia	Art. 14.2
	Fasce di protezione primarie e secondarie di risorgive e sorgenti	Art. 14.3
	Boschetti e gruppi arborei di pregio	Art. 14.4
	Boschetti	Art. 14.4
	Siepi	Art. 14.4
<b>Invarianti di natura storico-monumentale</b>		
	Edifici e complessi di valore monumentale testimoniale	Art. 15.1
	Ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto regionale per le Ville Venete	Art. 15.2
	Altri edifici o elementi con valore storico - ambientale	Art. 15.2
	Contesti figurativi	Art. 15.3
	Agri centuriati (Tav. 5.1.B PTCP, art. 41 Norme)	Art. 15

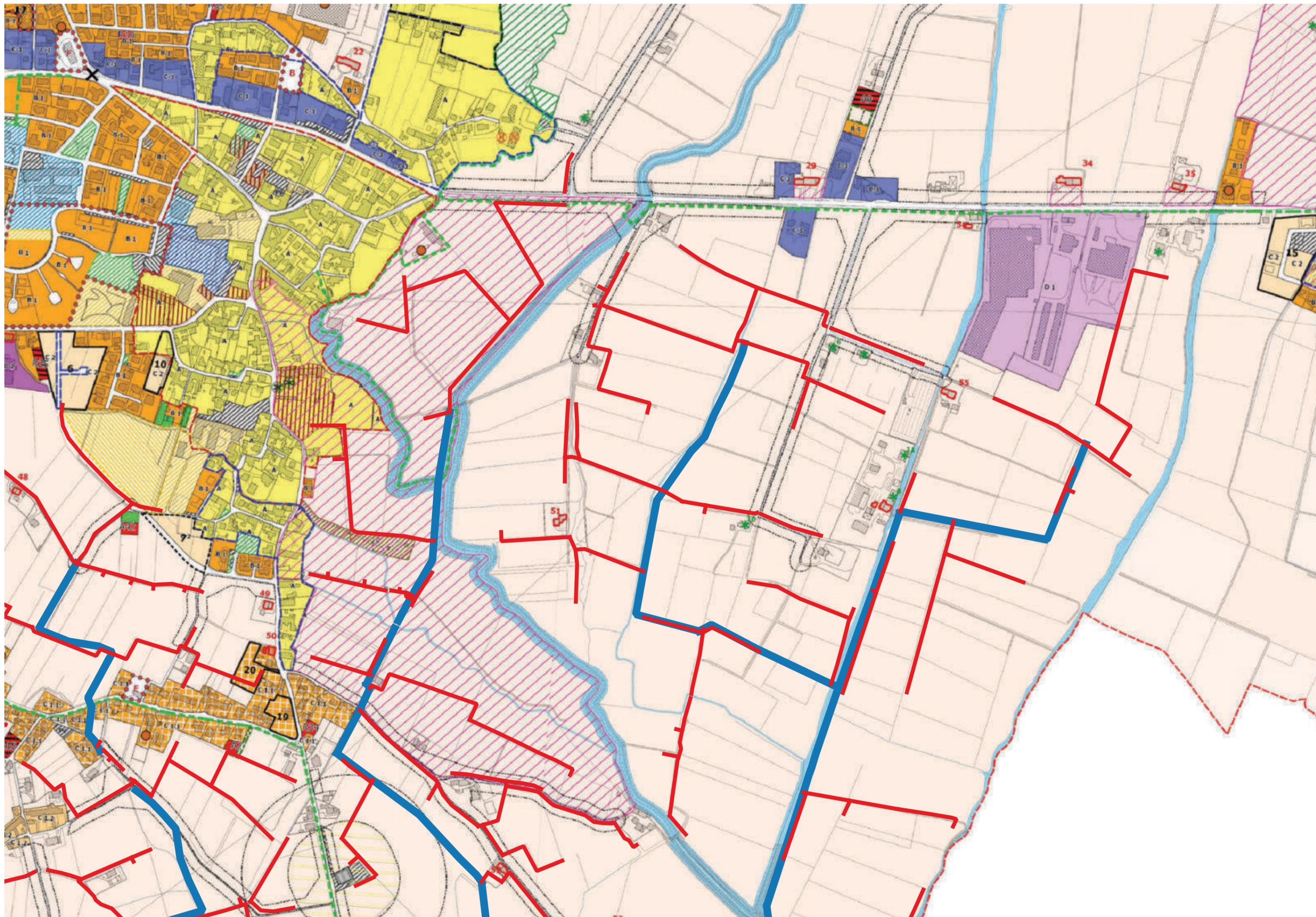


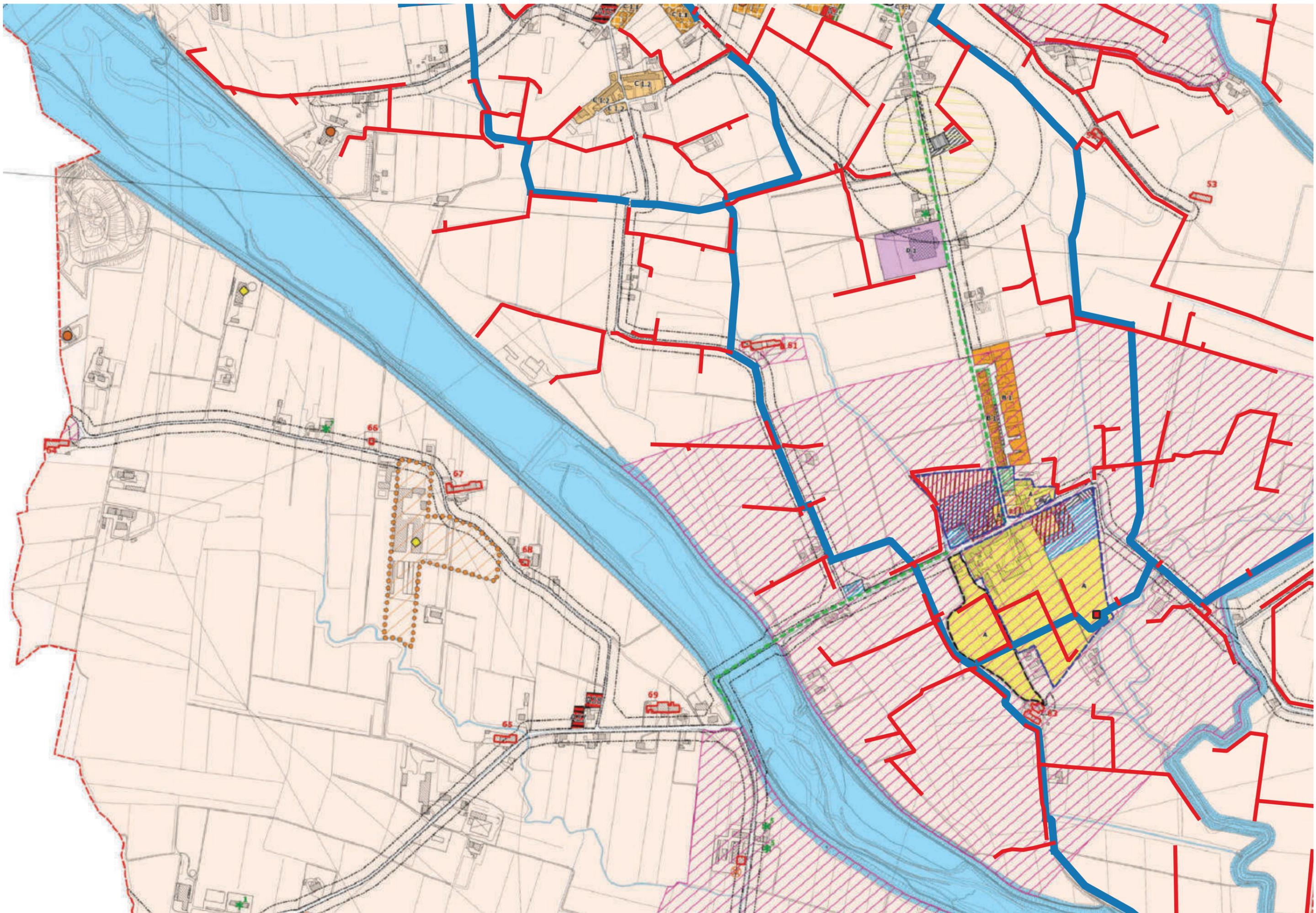
	Confini comunali	Art. 16
	Confini del PATI	Art. 16.1
	Area idonea	Art. 16.1
	Area idonea a condizione per media vulnerabilità e scarsa soggiacenza della falda	Art. 16.1
	Area idonea a condizione per alta vulnerabilità idrogeologica e modesta soggiacenza della falda	Art. 16.1
	Area idonea a condizione per tutela secondaria di risorgiva	Art. 16.1
	Area non idonea	Art. 16.1
	Aree soggette a dissesto idrogeologico	Art. 17
	Area esondabile o a ristagno idrico	Art. 17.1
	Area di ricarica della falda	Art. 17.2
	Area di risorgiva	Art. 17.3
	Aree agricole strumentalmente deboli	Art. 18
	Aree con opere di bonifica con rete pubblica e privata di ridotta efficacia per carenza di dimensionamento, mancanza di volume di invaso o continuità idraulica	Art. 18.1
	Aree agro-ambientalmente fragili	Art. 18.2
	Aree particolarmente vulnerabili da nitrati di origine agricola	

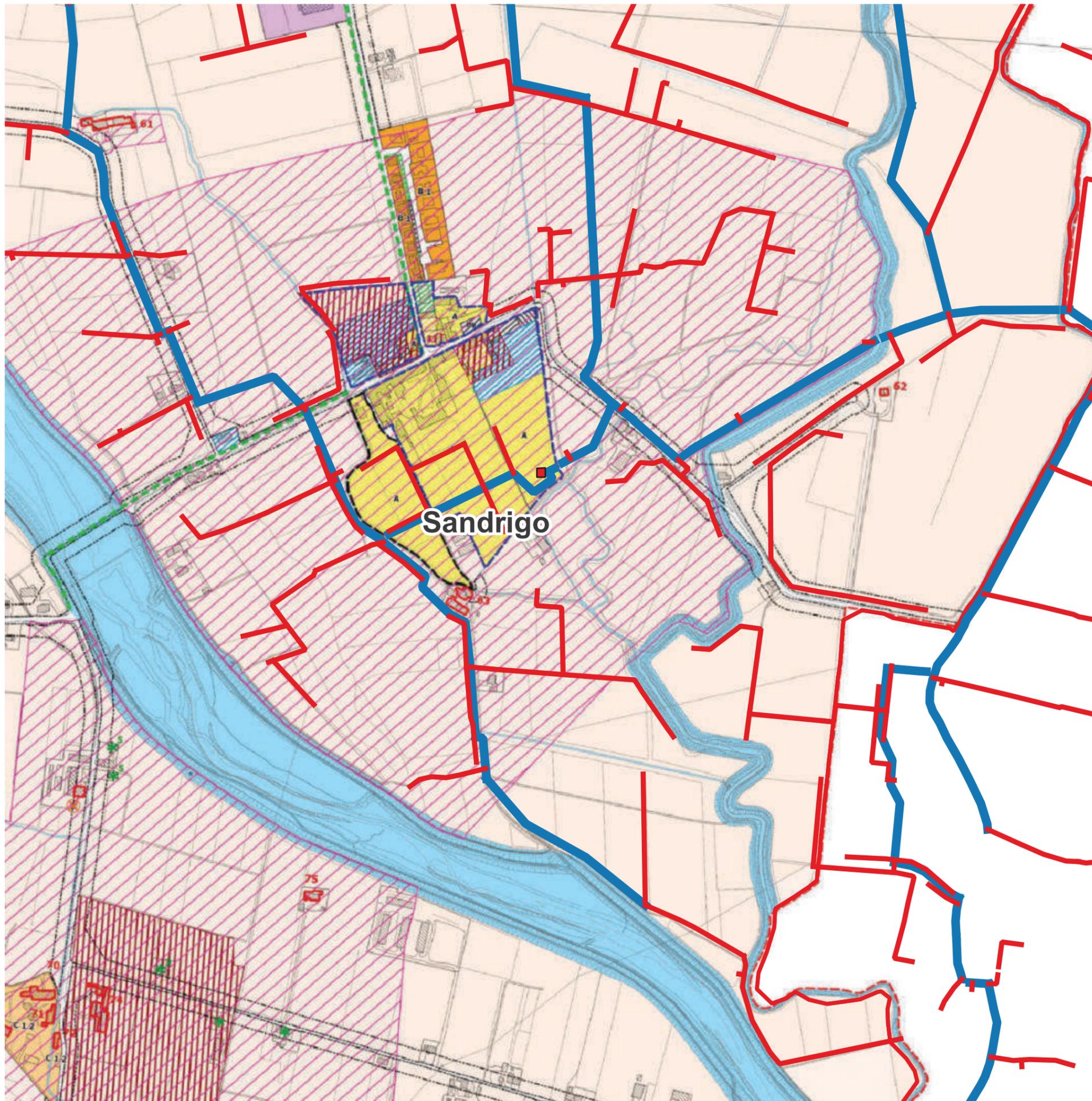


AZIONI STRATEGICHE DEL SISTEMA INSEDIATIVO E AMBIENTALE - PAESAGGISTICO		Art. 19
	Arece di urbanizzazione consolidata prevalentemente residenziali	Art. 19.1
	Arece di urbanizzazione consolidata prevalentemente produttive	Art. 19.1
	Edificazione diffusa	Art. 19.2
	Limiti fisici alla nuova edificazione	Art. 19.3
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale	Art. 19.4
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo produttivo, commerciale, direzionale	Art. 19.4
	Azioni di riqualificazione e/o riconversione 1 - Attività dismesse e non compatibili con il contesto 2 - Allevamenti da trasferire, bloccare, eliminare: oggetto di riqualificazione ambientale 3 - Riconversione area artigianale e industriale di Scaldasferro 4 - Riqualificazione e riconversione a residenziale e compatibili in centro urbano di Bressanvido 5 - Riqualificazione e riconversione dell'ex casermetto di Poianella 6 - Riqualificazione area del Castello di Friola	Art. 19.5
	Servizi, attrezzature, luoghi di interesse rilevante F1 - Fiera di San Valentino a Pozzoleone F2 - Santuario di Scaldasferro	Art. 19.6
	Infrastrutture e attrezzature di maggior rilevanza di progetto F1 - Campus didattico di Pozzoleone	Art. 19.7
AZIONI DI TUTELA, DI VALORIZZAZIONE E DI MITIGAZIONE DEL SISTEMA INSEDIATIVO ED AMBIENTALE-PAESAGGISTICO		Art. 20
	Centri storici	Art. 9.2
	Edifici e complessi di valore monumentale testimoniale	Art. 15.1
	Ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto regionale per le Ville Venete	Art. 15.2
	Altri edifici o elementi con valore storico - ambientale	Art. 15.2
	Contesti figurativi dei complessi monumentali	Art. 15.3
	Agri centuriati (Tav. 5.1.B PTCP, art. 41 Norme)	Art. 15
	Coni visuali	Art. 20.1
	Area nucleo (core area)	Art. 20.2
	Area di connessione naturalistica (buffer zone)	Art. 20.3
	Corridoio ecologico secondario	Art. 20.4
	Barriere infrastrutturali	Art. 20.5
	Idrografia	Art. 10.1
AZIONI STRATEGICHE DEL SISTEMA RELAZIONALE		Art. 21
	Viabilità di connessione extraurbana esistente	Art. 21
	Direttrici preferenziali per l'organizzazione delle connessioni extraurbane - viabilità di progetto	Art. 21
	Viabilità da riqualificare	Art. 21
	Principali percorsi e sentieri pedonali e ciclabili esistenti	Art. 21
	Principali percorsi ciclabili e pedonali di progetto	Art. 21
	Ippovia del Brenta	Art. 21



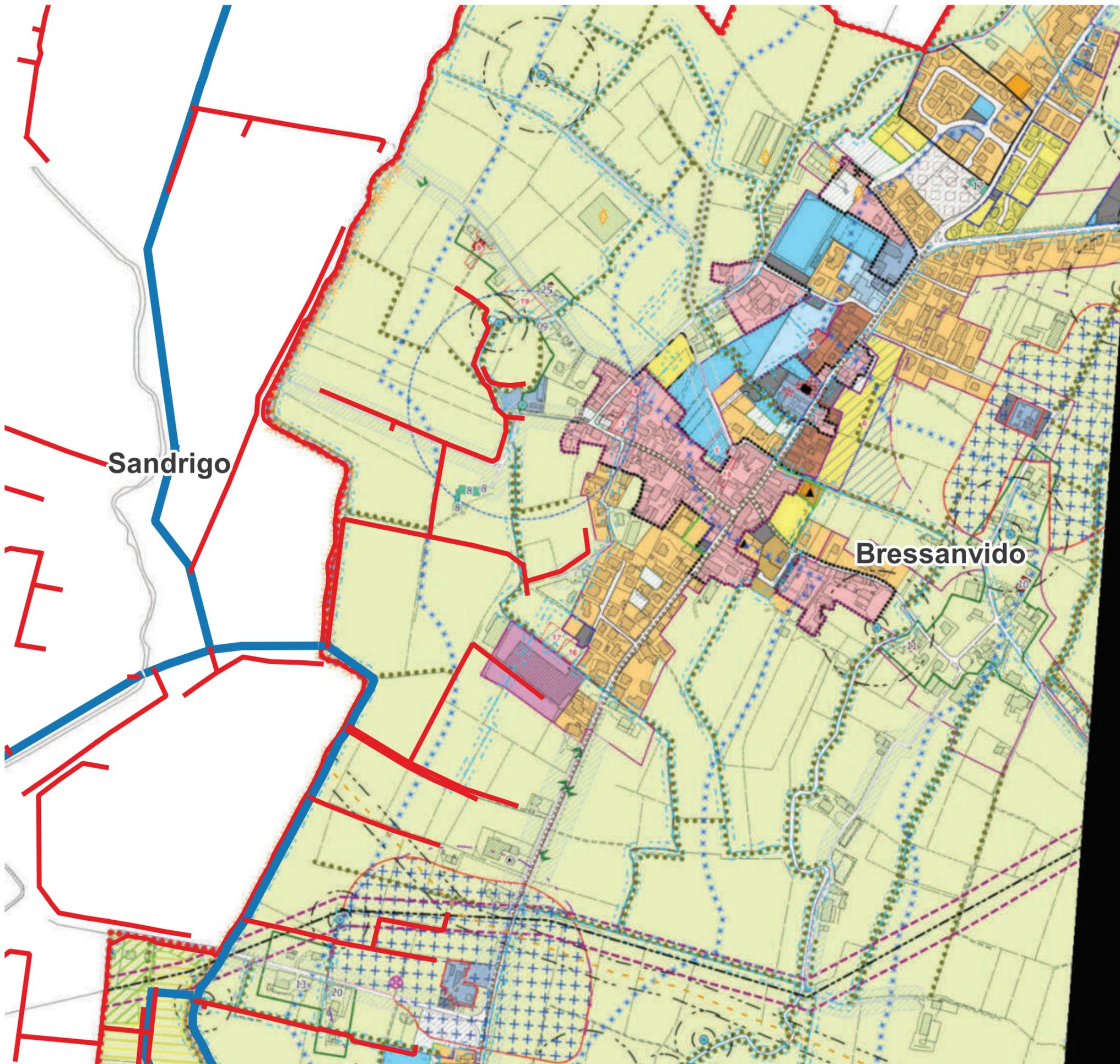






**LEGENDA**

- Confine comunale
  
- ZONE RESIDENZIALI**
- A** Tessuto storico (art. 24)
- B1** Tessuto residenziale omogeneo denso (art. 26)
- C1.1** Tessuto residenziale omogeneo rado (art. 26)
- C1.2** Tessuto marginale extraurbano (art. 29)
- C2** Tessuto residenziale di nuovo impianto (art. 28)
- C3** Tessuto urbano complesso (art. 36)
- Aree individuate ai sensi della LR 04/2015 - Variante Verde
- n°** Lotti liberi con superficie inferiore o uguale a 1000 mq (art. 27)
- ll°** Lotti liberi con superficie superiore a 1000 mq (art. 27)
- Aree verdi intercluse (art. 37)
- Centro Storico di Sandrigo (art. 24)
- Ambiti Ex Legge 80/80 (art. 24)
- Ambiti Ex Zone Agricole (art. 24)
  
- ZONE PER ATTIVITA' ECONOMICHE**
- D1** Tessuto produttivo (art. 30)
- D2** Tessuto Commerciale/ricettivo (art. 31)
- D4** Attività Agroindustriali (art. 34)
- D5** Tessuto delle attività economiche di nuovo impianto (art. 32)
- D3** Ambiti per la riqualificazione delle attività economiche (art. 33)
- Attività produttive in zona impropria da confermare (art. 35)
- Elementi di degrado (art. 11)
- Elemento di degrado con credito edilizio potenziale (art. 11)
- Elemento di degrado con area di atterraggio credito assegnata (art. 11)
  
- ZONE DESTINATE ALL' AGRICOLTURA**
- Area agricola (art. 45)
- Allevamenti intensivi (art. 51)
- Impianti per animali da affezione, cani e ricovero equini (art. 55)
- Annessi rustici / Schede degli Edifici non più funzionali al fondo (art. 53)
  
- SERVIZI**
- Aree per l'istruzione (art. 39)
- Aree per attrezzature di interesse comune di progetto (art. 40)
- Aree per attrezzature di interesse comune (art. 40)
- Aree verdi attrezzate di progetto (art. 41)
- Aree verdi attrezzate esistenti (art. 41)
- Aree per attrezzature sportive di progetto (art. 41)
- Aree per attrezzature sportive esistenti (art. 41)
- Parco del Tesina (art. 41)
- Maneggio (art. 41)
- Parcheggi di progetto (art. 42)
- Parcheggi esistenti (art. 42)
- Parcheggi di progetto PV = parcheggi privati (art. 42)
- Parcheggi esistenti PV = parcheggi privati (art. 42)
- Aree per attrezzature tecnologiche (art. 43)
- Aree per animali da affezione (art.40)
- Cimiteri (art. 43)
- Fasce di rispetto cimiteriali (art. 65)
- Fasce di rispetto cimiteriali 200 m (art. 65)
  
- MODALITA' DI ATTUAZIONE**
- Obbligo di strumento urbanistico attuativo (art. 9)
- Strumento urbanistico attuativo approvato (art. 9)
- Scheda normativa (art. 29)
- Accordo pubblico-privato (art. 10)
- Area oggetto di procedura SUAP per variante urbanistica (art 16)
  
- MOBILITA'**
- Fasce di rispetto stradali (art. 58)
- Viabilità di progetto (art. 42)
- Nodo critico della viabilità (art. 42)
- Rete dei percorsi ciclopedonali di progetto (art. 42)
- Rete dei percorsi ciclopedonali esistenti (art. 42)
  
- AMBIENTE E PAESAGGIO**
- Edificio oggetto di tutela (art. 77)
- Vincoli monumentali
- Contesti figurativi (art. 78, 79)
- Ambito di mitigazione (art. 80)
- Mitigazione di progetto (art. 80)
- Corsi d'acqua (art. 59)
- Alberi monumentali da PAT (art. 82)



Sandrigo

Bressanvido

**Legenda**

	Confine comunale	
<b>Zonizzazione omogenea</b>		
	Zona omogenea A	art. 33
	Zona omogenea B	art. 35
	Zona omogenea C1	art. 35; 36 bis
	Zona omogenea C1s	art. 36 ter
	Zona omogenea C2	art. 36
	Zona omogenea D1 industria - artigianato di produzione	art. 37
	Zona omogenea D2 agroindustria	art. 37
	Zona omogenea E1	art. 38
	Zona omogenea E2	art. 38
	Zona omogenea E3	art. 38
	Zona omogenea E4	art. 38
	Zona per servizi F1 Istruzione	art. 47
	Zona per servizi F2 attrezzature di interesse comune	art. 47
	Zona per servizi F3 aree attrezzate a parco gioco e sport	art. 47
	Zona per servizi F4 parcheggi	art. 47
	Verde privato	art. 50
	Limite zone significative del centro storico	art. 33
	Accordi sottoscritti ai sensi dell'art. 6 L.R. 11/2004	art. 26 bis
	Accordi puntuali sottoscritti ai sensi dell'art. 6 L.R. 11/2004	art. 26 bis
	Nuclei residenziali rurali	art. 35 bis
<b>Vincoli e tutele</b>		
	Vincolo monumentale	art. 49
	Vincolo paesaggistico corsi d'acqua	art. 49
	SIC IT3220040 Bosco di Dueville e risorgive limitrofe	art. 49
	Pericolosità idraulica P1 moderata come individuata dal P.A.I.	art. 49
	Pericolosità idraulica P2 media come individuata dal P.A.I.	art. 49
	Contesti figurativi di Ville Venete	art. 49
	Tutela idraulica ai sensi dell'art. 41 LR 11/2004	art. 49
	Coni visuali significativi	art. 42

NT0

