

REGIONE DEL VENETO
Provincia di Padova
Comune di Vigodarzere

STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

D.G.R.V. 2948/2009

PIANO DEGLI INTERVENTI VARIANTE NUMERO 7

Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI VIGODARZERE

Data: 05 ottobre 2022



GEOLOGO Filippo Torresan

Marano Vicentino, Via G. Marconi 30/B - Tel: 3489763044

E-mail: filippo.torresan92@gmail.com

PEC: filippo.torresan@pec.epap.it

C.F.: TRRFPP92P20I531L P. I.V.A. : 04255090245

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO	4
3.	INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE	6
3.1	Premessa	6
3.2	Inquadramento geomorfologico	7
3.3	Inquadramento geologico.....	7
3.4	Inquadramento idrogeologico.....	9
3.5	Inquadramento idrografico	11
3.6	Rete fognaria.....	15
4.	ANALISI PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	15
4.1	Piano Gestione Rischio Alluvioni – PGRA 2021-2027	15
4.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	19
4.3	Piano di Protezione e Prevenzione della Protezione Civile Provinciale.....	20
4.4	Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR)	21
4.5	Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere..	22
4.6	Analisi di dettaglio delle criticità idrauliche.....	22
5.	ANALISI IDROLOGICA ED IDRAULICA: CALCOLO DELL’AFFLUSSO METEORICO	23
5.1	Determinazione afflusso meteorico lordo.....	23
5.1.1	Tempo di ritorno.....	23
5.1.2	Curve di possibilità pluviometrica	23
5.2	Determinazione afflusso meteorico netto	26
5.2.1	Descrizione degli interventi relativi alla variante al Piano degli Interventi	27
5.2.2	Coefficiente di deflusso interventi oggetto di valutazione	30
6.	MITIGAZIONE IMPATTO IDRAULICO	32
6.1	Premesse.....	32
6.2	Misure compensative di massima previste dagli enti competenti	32
6.3	Descrizione interventi e opere di mitigazione proposte	33
6.3.1	Intervento codice 18_001.....	37
6.3.2	Intervento codice 18_005.....	43
6.3.3	Intervento codice 18_010.....	50
6.3.4	Intervento codice 18_035.....	56

6.3.5	Intervento codice 18_040.....	63
6.3.6	Intervento codice 18_041.....	69
6.3.7	Intervento codice 18_063.....	75
6.3.8	Intervento codice 18_071.....	81
6.3.9	Intervento codice 18_084.....	87
6.3.10	Intervento codice 18_088.....	93
6.3.11	Intervento codice 19_002.....	99
6.3.12	Intervento codice 19_013.....	105
6.3.13	Intervento codice 20_001.....	111
6.3.14	Intervento codice 20_005.....	117
6.3.15	Intervento codice 21_002.....	123
6.3.16	Intervento codice 21_012.....	129
6.4	Tabelle riassuntive.....	136
6.5	Prescrizioni generali per la mitigazione idraulica.....	136
7.	CONCLUSIONI.....	139
8.	BIBLIOGRAFIA.....	140
9.	CARTOGRAFIA.....	140
10.	ALLEGATI.....	140

1. PREMESSA

Per conto dell'Amministrazione Comunale di Vigodarzere è stato predisposto il presente Studio di compatibilità idraulica a supporto del "Piano degli interventi – Variante numero 7" del Comune di Vigodarzere (PD).

Il presente studio è stato redatto in ottemperanza alla D.G.R. del Veneto n°3637 del 13/12/2002 "L. 3 agosto 1998, n. 267 - Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Indicazioni per la formazione dei nuovi strumenti urbanistici", le cui modalità operative sono state fissate dalla D.G.R. del Veneto n° 2948 del 2009 "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici - Modalità operative ed indicazioni tecniche". Tale normativa individua i seguenti scopi nell'ambito delle trasformazioni urbanistiche:

- *"Al fine di consentire una più efficace prevenzione dei dissesti idraulici ed idrogeologici ogni nuovo strumento urbanistico comunale (PAT/PATI o PI) deve contenere uno studio di compatibilità idraulica che valuti per le nuove previsioni urbanistiche le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e le possibili alterazioni causate al regime idraulico.*
- *In relazione alla necessità di non appesantire l'iter procedurale, la "valutazione" di cui sopra è necessaria solo per gli strumenti urbanistici comunali (PAT/PATI o PI), o varianti che comportino una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico. Per le varianti che non comportano alcuna alterazione del regime idraulico ovvero comportano un'alterazione non significativa la valutazione di compatibilità idraulica è sostituita dalla relativa asseverazione del tecnico estensore dello strumento urbanistico attestante che ricorre questa condizione. La valutazione di compatibilità idraulica non sostituisce ulteriori studi e atti istruttori di qualunque tipo richiesti al soggetto promotore dalla normativa statale e regionale, in quanto applicabili.*
- *Lo studio di compatibilità idraulica è parte integrante dello strumento urbanistico e ne dimostra la coerenza con le condizioni idrauliche del territorio. Nella valutazione di compatibilità idraulica si deve assumere come riferimento tutta l'area interessata dallo strumento urbanistico in esame, cioè l'intero territorio comunale per i nuovi strumenti urbanistici (o anche più Comuni per strumenti intercomunali) PAT/PATI o PI, ovvero le aree interessate dalle nuove previsioni urbanistiche, oltre che quelle strettamente connesse, per le varianti agli strumenti urbanistici vigenti. Il grado di approfondimento e dettaglio della valutazione di compatibilità idraulica dovrà essere rapportato all'entità e, soprattutto, alla tipologia delle nuove previsioni urbanistiche. Per i nuovi strumenti urbanistici, o per le varianti, dovranno essere analizzate le problematiche di carattere idraulico, individuate le zone di tutela e fasce di rispetto ai fini idraulici ed idrogeologici nonché dettate le specifiche discipline per non aggravare l'esistente livello di rischio idraulico, fino ad indicare tipologia*

e consistenza delle misure compensative da adottare nell'attuazione delle previsioni urbanistiche. Nel corso del complessivo processo approvativo degli interventi urbanistico-edilizi è richiesta con progressiva definizione la individuazione puntuale delle misure compensative, eventualmente articolata tra pianificazione strutturale (Piano di assetto del Territorio - PAT), operativa (Piano degli Interventi - PI), ovvero Piani Urbanistici Attuativi - PUA. Nel caso di varianti successive, per le analisi idrauliche di carattere generale si può anche fare rimando alla valutazione di compatibilità già esaminato in occasione di precedenti strumenti urbanistici.

- *Nella valutazione devono essere verificate le variazioni della permeabilità e della risposta idrologica dell'area interessata conseguenti alle previste mutate caratteristiche territoriali nonché devono essere individuate idonee misure compensative, come nel caso di zone non a rischio di inquinamento della falda, il reperimento di nuove superfici atte a favorire l'infiltrazione delle acque o la realizzazione di nuovi volumi di invaso, finalizzate a non modificare il grado di permeabilità del suolo e le modalità di risposta del territorio agli eventi meteorici. Deve essere quindi definita la variazione dei contributi specifici delle singole aree prodotte dalle trasformazioni dell'uso del suolo e verificata la capacità della rete drenante di sopportare i nuovi apporti. In particolare, in relazione alle caratteristiche della rete idraulica naturale o artificiale che deve accogliere le acque derivanti dagli afflussi meteorici, dovranno essere stimate le portate massime scaricabili e definiti gli accorgimenti tecnici per evitarne il superamento in caso di eventi estremi.*
- *Lo studio di compatibilità può altresì prevedere la realizzazione di interventi di mitigazione del rischio, indicandone l'efficacia in termini di riduzione del pericolo."*

2. QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO

La Valutazione di Compatibilità Idraulica viene redatta a supporto di ogni nuovo strumento urbanistico, come previsto dalla Legge 267 del 30/08/1998 "...al fine di consentire una più efficace prevenzione dei dissesti idrogeologici...", valutando "...le possibili alterazioni del regime idraulico..." che le nuove previsioni urbanistiche possono causare. Per l'ambito oggetto di studio "...dovranno essere analizzate le problematiche di carattere idraulico, individuate le soluzioni di massima nonché fornite le prescrizioni per l'attuazione di queste ..."

Nella relazione in oggetto "...devono essere verificate le variazioni della permeabilità e della risposta idrologica dell'area interessata conseguenti alle previste mutate caratteristiche territoriali nonché devono essere individuate idonee misure compensative [...], il reperimento di nuove superfici atte a favorire l'infiltrazione delle acque o la realizzazione di nuovi volumi di invaso, finalizzate a non modificare il grado di permeabilità del suolo e le modalità di risposta del territorio agli eventi meteorici".

GEOLOGO Filippo Torresan

Si evidenzia inoltre "...la possibilità di utilizzare [.....] le zone a standard a Parco Urbano (verde pubblico) prive di opere, quali aree di laminazione per le piogge...".

Circa il recapito delle acque si consiglia di evitare, se possibile, "...la concentrazione degli scarichi delle acque meteoriche, favorendo invece la diffusione sul territorio di punti di recapito con l'obiettivo di ridurre i colmi di piena nei canali recipienti ...", nonché "...si può valutare la possibilità dell'inserimento di dispositivi che incrementino i processi di infiltrazione nel sottosuolo".

Si indica infine "...la necessità [.....] di non fermarsi ad analizzare gli aspetti meramente quantitativi, ma deve verificare anche la compatibilità della qualità delle acque scaricate con l'effettiva funzione del ricettore".

Si ricorda che gli interventi realizzati in conseguenza dello studio di compatibilità idraulica sono ragguagliabili agli oneri di urbanizzazione primaria.

La Legge 11 dicembre 2000 n°365 (di conversione del D.L. 279/2000), recante le norme riguardanti gli "Interventi urgenti per le aree a rischio idro-geologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", ha introdotto alcune rilevanti novità rispetto all'iter procedurale di adozione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico, in precedenza previsto dalla legislazione del 1998 (D.L. 180/98 convertito con la Legge n°267 del 3 agosto 1998).

Le novità inerenti alle problematiche relative alla compilazione e adozione del suddetto piano sono:

- Un'attività straordinaria di sorveglianza e ricognizione lungo i corsi d'acqua e le relative pertinenze eseguita dalle Regioni d'intesa con le Province, con il coordinamento dell'Autorità di Bacino.
- La verifica dei progetti dei piani di stralcio adottati con le situazioni di rischio adottate con l'attività di sorveglianza e ricognizione.
- La predisposizione e trasmissione ai sindaci interessati di un documento di sintesi che descriva la situazione del rischio idrogeologico del territorio comunale.
- La convocazione da parte delle Regioni, delle conferenze programmatiche, alle quali parteciperanno oltre alle Regioni ed alle Autorità di Bacino, i Sindaci e le Province, con il compito di esprimere un parere sui progetti di piano.
- L'adozione dei piani da parte del comitato istituzionale, tenuto conto delle osservazioni pervenute, nonché delle risultanze delle conferenze programmatiche.

Prima dell'emanazione della ricordata Legge n°365/2000, a seguito dell'emanazione del D.L. n°180/89 vennero stabilite un insieme di azioni pianificatorie: un piano straordinario degli interventi più urgenti riguardanti le aree a massima pericolosità ed un piano più completo, chiamato piano per l'assetto idrogeologico dove devono trovare riferimento tutte le aree a rischio del territorio.

Nella predisposizione del progetto di piano di stralcio è stato recepito quanto precedentemente non era stato incluso nel piano straordinario relativamente alle aree a livello di rischio inferiore a quello molto

GEOLOGO Filippo Torresan

elevato. Per le aree a rischio molto elevato gli approfondimenti effettuati nel frattempo e l'opportunità di omogeneizzare gli aspetti normativi, ha portato a riclassificarle in termini di pericolosità. Si rammenta che le Norme di attuazione di tale piano sono conformi ai principi generali previsti dal D.P.C.M. 29 settembre 1998 per la salvaguardia degli elementi a rischio.

In particolare vengono classificati i territori in funzione delle condizioni di pericolosità e rischio nelle seguenti classi:

pericolosità	rischio
P1 (pericolosità moderata)	R1 (rischio moderato)
P2 (pericolosità media)	R2 (rischio medio)
P3 (pericolosità elevata)	R3 (rischio elevato)
P4 (pericolosità molto elevata)	R4 (rischio molto elevato)

3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE

(Estratto da: *Relazione geologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea; *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea)

3.1 Premessa

Il territorio comunale di Vigodarzere è situato nella media pianura Veneta, a nord della città di Padova, in corrispondenza del settore settentrionale del territorio provinciale di Padova. Esso confina in senso orario da nord con: Curtarolo, San Giorgio delle Pertiche, Campodarsego, Cadoneghe, Padova e Limena.

Il sistema insediativo di Vigodarzere è caratterizzato sostanzialmente da due sottosistemi:

- le aree residenziali nei capoluoghi e nelle frazioni fortemente urbanizzate, dove risiede la maggior parte della popolazione e la maggior parte dei servizi e che sono il capoluogo Vigodarzere e le frazioni Saletto, Tavo e Terraglione;
- le aree residenziali minori, comprendenti i piccoli agglomerati residenziali e i nuclei edificati in zona rurale.

Nella cartografia nazionale dell'I.G.M. (Allegato 1) il Comune di Vigodarzere è compreso nelle seguenti Tavole della Carta Topografica d'Italia alla scala 1:25.000:

- Foglio 50 – Quadrante I – Orientazione SE “Camposampiero”;
- Foglio 50 – Quadrante II – Orientazione NE “Vigodarzere”;

GEOLOGO Filippo Torresan

Per quanto attiene alla cartografia tecnica regionale (C.T.R.) alla scala 1:10.000 il Comune di Vigodarzere ricade in corrispondenza degli elementi n. 126070, 126110, 126150 (Allegato 2).

Il territorio interessato ha una superficie di circa 20 chilometri quadrati e si sviluppa con una altimetria compresa tra i 19 e i 10 metri circa sul livello del mare con andamento degradante in direzione nord-ovest sud-est ed a carattere fondamentalmente pianeggiante.

3.2 Inquadramento geomorfologico

La morfologia del territorio di Vigodarzere è influenzata dalla presenza del Torrente Muson dei Sassi e dal Fiume Brenta che ne costituiscono i confini orientale e meridionale. In particolare si può notare una marcata pendenza in direzione nord sud tendente alla direzione ovest-est nei pressi del Torrente Muson dei Sassi. I punti più alti si trovano lungo il confine nord/ovest (con Curtarolo) con quote variabili fra 20 e 19 m; i punti più bassi (15 – 14 m s.l.m.) si collocano presso i confini sud/est. La pendenza media del territorio comunale è variabile fra 0,7 e 1 m/km. Lungo il Fiume Brenta ed il Torrente Muson dei Sassi la morfologia si dispone a displuvio.

Analizzando la *Carta geomorfologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* (Allegato 3) nel territorio comunale di Vigodarzere si riconoscono morfologie principalmente riconducibili alle dinamiche fluviali operate dai principali corsi idrici che scorrevano nel territorio. Si rinviene infatti la presenza di dosso fluviale, il quale si sviluppa principalmente lungo il fianco sinistro del Fiume Brenta. Inoltre, l'intero territorio comunale è marcato dalla presenza di traccia di corso fluviale estinto, a livello di pianura o leggermente incassato (incerto) a testimoniare l'esistenza di numerosi paleovalvi che interessavano il territorio.

3.3 Inquadramento geologico

La pianura alluvionale Veneta è costituita da un materasso quaternario, con uno spessore che arriva anche a centinaia di metri, formatosi grazie agli apporti solidi dei principali fiumi alpini: il Brenta, il Piave, l'Adige e il Tagliamento. Questi fiumi hanno generato grandi apparati deposizionali, definiti "megafan" ai quali si affiancano sistemi di minore estensione, alimentati da corsi d'acqua d'origine prealpina e di risorgiva; tra i più importanti si ricordano quelli dei fiumi Astico, Bacchiglione, Sile e Cellina-Livenza. In particolare il territorio del Comune di Vigodarzere si inserisce nella porzione inferiore del megafan alluvionale del fiume Brenta – Sistema del Brenta – pianura olocenica del Brenta con apporti del Bacchiglione (Figura 3.3.1).

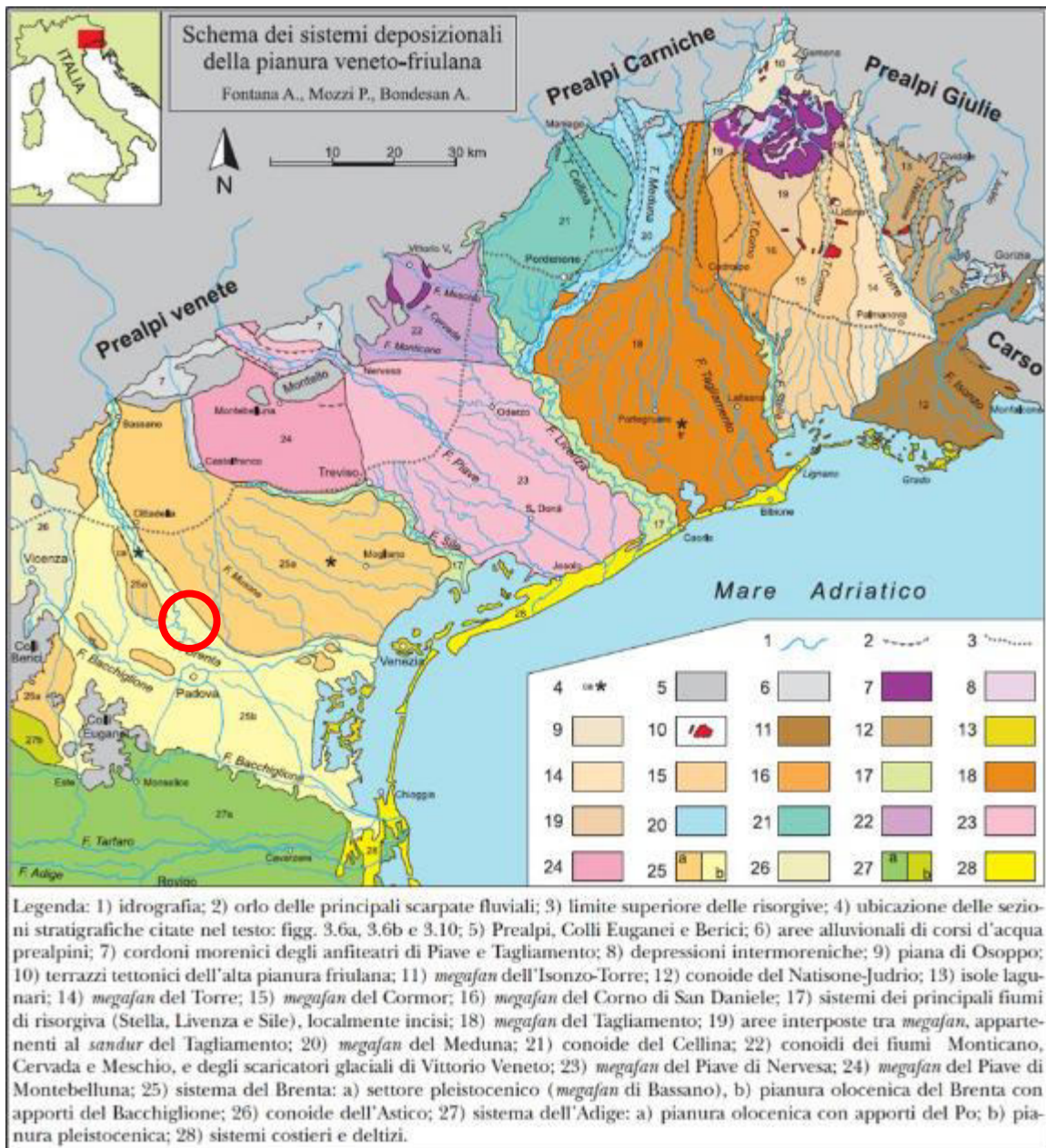


Figura 3.3.1. Estratto da *Modello delle unità geologiche della pianura veneta – Le acque sotterranee della pianura veneta*. Il cerchio rosso indica approssimativamente il territorio comunale di Vigodarzere.

Caratteristica peculiare della pianura veneta è la forte classazione dei sedimenti e la marcata differenziazione delle forme alluvionali all'allontanarsi dal piede delle Prealpi. Tali aspetti portano alla distinzione di due grandi unità fisiografiche appunto note come alta e bassa pianura.

La fascia delle risorgive, costituisce il limite tra alta e bassa pianura; tale fascia di transizione è geologicamente caratterizzata da materiali progressivamente più fini da nord a sud.

Nella bassa pianura predominano i sedimenti fini, e si riconosce la presenza di falde freatiche sospese; i corsi d'acqua, che si sviluppano dalle risorgive, costituiscono l'idrografia minore la quale si imposta lungo le depressioni interdosso oppure ai confini tra i diversi sistemi deposizionali.

GEOLOGO Filippo Torresan

Mediante la consultazione della *Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* (Allegato 4), si definisce che il territorio comunale di Vigodarzere è contraddistinto dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa e da materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa. I primi sono prevalentemente localizzati nel settore settentrionale del territorio comunale mentre i sedimenti a prevalente tessitura sabbiosa contraddistinguono il settore meridionale del comune.

La natura dei terreni del suolo e sottosuolo offre una estesa gamma di caratteristiche fisiche e meccaniche. A seconda della tipologia del terreno varia sensibilmente anche il coefficiente di conducibilità idraulica (o permeabilità). La permeabilità esprime la capacità del terreno di immagazzinare, assorbire e far defluire le acque che si infiltrano nel suolo.

Le zone a bassa permeabilità si trovano:

- a nord di via Baruchella;
- a sud di via Manzoni;
- lungo un'ampia fascia centrale che include gli abitati di Tavo e Saletto, che si estende fino al torrente Muson dei Sassi.

Il resto del territorio è classificato a media permeabilità.

Si può ritenere che la permeabilità naturale della maggior parte dei terreni presenti nel Comune di Vigodarzere sia piuttosto medio-bassa e che, quindi, il deflusso delle acque meteoriche verso il sottosuolo sia mediocre.

3.4 Inquadramento idrogeologico

Esaminando l'aspetto idrogeologico dell'area, l'assetto generale della pianura Veneta vede un progressivo differenziamento del materasso alluvionale, passando dall'alta pianura, a ridosso dei rilievi collinari, alla bassa pianura. La coltre di sedimenti che costituisce il materasso alluvionale è costituito in prevalenza da ghiaie nell'alta pianura, con un progressivo impoverimento di materiali grossolani a favore di materiali fini verso la bassa pianura. In corrispondenza del passaggio tra alta e bassa pianura, è presente la fascia delle risorgive. In questa fascia, larga dai 2 agli 8 Km, con andamento Est-Ovest, l'acqua infiltratasi a monte viene a giorno creando le tipiche sorgenti di pianura e alimentando diversi fiumi, tra i quali il più importante è il Fiume Sile. La causa della venuta a giorno delle acque, e da ricercarsi nel cambio di pendenza della superficie topografica e dalla progressiva rastremazione superficiale dei materiali più permeabili.

Il sistema multifalde è caratteristico della bassa pianura Veneta, dove si hanno intercalazioni continue di livelli sabbiosi permeabili, sedi delle falde in pressione, e livelli argillosi impermeabili.

Il sottosuolo dell'area in esame si inserisce nel sistema multifalda della bassa pianura Veneta, con un'alternanza, talvolta spiccata, di livelli permeabili e impermeabili (Figura 3.4.1). Si vengono perciò a formare acquiferi liberi, e acquiferi in pressione. In via generale si avrà una falda superficiale, poco profonda, pertanto direttamente interessabile da possibili fattori inquinanti. Tale falda è ricaricata prevalentemente da acque meteoriche, dagli apporti della parte terminale dell'acquifero freatico indifferenziato presente a monte e indirettamente dagli apporti dei corsi d'acqua presenti nel territorio. Le falde sottostanti sono per lo più in pressione in acquiferi prevalentemente sabbiosi, separate da strati argillosi impermeabili.

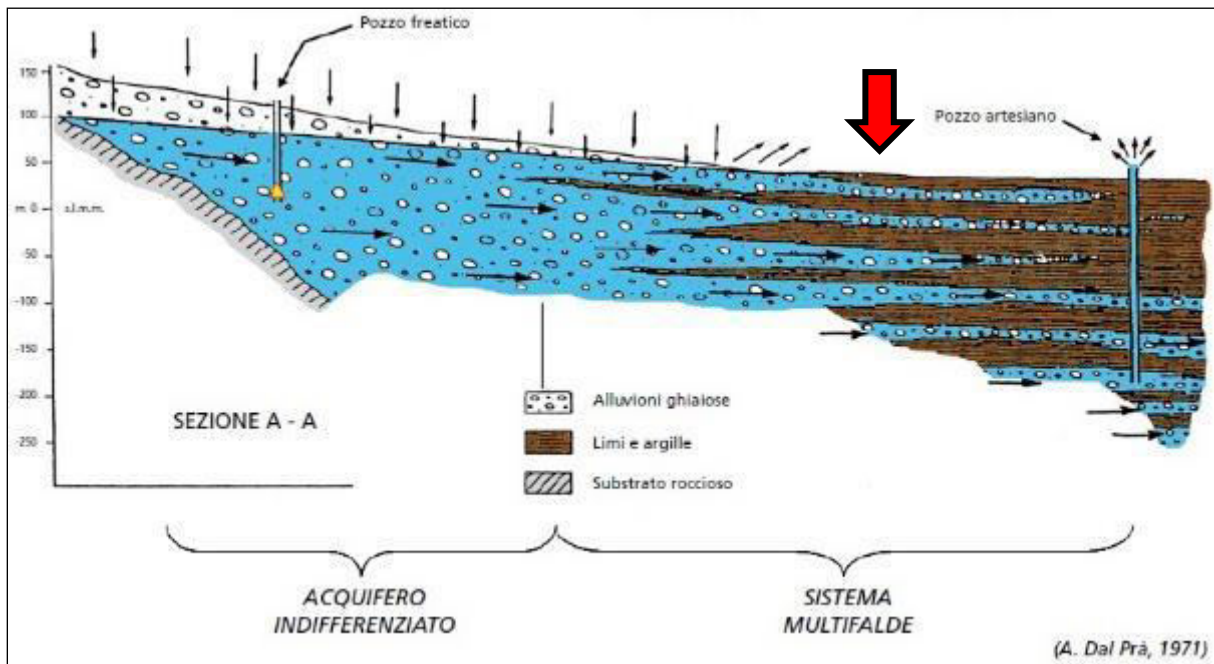


Figura 3.4.1. Modello idrogeologico della Pianura Veneta realizzato da A. Dal Prà, 1971 ed estratto da "ARPAV 2008 - Le acque sotterranee della pianura veneta". La freccia rossa indica la posizione approssimativa dell'area in studio.

Per quanto riguarda l'andamento della falda freatica, a livello regionale la falda ha una direzione media che va da nord-ovest verso sud-est, andamento che si riscontra fondamentalmente confermato anche al livello locale del territorio in esame (Figura 3.4.2).

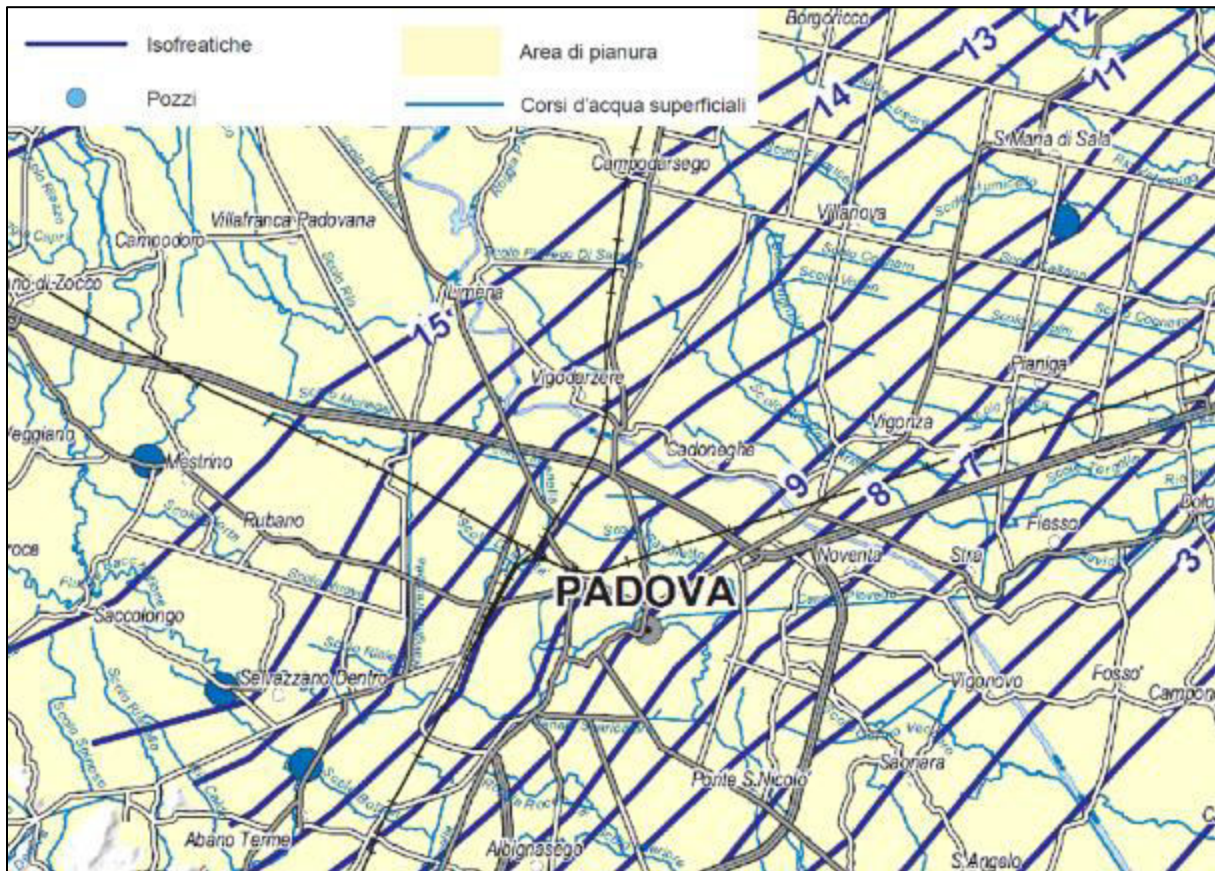


Figura 3.4.2. Andamento della superficie freatica a livello regionale. Estratto da *Carta idrogeologica della pianura – Piano Regionale Attività di Cava – Regione del Veneto*

Analizzando la *Carta Idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* (Allegato 5) si definisce che il territorio di Vigodarzere è classificato da due tipologie di area in funzione della profondità di falda freatica: in gran parte del territorio comunale la profondità della falda risulta compresa tra 2 e 5 metri; in aree di limitata estensione collocate a nord si trova una profondità di falda compresa tra 0 e 2 metri.

Il flusso della falda ha una direzione prevalente nord-ovest sud-est, che conferma le indicazioni della cartografia regionale.

3.5 Inquadramento idrografico

Il territorio di Vigodarzere, completamente gestito dal Consorzio di bonifica Sinistra Medio Brenta, ricade nel bacino idrografico Muson dei Sassi e, per una piccola parte a nord-ovest, nel bacino Piovego di Villabozza.

L'idrografia del comune è costituita da una fitta rete di corsi d'acqua formata da fiumi (Brenta e Muson dei Sassi) gestiti dalla Regione Veneto, corsi d'acqua consorziali (gestiti dal Consorzio Sinistra Medio Brenta) sia su sedime demaniale che su sedime privato e una rete idrica superficiale.

Nella Tabella 3.5.1 si riportano i corsi idrici che interessano il territorio comunale di Vigodarzere.

<i>Corso d'acqua</i>	<i>Gestione</i>	<i>Proprietà</i>
Fiume BRENTA	Regione Veneto - dgr 3260	Demaniale
Torrente MUSON DEI SASSI	Regione Veneto - dgr 3260	Demaniale
Scolo Piovetta di Vigodarzere	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale
Scolo Maldura	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canaletta irrigua Terraglione	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale - Sedime privato
Scolo Salgaro	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale
Canale Feltre	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale
Scolo Piovego di Villabozza	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale
Canaletta Irrigua Certosa	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Demaniale
Ospedaletto	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Bano	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canale Agugiario	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canaletta Manganello	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canaletta Veronese	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canale Saraggiotto	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canaletta Rizzato	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canale Manganello	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canaletta Brazzo	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canale Veronese	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Canale Giacometti	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Diramazione Rizzato	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato
Derivazione Veronese	Consorzio Sinistra Medio Brenta	Sedime privato

Tabella 3.5.1. Corsi idrici del territorio comunale di Vigodarzere. Fonte: Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta – Estratta da *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea

I principali corsi d'acqua che interessano il comune sono il Fiume Brenta, che segna il confine meridionale con Padova (tranne un breve tratto in zona Pontevigodarzere) e occidentale con Limena, e il Torrente Muson dei Sassi, che segna tutto il confine orientale con Cadoneghe e Campodarsego.

Il Fiume Brenta ha origine dal lago di Caldonazzo che raccoglie i contributi di un bacino imbrifero della superficie di 52 km²; nel tratto padovano fra Carmignano e Vigodarzere il Brenta riceve le rogge Ramon-Molina, Cognarola e Riale, il torrente Piovego di Villabozza, parte delle acque della roggia Contarina, ed infine il Torrente Muson dei Sassi in località Castagnara di Cadoneghe. Dopo la confluenza con il Muson dei Sassi il Brenta scorre pensile sopra il piano campagna fino alla foce a Ca' Pasqua in prossimità di Chioggia.

Il Torrente Muson dei Sassi, tributario di sinistra del Brenta, con la confluenza situata tra Vigodarzere e Cadoneghe ed il suo bacino rivestono un ruolo particolare per quanto riguarda le problematiche legate alla sicurezza idraulica. Esso raccoglie le acque meteoriche di un limitato bacino montano che interessa i colli di Asolo e le pendici sudorientali del Monte Grappa e che si chiude presso Castelfranco, alla confluenza cioè del torrente Brentone in destra e del fosso Avenale in sinistra. A Castelfranco una serie di sostegni consente la regolazione dei deflussi tra il bacino del Brenta e l'area scolante in laguna.

Per circa 4.500 m i limiti est del Comune di Vigodarzere sono definiti dal Torrente Muson Dei Sassi. Esso risulta dotato di robuste arginature in territorio di Vigodarzere e in caso di piena il flusso sviluppa livelli idrometrici superiori al territorio circostante.

Il territorio di Vigodarzere drena quasi interamente attraverso una fitta rete di canali nel Torrente Muson dei Sassi (poco prima dell'immissione nel Brenta). Rimane esclusa una piccola porzione di territorio situata a nord-ovest tra via Villabozza e il confine con Curtarolo che drena nel Brenta attraverso lo scolo Piovego di Villabozza (Tabella 3.5.2; Figura 3.5.1). In allegato 6 si riporta la rappresentazione della rete idrografica principale che interessa il territorio comunale di Vigodarzere (*estratta da Piano Comunale delle Acque: Aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere*).

Bacino idrografico	Affluenti /Sottobacini	Affluenti	Sistema idrografico
Fiume Brenta	Torrente Muson dei Sassi (SB Piovetta di Vigodarzere)	Scolo Piovetta di Vigodarzere	Canaletta Irrigua Certosa
		Scolo Maldura	Ospedaletto
		Canaletta irrigua Terraglione	Bano
	Torrente Muson dei Sassi (SB Scolo Alternato)	Scolo Salgaro	Canale Agugiaro
Canale Feltre		Canaletta Manganello	
		Canaletta Veronese	
		Canale Saraggiotto	
		Canaletta Rizzato	
	Canale Manganello		
	Canaletta Brazzo		
	Canale Veronese		
	Canale Giacometti		
	Diramazione Rizzato		
	Derivazione Veronese		
	Scolo Piovego di Villabozza		

Tabella 3.5.2. Schema semplificato di funzionamento della rete scolante del bacino idrografico che riguarda il territorio di Vigodarzere – Estratto da *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea

3.6 Rete fognaria

Secondo quanto riportato nello studio *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea, la fognatura pubblica di Vigodarzere è quasi totalmente di tipo separato, ossia presenta un sistema di tubazioni distinto per il drenaggio delle acque reflue e di quelle meteoriche.

La rete delle acque bianche è gestita dalla società Energia Territorio Risorse Ambientali – Etra S.p.A. (con sede a Bassano del Grappa) ed è costituita sia da reti di condotte interrate, prevalentemente in c.a., sia da canali e scoli a cielo aperto del reticolo idrografico minore.

Il recapito finale è costituito dal reticolo idrografico principale, gestito dal Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta; in particolare la maggior parte del territorio comunale urbanizzato ha come recapiti lo scolo Maldura (Vigodarzere capoluogo), lo scolo Piovetta (Saletto, Vigodarzere capoluogo e Terraglione), lo scolo Salgaro (Tavo e Terraglione).

In Allegato 7 si riporta una tavola in cui è rappresentata la rete fognaria (fognatura bianca e nera) gestita da Etra S.p.A.

4. ANALISI PERICOLOSITÀ IDRAULICA

4.1 Piano Gestione Rischio Alluvioni – PGRA 2021-2027

Con riferimento alla *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*, adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente del 21 dicembre 2021 e con avviso di adozione pubblicato in G.U. n. 29 del 4 febbraio 2022, il territorio comunale di Vigodarzere ricade all'interno dei riquadri AE21 e AF21. In Allegato 8 si riporta uno stralcio di tale cartografia con riferimento al Comune di Vigodarzere. Dall'analisi di tale elaborato si definisce che il territorio comunale di Vigodarzere è contraddistinto dai seguenti elementi di pericolosità:

- **Area fluviale (F)**: tale area corrisponde all'alveo del Fiume Brenta e pertanto è localizzata in corrispondenza del confine occidentale e meridionale del territorio comunale;
- **Pericolosità idraulica moderata (F1)**: tale classe di pericolosità è la più frequente nel territorio comunale. Essa ricopre l'intero settore centro meridionale del comune compreso tra gli alvei del Fiume Brenta e del Torrente Muson dei Sassi. Inoltre è presente in parte nel settore nord-occidentale.
- **Pericolosità idraulica media (P2)**: tale classe di pericolosità è presente solo nel settore nord-occidentale del territorio comunale, a nordovest dell'abitato di Tavo;
- **Pericolosità idraulica elevata (P3a)**: tale classe di pericolosità è presente nel settore occidentale del territorio comunale, tra gli abitati di Tavo e di Maresana-Tiso;

Le aree prive di criticità idrauliche sono situate nel settore centrale e nord-orientale del territorio comunale. Di seguito si riportano le altezze idriche relative al Comune di Vigodarzere con scenario di bassa probabilità con Tempo di ritorno di 300 anni (Figura 4.1.1), scenario di media probabilità con Tempo di ritorno di 100 anni (Figura 4.1.2) e scenario di alta probabilità Tempo di ritorno di 30 anni (Figura 4.1.3).

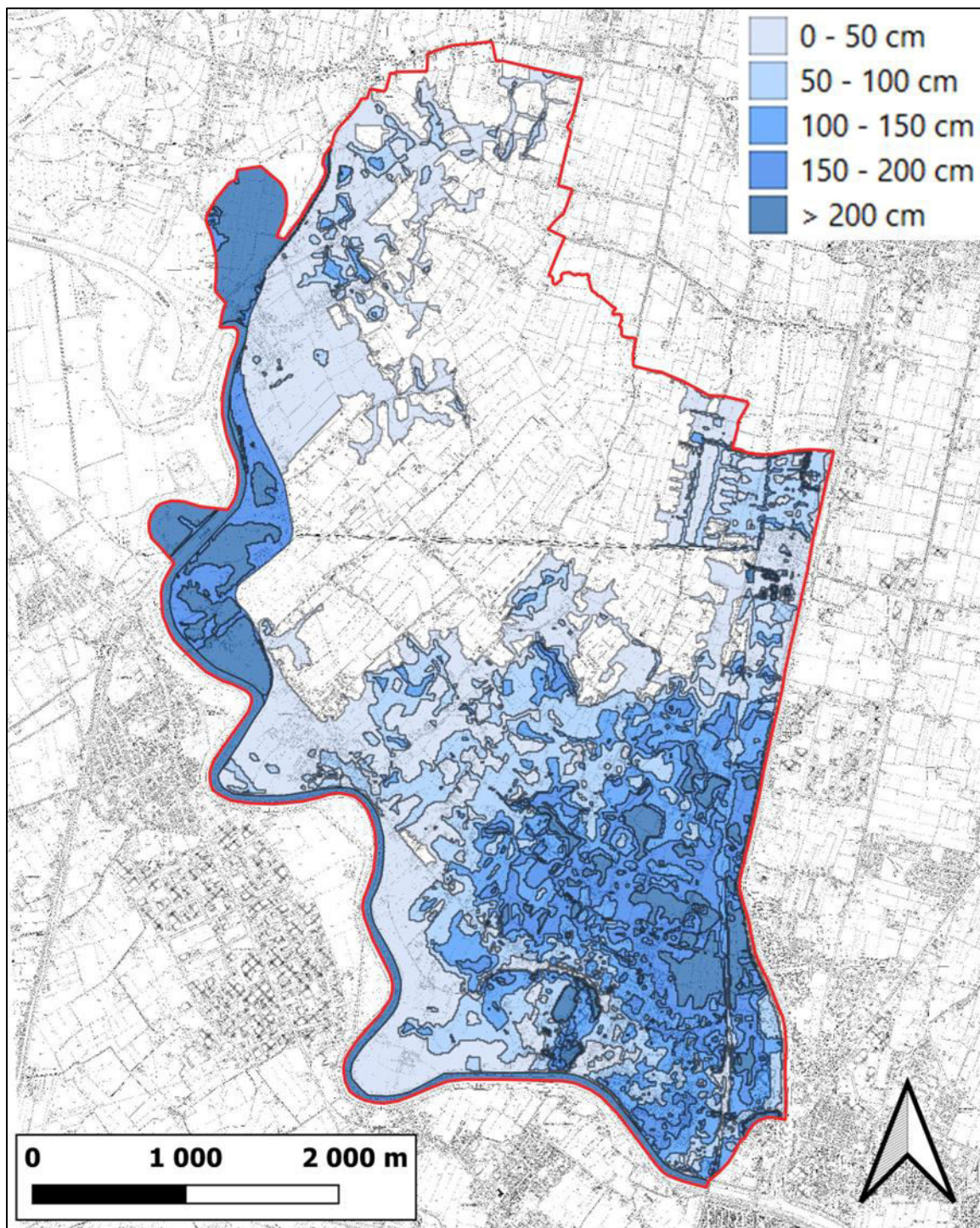


Figura 4.1.1. Altezze idriche scenario di bassa probabilità – Tempo di ritorno 300 anni per il Comune di Vigodarzere – PGRA 2021-2027

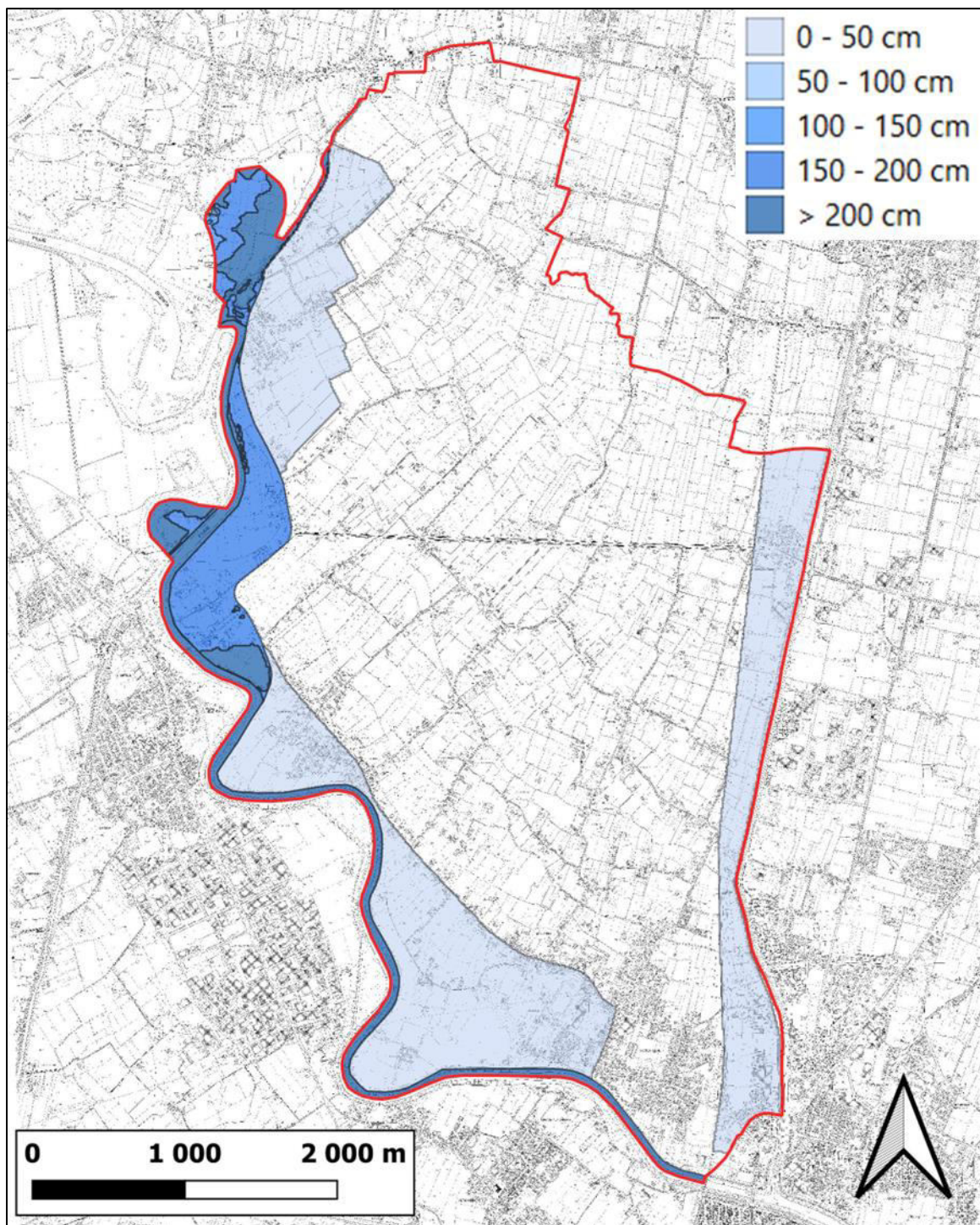


Figura 4.1.2. Altezze idriche scenario di media probabilità – Tempo di ritorno 100 anni per il Comune di Vigodarzere – PGRA 2021-2027

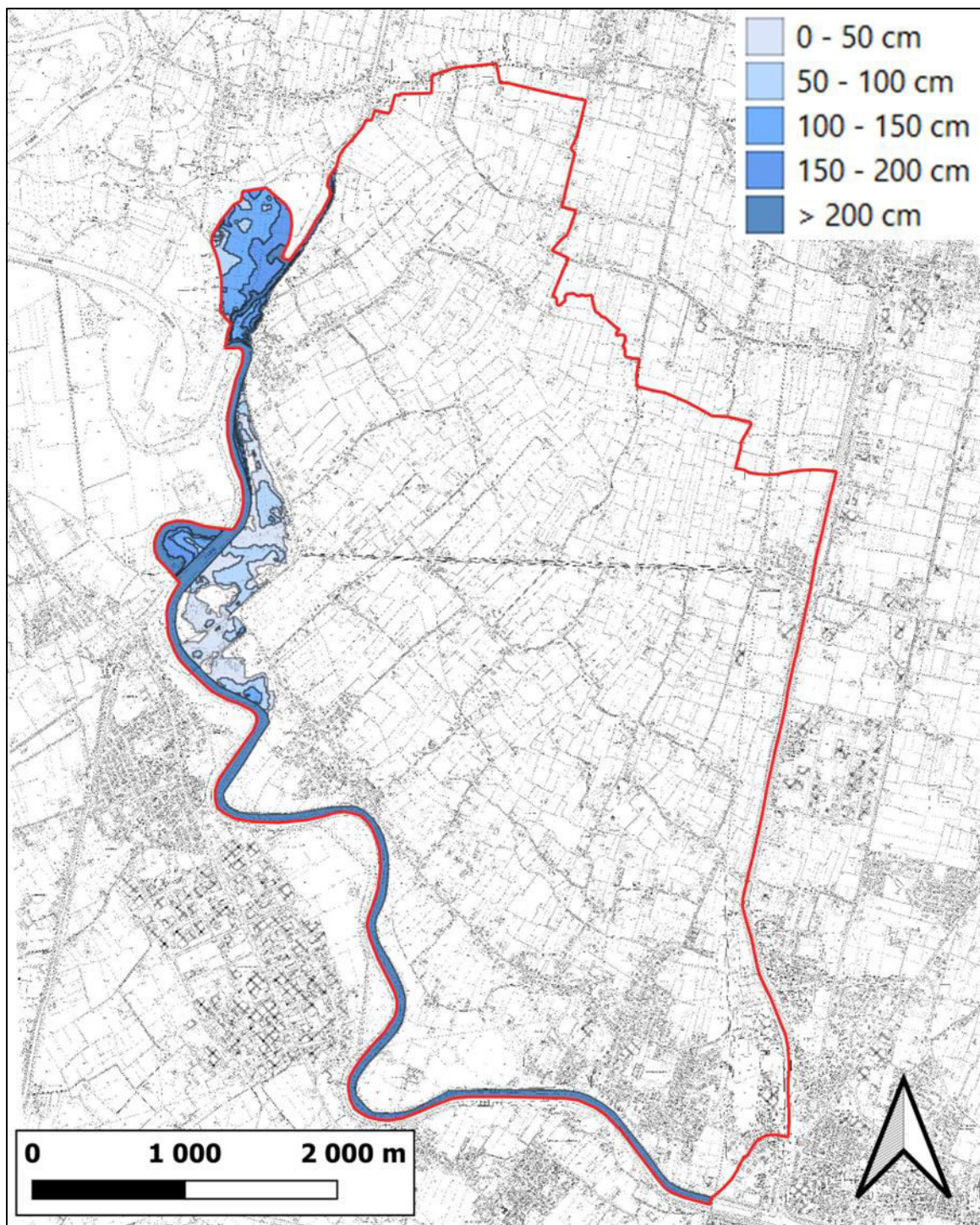


Figura 4.1.3. Altezze idriche scenario di alta probabilità – Tempo di ritorno 30 anni per il Comune di Vigodarzere – PGRA 2021-2027

4.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Mediante la consultazione della *Carta delle Fragilità del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Padova* (Figura 4.2.1) si definisce che il territorio comunale è interessato da aree a rischio idraulico (in riferimento al PAI) con classi di pericolosità P1, P2 e P3 caratterizzanti le aree adiacenti al Fiume Brenta e classe di pericolosità P1 per le aree adiacenti al Torrente Musone dei Sassi.

Si segnalano inoltre alcune aree esondabili a periodico ristagno idrico localizzate nel settore centroccidentale - nordoccidentale e nordorientale del territorio comunale.

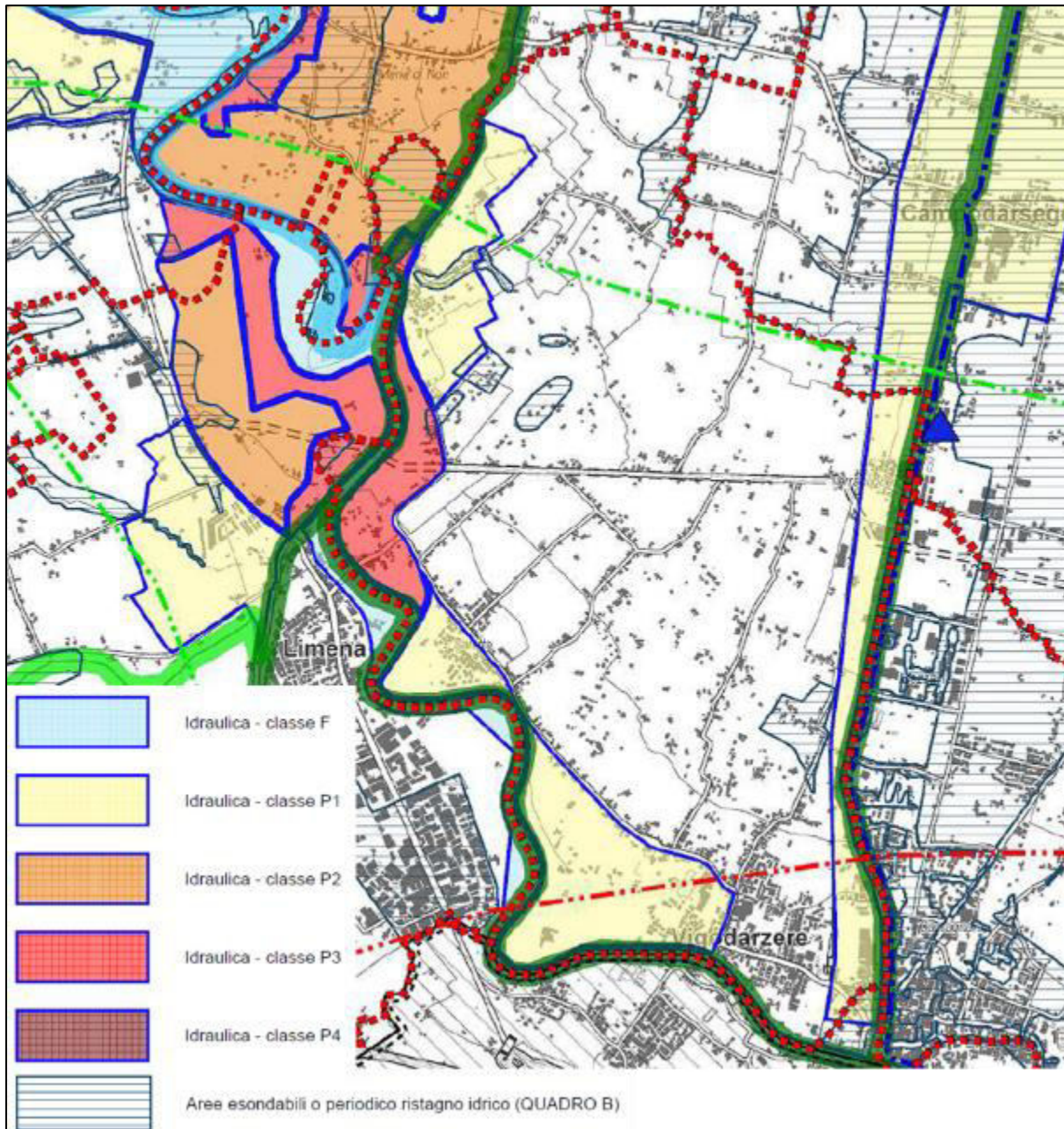


Figura 4.2.1. Estratto da *Carta delle Fragilità del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Padova*.

L'analisi di tale cartografia permette di individuare diverse tipologie di aree caratterizzanti il territorio comunale di Vigodarzere:

- **territorio a rischio di esondazione (con franco < 30cm)**: la parte a sud del Terraglione compresa una piccola appendice che arriva fino a nord dell'abitato di Terraglione;
- **territorio soggetto ad esondazione**: area a nord dello scolo Piovego di Villabozza compresa tra lo scolo stesso e il confine comunale; area di limitate dimensioni a sud del canale Agugiario che interessa via Baruchella e un breve tratto ad est di via Cavino.

4.5 Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

Mediante la consultazione della *Carta Idrogeologica* (Allegato 5) e della *Carta delle Fragilità* (Allegato 9) del *Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* è possibile definire che il territorio comunale di Vigodarzere è caratterizzato dalle seguenti criticità idrauliche:

- Area a deflusso difficoltoso: localizzate prevalentemente nel settore nordorientale ed orientale del Comune di Vigodarzere e nel settore sudoccidentale in corrispondenza del Fiume Brenta;
- Area soggetta ad inondazioni periodiche: localizzate prevalentemente nel settore nordoccidentale del Comune di Vigodarzere e in modo non accentuato nel settore centrale e sudorientale;

4.6 Analisi di dettaglio delle criticità idrauliche

Per una visione dettagliata delle criticità idrauliche caratterizzanti alcune aree del territorio comunale di Vigodarzere si rimanda a quanto contenuto nello studio *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere* – redatta da *Geol. Vorlicek Pier Andrea* con riferimento al *paragrafo 2.2.5 “Indagine idraulica del territorio comunale di Vigodarzere”* e al *capitolo 2.3 “Criticità idrauliche del territorio”*.

5. ANALISI IDROLOGICA ED IDRAULICA: CALCOLO DELL’AFFLUSSO METEORICO

Il calcolo della portata di pioggia passa attraverso tre fondamentali stadi processuali: determinazione dell’afflusso meteorico lordo, determinazione dell’afflusso meteorico netto e trasformazione degli afflussi in deflussi.

5.1 Determinazione afflusso meteorico lordo

La determinazione dell’afflusso meteorico lordo è condotta con elaborazioni statistiche delle precipitazioni intense e di breve durata che portano alla costruzione delle curve di possibilità pluviometrica le quali esprimono il legame tra altezza di precipitazione, durata della precipitazione e tempo di ritorno.

5.1.1 Tempo di ritorno

Il tempo di ritorno Tr è definito come un intervallo medio di tempo espresso in anni in cui il valore Xt della variabile idrologica (altezza di precipitazione per un assegnato intervallo di tempo) viene superato una sola volta. Il tempo di ritorno non rappresenta una scadenza fissa ma un valore medio temporale nel quale probabilmente l’evento preso in considerazione potrà manifestarsi. La scelta del tempo di ritorno è condizionata dalla tipologia di opera da realizzare e dal grado di rischio ritenuto accettabile.

Per gli interventi oggetto di valutazione si assume un **tempo di ritorno Tr pari a 50 anni** in accordo con l’Allegato A alla Dgr. n. 2948 del 06 ottobre 2009.

5.1.2 Curve di possibilità pluviometrica

La determinazione dell’afflusso meteorico lordo passa attraverso la definizione delle curve di possibilità pluviometrica, le quali consistono in relazioni matematiche che legano le caratteristiche integrali delle precipitazioni massime (valori massimi annuali), ovvero, l’altezza complessiva della pioggia h , la sua intensità media i e la sua durata t , alla probabilità di accadimento.

Nel presente lavoro, secondo le disposizioni indicate dal *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*, sono state utilizzate le curve di possibilità pluviometrica contenute nello studio *ANBI Veneto “Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l’individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento – Aggiornamento 2019 con i dati al 31/12/2017”* redatto da *i4Consulting S.r.l.*

La metodologia applicata nello studio citato prevede la suddivisione del territorio in aree omogenee. L’identificazione di aree omogenee prevede di associare ciascuna stazione pluviometrica a una stessa regione, in modo tale che il campione composto da tutti gli eventi estremi dei siti appartenenti alla regione, opportunamente scalati per la grandezza indice caratteristica di ciascun sito, siano caratterizzati dalla stessa distribuzione statistica.

Il criterio utilizzato per l’identificazione delle regioni omogenee è stato basato sulla suddivisione del territorio nei comprensori di pertinenza dei Consorzi di bonifica.

GEOLOGO Filippo Torresan

Le stazioni pluviometriche utilizzate per la valutazione della curva di crescita all'interno di ciascuna regione omogenea sono quelle che rientrano all'interno del perimetro di ciascun consorzio. In aggiunta, per ciascuna regione omogenea, se disponibili, si sono considerate anche stazioni pluviometriche situate in prossimità del perimetro, in modo tale da stimare la curva di crescita considerando il regime pluviometrico anche delle aree disposte lungo il perimetro di ciascuna regione. Alcune stazioni pluviometriche, quindi, rientrano nella stima della curva di crescita di più regioni omogenee.

La curva di crescita calcolata deve poi essere moltiplicata per il valore della grandezza indice in modo da "denormalizzare" i valori di altezza di precipitazione intensa attesi.

Per ogni durata è stata eseguita l'interpolazione spaziale della grandezza indice, a partire dai valori misurati in ogni stazione. L'interpolazione è stata prodotta con il metodo del kriging: tale procedimento consente una stima della distribuzione spaziale di una grandezza da un insieme di punti di valore noto.

Nel metodo si ipotizza che ogni misura della grandezza in esame sia prodotta dalla somma di un trend spaziale e di una componente casuale, caratterizzata però da aspetti di cross-correlazione spaziale, in funzione della distanza reciproca tra i punti nello spazio. Il metodo è in grado di produrre interpolazioni esatte – che cioè riproducono correttamente i valori osservati nelle stazioni di misura – oppure interpolazioni non esatte, nelle quali si ipotizza che la stessa media campionaria misurata possa discostarsi dal valore vero per effetto di variabilità campionaria. Nella presente applicazione è stata ammessa la seconda ipotesi, che permette una migliore ispezione delle caratteristiche spaziali della distribuzione dei dati.

Successivamente il territorio del consorzio di bonifica Acque Risorgive è stato suddiviso in sottozone omogenee. Attraverso il metodo dei topoi, è stata identificata la superficie di territorio di maggiore influenza di ciascuna stazione di misura. Le stazioni pluviometriche che hanno quindi una area di influenza, anche minima, nel perimetro del Consorzio di bonifica Acque Risorgive sono state poi raggruppate per vicinanza geografica e pluviometria simile.

Conseguentemente è stata ottenuta una suddivisione in 3 sottozone omogenee:

- Sottozona omogenea 1
- Sottozona omogenea 2
- Sottozona omogenea 3

Per ottenere le curve di crescita "denormalizzate" su ciascuna sottozona individuata è stata calcolata una grandezza indice media caratteristica di ciascuna sottozona. Si è scelto di ricorrere a una media della grandezza indice nella sottozona pesata in base alla superficie del topoi di ogni stazione pluviometrica componente la sottozona.

Il comune di Vigodarzere ricade all'interno della sottozona omogenea 3 le cui stazioni pluviometriche di riferimento sono: Campodarsego (PD), Grantorto (PD), Trebaseleghe (PD), Mogliano Veneto (TV), Roncade (TV), Zero Branco (TV), Cavallino Treporti (VE).

Nella tabella seguente si riporta il valore di precipitazione atteso per durate sub-giornaliere per alcuni valori del tempo di ritorno.

Tr [anni]	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
2	10.9	18.1	22.6	31.0	34.9	37.8	47.7	55.8	66.9	80.5
5	12.9	21.5	27.1	37.5	42.5	46.2	59.4	69.7	83.6	100.3
10	14.3	23.9	30.3	42.2	48.0	52.3	68.7	81.0	97.5	116.7
20	15.5	26.1	33.2	46.7	53.3	58.3	78.5	93.1	112.4	134.3
30	16.2	27.4	34.9	49.2	56.3	61.7	84.5	100.5	121.7	145.3
50	17.0	28.8	36.9	52.2	60.0	65.9	92.2	110.2	134.0	159.9
100	18.0	30.7	39.4	56.2	64.9	71.4	103.1	124.2	151.9	180.9
200	19.0	32.4	41.8	60.0	69.5	76.8	114.6	139.1	171.2	203.7

Tabella 5.1.1. Valore di precipitazione atteso per durate sub-giornaliere per alcuni valori del tempo di ritorno – estratto da *Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento – Aggiornamento 2019 con i dati al 31/12/2017*

Nella Tabella 5.1.2 sono invece riportati i parametri della curva segnalatrice tri-parametrica per le piogge sub-giornaliere per alcuni valori del tempo di ritorno.

Tr [anni]	a	b	c
2	19.6	9.3	0.812
5	23.7	10.0	0.807
10	26.1	10.4	0.798
20	28.0	10.7	0.787
30	28.8	10.9	0.780
50	29.7	11.1	0.770
100	30.5	11.3	0.755
200	30.9	11.5	0.740

Tabella 5.1.2. Parametri della curva segnalatrice tri-parametrica per le piogge sub-giornaliere per alcuni valori del tempo di ritorno – estratto da *Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento – Aggiornamento 2019 con i dati al 31/12/2017*

Conseguentemente per il comune di Vigodarzere, considerando un tempo di ritorno pari a 50 anni, si ottengono i seguenti coefficienti:

GEOLOGO Filippo Torresan

a = 29,7

b= 11,1

c= 0,770

e pertanto la curva di possibilità pluviometrica diviene:

$$h = \frac{a}{(t + b)^c} t = \frac{29,7}{(t + 11,1)^{0,770}} t$$

Dove

h: altezza di precipitazione in mm

t: durata precipitazione in minuti

5.2 Determinazione afflusso meteorico netto

Tipicamente la portata meteorica netta che affluisce alla rete di raccolta è inferiore rispetto alla portata meteorica lorda poiché una parte dell'acqua evapora, viene intercettata o trattenuta dal suolo, penetra per infiltrazione nel terreno e in alcuni casi riempie piccole cavità.

Pertanto, la determinazione dell'afflusso meteorico netto avviene attraverso la stima del coefficiente di deflusso ϕ che determina la trasformazione degli afflussi in deflussi. Esso è definito come il rapporto tra il volume defluito attraverso una data sezione in un dato intervallo di tempo e il volume meteorico totale precipitato nel medesimo intervallo temporale. Il coefficiente di deflusso è valutato considerando le caratteristiche di permeabilità delle superfici presenti all'interno del bacino considerato. Esso varia tra 0 ed 1 in cui $\phi=0$ caratterizza una superficie infinitamente permeabile che annulla il deflusso superficiale mentre $\phi=1$ rappresenta una superficie impermeabile che determina una infiltrazione nulla.

Di seguito si riportano i coefficienti di deflusso ϕ definiti nell'*Allegato A alla Dgr. n. 2948 del 06 ottobre 2009*:

Superficie	Coefficiente di deflusso ϕ
Aree agricole	0,10
Superfici permeabili (aree verdi)	0,20
Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato)	0,60
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali)	0,90

Si precisa che i dati di impermeabilizzazione utilizzati nel presente studio sono stati ricavati sulla base delle informazioni fornite dal Progettista, e che, come previsto dalla D.G.R.V. 2948: *"...Il grado di*

approfondimento e dettaglio della valutazione di compatibilità idraulica dovrà essere rapportato all'entità e, soprattutto, alla tipologia delle nuove previsioni urbanistiche. ...omissis...nel corso del complessivo processo approvativo degli interventi urbanistico-edilizi è richiesta con progressiva definizione la individuazione puntuale delle misure compensative, eventualmente articolata tra pianificazione strutturale (Piano di assetto del Territorio - PAT), operativa (Piano degli Interventi – PI), ovvero Piani Urbanistici Attuativi – PUA” quindi il calcolo idraulico seguente dovrà essere affinato nel corso dei successivi stadi della progettazione urbanistica.

Si è proceduto quindi calcolando un coefficiente di deflusso equivalente, ovvero un coefficiente di afflusso calcolato come media ponderata sulle aree:

$$\phi = \frac{\sum_{i=1}^n \phi_i S_i}{S_{tot}}$$

Svolgendo i calcoli si ottengono quindi due coefficienti di deflusso, uno valido per lo stato attuale ed uno valido per lo stato di progetto.

Per gli interventi in oggetto, in via cautelativa, si è assunto un coefficiente di deflusso attuale pari a 0,10 per le aree attualmente adibite a verde (agricolo e residenziale) e un coefficiente di deflusso attuale pari a 0,20 per le aree non totalmente adibite a verde agricolo (es. edificio di dimensioni ridotte rispetto alla totalità dell'area, presenza di baracca, parziale copertura in ghiaino).

Per quanto riguarda i coefficienti di deflusso di progetto, si sono assunti valori precauzionali sulla base della destinazione d'uso prevista e in particolare:

- coefficiente di deflusso pari a 0,60 per trasformazioni residenziali;
- coefficiente di deflusso pari a 0,90 per trasformazioni a parcheggio.

5.2.1 Descrizione degli interventi relativi alla variante al Piano degli Interventi

Le richieste, accoglibili e parzialmente accoglibili, che compongono la variante numero 7 del Piano degli Interventi del Comune di Vigodarzere sono 48 suddivise in 32 richieste accoglibili e 16 richieste parzialmente accoglibili.

Delle 48 istanze accoglibili/parzialmente accoglibili, 16 saranno assoggettate a valutazione di compatibilità idraulica nel presente studio.

Le richieste ricadenti nella classe di impermeabilizzazione trascurabile (superficie inferiore a 1.000 m²) sono escluse dalla valutazione di compatibilità idraulica. Per queste è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, come normato nella Dgr. n. 2948/2009.

Le restanti richieste non sono state assoggettate a valutazione di compatibilità idraulica in quanto non comportano un aggravio della situazione idraulica attuale trattandosi prevalentemente di interventi di cambio di destinazione d'uso, ripermimetrazione di aree, recupero patrimonio edilizio esistente, modifica delle Norme Tecniche Operative.

Per quanto concerne l'intervento indicato come 18_097, esso riguarda un recupero del patrimonio edilizio esistente senza realizzazione di nuovi lotti edificabili, non portando pertanto ad un peggioramento della situazione idraulica attuale.

Con riferimento all'istanza 18_026 essa riguarda il medesimo intervento presentato con istanza 19_013 e pertanto è valutato solo per quest'ultima.

Nella tabella seguente si riportano le richieste accoglibili e parzialmente accoglibili e quali di queste sono assoggettate allo studio di valutazione di compatibilità idraulica ai sensi delle D.G.R.V. 2948.

Codice	Tematica	Esito	Area (m ²)	Classe appartenenza (DGRV 2948)	Oggetto di valutazione di compatibilità idraulica
18_001	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	7263	MODESTA	SI
18_002	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	1367	MODESTA	NO
18_005	Interventi su consolidato	Accoglibile	1288	MODESTA	SI
18_010	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	3293	MODESTA	SI
18_011	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	1857	MODESTA	NO
18_017	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	254	TRASCURABILE	NO
18_018	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	574	TRASCURABILE	NO
18_023	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	673	TRASCURABILE	NO
18_026	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	1577	MODESTA	NO
18_035	Nuove zone edificabili	Accoglibile	1708	MODESTA	SI
18_040	Interventi su consolidato	Accoglibile	2762	MODESTA	SI

18_041	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	3464	MODESTA	SI
18_043	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1636	MODESTA	NO
18_048	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	2080	MODESTA	NO
18_059	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	507	TRASCURABILE	NO
18_063	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1473	MODESTA	SI
18_065	Edifici vincolati	Parzialmente accoglibile	221	TRASCURABILE	NO
18_071	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1366	MODESTA	SI
18_084	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	4449	MODESTA	SI
18_088	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	2927	MODESTA	SI
18_094	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	-	TRASCURABILE	NO
18_097	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	16933	SIGNIFICATIVA	NO
18_098	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	613	TRASCURABILE	NO
19_002	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	2320	MODESTA	SI
19_011	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	421	TRASCURABILE	NO
19_013	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	2820	MODESTA	SI
20_001	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1447	MODESTA	SI
20_005	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1409	MODESTA	SI
20_008	Interventi su consolidato	Accoglibile	1207	MODESTA	NO
21_002	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	1066	MODESTA	SI
21_004	Modifica normativa	Accoglibile	2685	MODESTA	NO
21_008	Interventi su consolidato	Accoglibile	289	TRASCURABILE	NO

21_010	Interventi su consolidato	Accoglibile	361	TRASCURABILE	NO
21_011	Modifica normativa	Accoglibile	-	TRASCURABILE	NO
21_012	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	2131	MODESTA	SI
21_013	Edifici vincolati	Parzialmente accoglibile	2869	MODESTA	NO
21_019	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	2431	MODESTA	NO
21_020	Interventi su consolidato	Parzialmente accoglibile	8580	MODESTA	NO
21_021	Interventi su consolidato	Accoglibile	9851	MODESTA	NO
22_001	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	2316	MODESTA	NO
22_002	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	158	TRASCURABILE	NO
22_004	Lotti liberi - Zone C1s	Accoglibile	959	TRASCURABILE	NO
22_006	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	458	TRASCURABILE	NO
22_007	Lotti liberi - Zone C1s	Parzialmente accoglibile	2431	MODESTA	NO
22_008	Annessi non più funzionali alla conduzione del fondo	Accoglibile	246	TRASCURABILE	NO
22_009	Modifica normativa	Accoglibile	-	TRASCURABILE	NO
22_010	Edifici vincolati	Accoglibile	2464	MODESTA	NO
22_011	Modifica normativa	Accoglibile	-	TRASCURABILE	NO

5.2.2 Coefficiente di deflusso interventi oggetto di valutazione

Nella tabella seguente si riportano i 16 interventi, delle 48 manifestazioni di interesse accoglibili/parzialmente accoglibili, che sono assoggettati a valutazione di compatibilità idraulica. Per questi si esegue un confronto tra il coefficiente di deflusso attuale ed il coefficiente di deflusso di progetto. Relativamente al coefficiente di deflusso attuale, esso non corrisponde sempre alla reale situazione di campagna ma essendo di difficile valutazione si è assunto cautelativamente un valore confrontabile con quello delle zone agricole (0,1) valido per le aree attualmente adibite a verde. Tale valore è stato

incrementato a 0,2 per le aree non totalmente adibite a verde agricolo (es. edificio di dimensioni ridotte rispetto alla totalità dell'area, presenza di baracca, parziale copertura in ghiaino).

Per quanto concerne il coefficiente di deflusso di progetto, esso è stato assunto, in modo cautelativo, come un coefficiente medio in funzione della tipologia di intervento caratterizzante l'area oggetto di valutazione, ovvero:

- coefficiente di deflusso pari a 0,60 per trasformazioni residenziali;
- coefficiente di deflusso pari a 0,90 per trasformazioni a parcheggio.

Per l'intervento 18_084 di superficie complessiva pari a 4.449 m², in cui sono già presenti degli edifici, sarà assoggettato a valutazione di compatibilità idraulica considerando le sole aree verdi destinate alla realizzazione di nuovi lotti edificabili, aventi una superficie totale di 2850 m².

Codice	Area	Tipologia di intervento	ϕ_m attuale	ϕ_m progetto
18_001	7263	Residenziale	0,1	0,6
18_005	1288	Residenziale	0,2	0,6
18_010	3293	Residenziale	0,1	0,6
18_035	1708	Residenziale	0,1	0,6
18_040	2762	Residenziale	0,1	0,6
18_041	3464	Residenziale	0,1	0,6
18_063	1473	Residenziale	0,1	0,6
18_071	1366	Residenziale	0,1	0,6
18_084	2850	Residenziale	0,1	0,6
18_088	2927	Residenziale	0,1	0,6
19_002	2320	Residenziale	0,1	0,6
19_013	2820	Parcheggio	0,2	0,9
20_001	1447	Residenziale	0,1	0,6
20_005	1409	Residenziale	0,1	0,6
21_002	1066	Residenziale	0,1	0,6
21_012	2131	Residenziale	0,2	0,6

6. MITIGAZIONE IMPATTO IDRAULICO

6.1 Premesse

Per ottemperare alle finalità di uno studio di compatibilità idraulica è necessario realizzare dei volumi di accumulo superficiali o interrati in grado di invasare temporaneamente le maggiori quantità d'acqua derivanti dall'incremento dell'impermeabilizzazione delle aree.

Il predimensionamento dei volumi di accumulo e le verifiche idrauliche sono state condotte utilizzando il modello dell'invaso.

Il metodo dell'invaso mette in evidenza l'effetto esercitato dalla geometria della rete e dagli invasi distribuiti nel bacino nella formazione della portata di piena, in particolare la loro funzione "regolatrice e limitatrice" dei deflussi.

L'idea alla base del metodo trae origine dall'osservazione della realtà fisica nella quale, al verificarsi di una pioggia, contemporaneamente al deflusso da una generica sezione della rete, vi è il riempimento della rete sottesa dalla sezione stessa. Questa palese considerazione, che traduce l'evidenza che nessun deflusso potrebbe verificarsi da una sezione se nella rete a monte non si immagazzinasse un adeguato volume d'acqua responsabile del carico idraulico necessario per il moto, esprime il principio di continuità (conservazione della massa) per le reti idrauliche.

In altri termini, in ogni istante deve essere verificato il bilancio dei volumi nella rete sottesa da una generica sezione, per cui il volume d'acqua che, in un generico intervallo di tempo, affluisce dal suolo alla rete è pari al volume che, nello stesso intervallo di tempo, defluisce dalla sezione e all'incremento del volume invasato, nello stesso tempo, nella rete a monte della sezione considerata.

Il metodo dell'invaso tratta il problema del moto vario in modo semplificato, assegnando all'equazione del moto la semplice forma del moto uniforme, e assumendo l'equazione dei serbatoi, in luogo dell'equazione di continuità delle correnti unidimensionali, per simulare l'effetto dell'invaso.

6.2 Misure compensative di massima previste dagli enti competenti

Ai sensi della DGR 2948/2009 si riportano quali dovranno essere le tipologie ed i criteri di mitigazione dell'edificazione del territorio:

- **Trascurabile impermeabilizzazione potenziale (intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha):** è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi.
- **Modesta impermeabilizzazione potenziale (intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha):** oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro;

- **Significativa impermeabilizzazione potenziale** (intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$): andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione;
- **Marcata impermeabilizzazione potenziale** (intervento su superfici superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$): è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

6.3 Descrizione interventi e opere di mitigazione proposte

Di seguito, quindi, si sono descritti sommariamente gli interventi considerati dal punto di vista della compatibilità idraulica su indicazioni fornite dal Progettista, e si forniscono le soluzioni di massima per mitigare l'impatto idraulico nonché le prescrizioni per l'attuazione delle stesse nelle successive fasi di realizzazione. Le opere di mitigazione previste sono state ponderate tenendo in considerazione la situazione idraulica, ed idrogeologica del singolo intervento. Per quanto riguarda il dimensionamento di tali volumi, si è fatto riferimento all'evento critico, con tempi di ritorno pari a 50 anni.

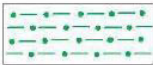



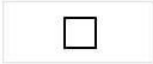
I volumi di invaso sono stati calcolati mediante l'impiego del foglio di calcolo messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. Tale foglio di calcolo è stato sviluppato per effettuare studi di dettaglio atti a garantire l'invarianza idraulica (<https://www.acquerisorgive.it/concessioni/>).

Nei calcoli eseguiti, sulla base delle indicazioni contenute nello studio *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere – redatto da parte del Geol. Vorlicek Pier Andrea*, si assume che la **portata attuale in uscita sia pari a 5 l/s · ha**, definita considerando le diffuse criticità idrauliche che interessano il territorio comunale.


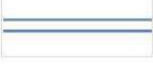







Come evidenziato per ciascun intervento nelle schede di cui ai paragrafi successivi, date le condizioni geologiche ed idrogeologiche locali e le criticità idrauliche diffuse su gran parte del territorio comunale, si esclude la possibilità di smaltire le acque meteoriche mediante sistemi di infiltrazione facilitata nel sottosuolo. Dovranno pertanto essere realizzati dei volumi di accumulo temporanei superficiali o interrati con successivo smaltimento delle acque meteoriche, con scarico tarato, nella rete fognaria pubblica o su corso idrico superficiale.

Di seguito si riportano le legende delle cartografie riportate nelle schede descrittive di ciascun intervento.



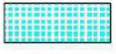









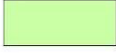


Legenda estratta da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

Materiali alluvionali, morenici, fluvio-glaciali, lacustri, palustri e litorali	
	Materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa
	Materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa
Punti di indagine geognostica e geofisica	
	Prova penetrometrica
	Sondaggio
	Altro

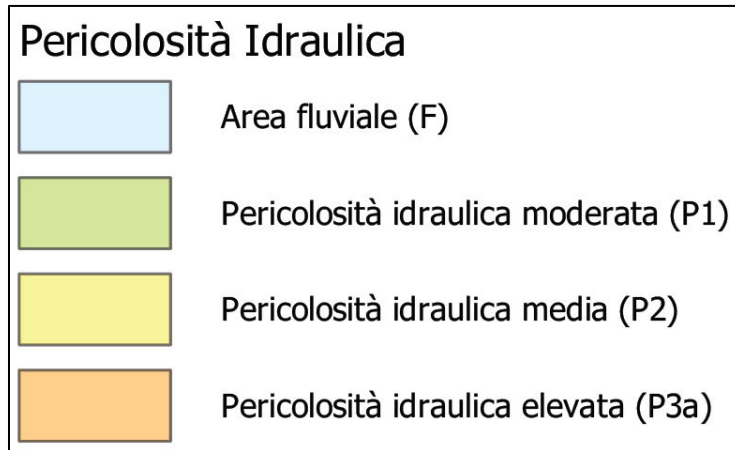
Legenda estratta da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

Idrologia di superficie	
	Corso d'acqua permanente
	Canale artificiale
	Idrovora
	Area a deflusso difficoltoso
	Area soggetta a inondazioni periodiche
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.
	Linea isofreatica e sua quota assoluta
	Pozzo freatico

Legenda estratta da Carta delle fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

Zone di Tutela	
	Corsi d'acqua e specchi lacuali
	Aree comprese fra gli argini maestri e il corso d'acqua dei fiumi e nelle isole fluviali
Altre componenti	
	Aree umide - laghetto nel Comune di Vigodarzere
	Aree di interesse storico, ambientale e artistico
	Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna
	Aree boschive o destinate al rimboscimento
	Aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto
	- Pianura Centuriata
	- Pianura tra Padova e Vicenza
	- Pianura Agropolitana Centrale
	Aree ad elevata utilizzazione agricola - PTRC
Aree soggette a dissesto idrogeologico	
	Area esondabile o a ristagno idrico
Penalità ai fini edificatori	
	Area idonea
	Area idonea a condizione
	C - Prossimità di cava
	ES - Ristagno idrico
	ID - Falda superficiale
	FR - Fascia di rispetto
	PE - Bassa permeabilità
	RS - Rischio idraulico
	Area non idonea

Legenda relativa a Carta della Pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

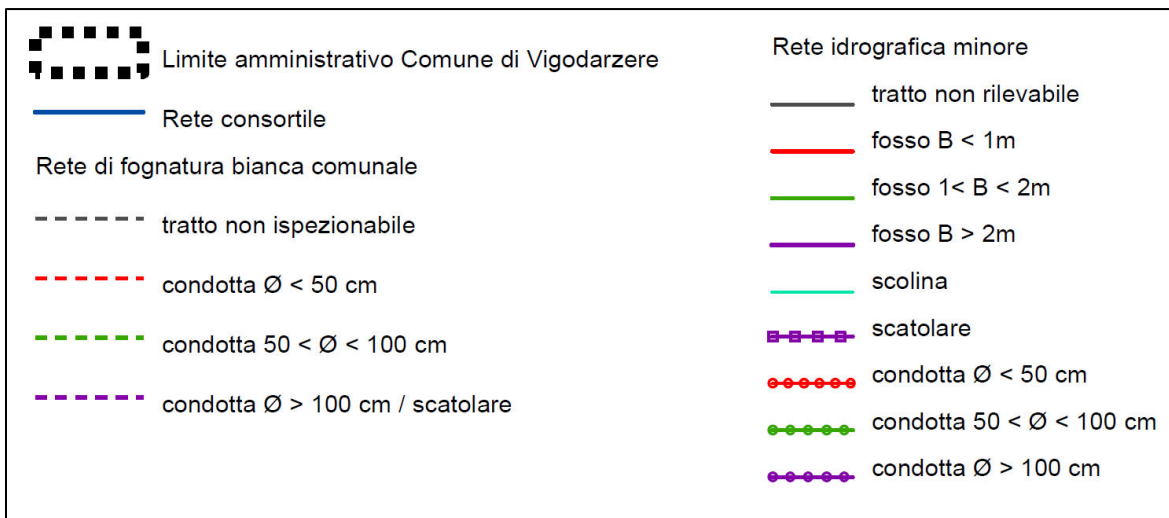


Legenda relativa alla rete fognaria del Comune di Vigodarzere



Legenda estratta da Carta della rete idrografica minore del Piano Comunale delle Acque: aggiornamento

2021 – Comune di Vigodarzere



6.3.4 Intervento codice 18_001

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Cà Zusto. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 15,8 – 16,0 m s.l.m. (Figura 6.3.1; Figura 6.3.2). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

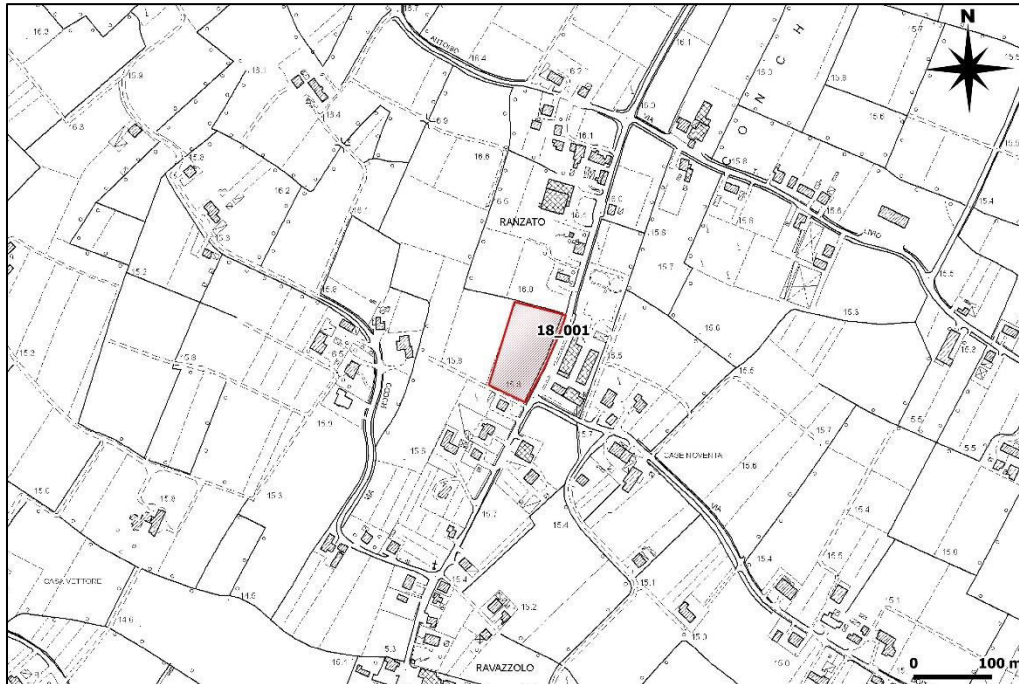


Figura 6.3.1. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.2. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa in contatto con materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.3 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 13 m s.l.m. (Figura 6.3.4 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.5 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.6 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale è caratterizzata da un fosso presente lungo Via Cà Zusto (Figura 6.3.7).

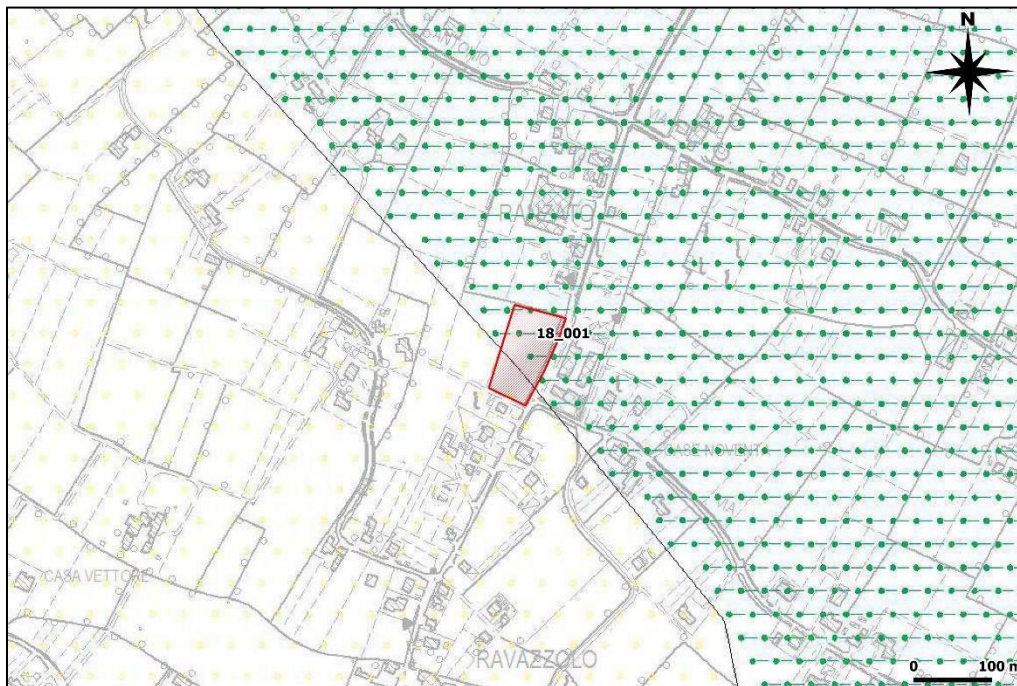


Figura 6.3.3. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

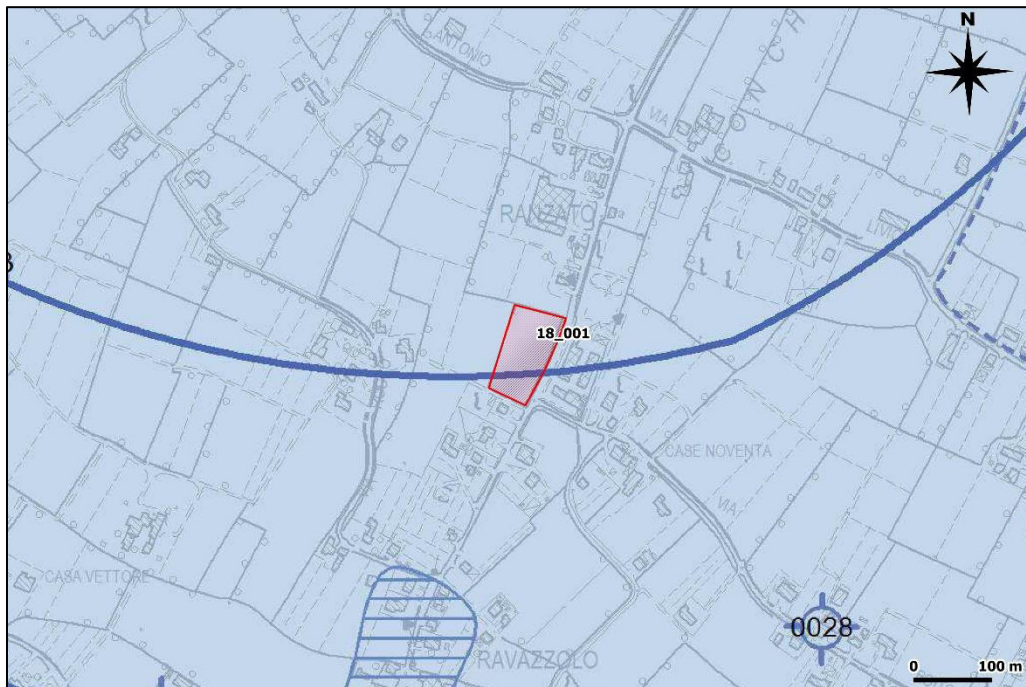


Figura 6.3.4. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere



Figura 6.3.5. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

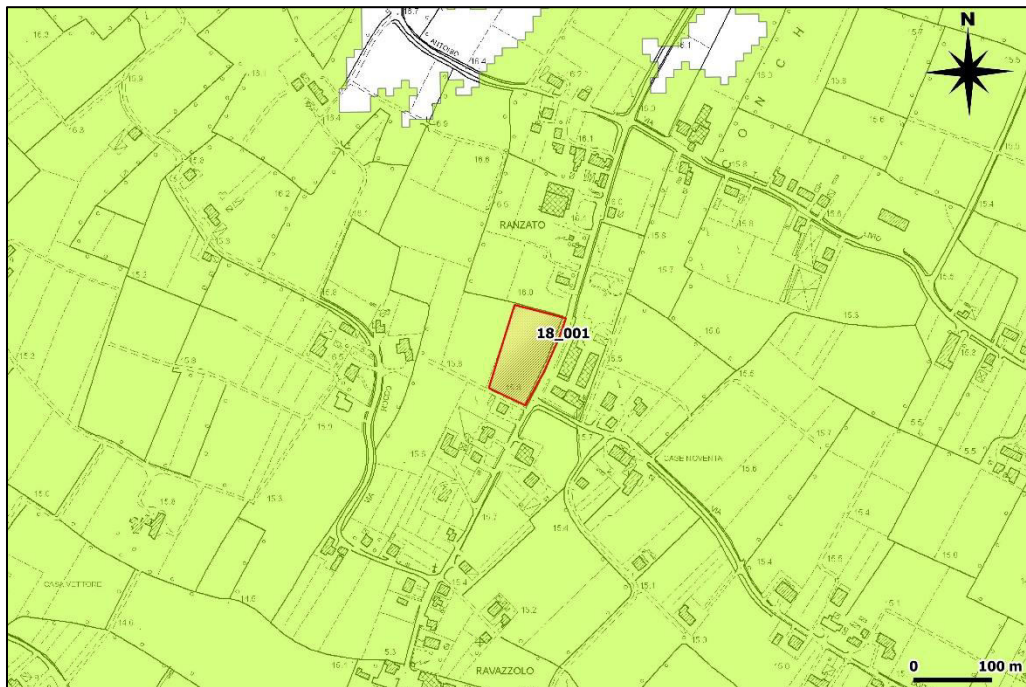


Figura 6.3.6. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni



Figura 6.3.7. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 514,7 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		7 263	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		514.7	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 515 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.8 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 515 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".

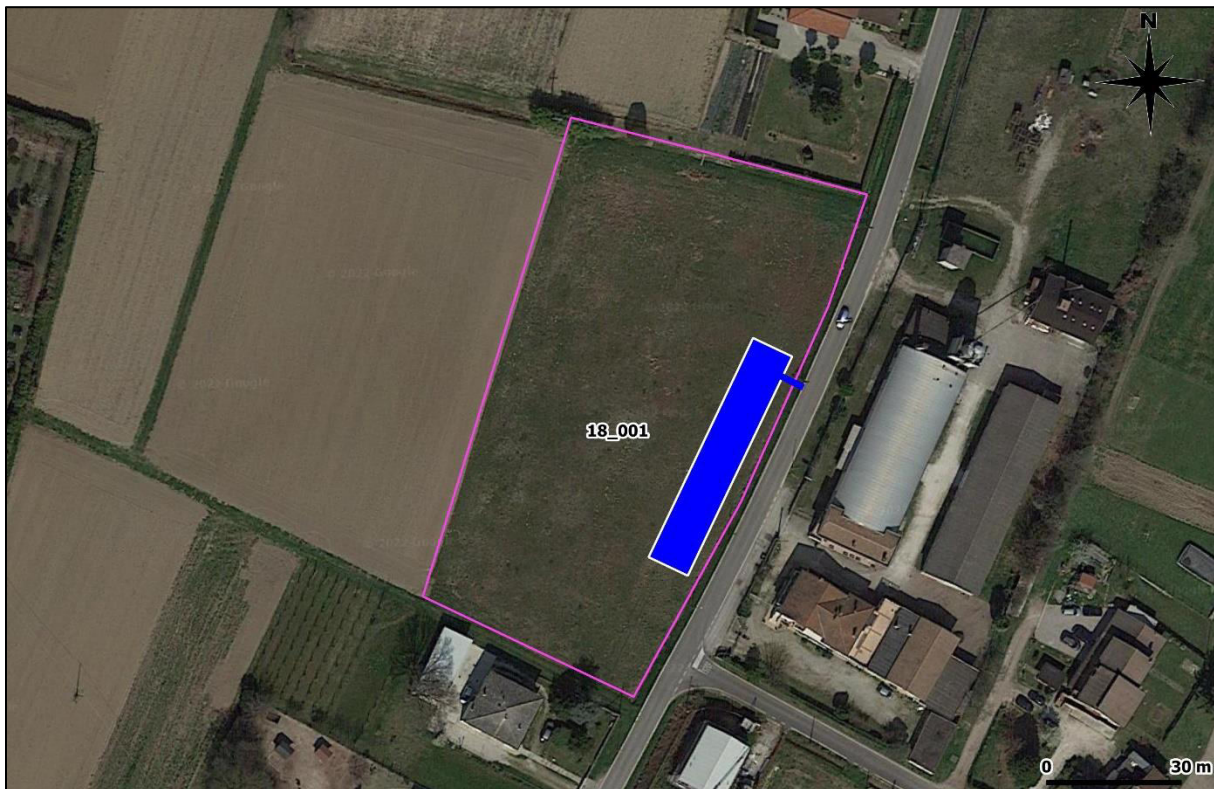


Figura 6.3.8. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di inaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 515 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.2 Intervento codice 18_005

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-occidentale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via G. Marconi, alla sinistra idrografica del Fiume Brenta. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 16,2 – 16,5 m s.l.m. (Figura 6.3.9; Figura 6.3.10). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V3.



Figura 6.3.9. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.10. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.11 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 11 e 12 m s.l.m. Nei pressi del sito in esame si identificano aree a deflusso difficoltoso (Figura 6.3.12 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, limitrofa ad area esondabile o a ristagno idrico, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.13 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.14 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area con presenza di rete fognaria, fognatura bianca e nera, presente lungo Via Guglielmo Marconi (Figura 6.3.15). La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi, scoline e rete consortile posti ad est (Figura 6.3.16).

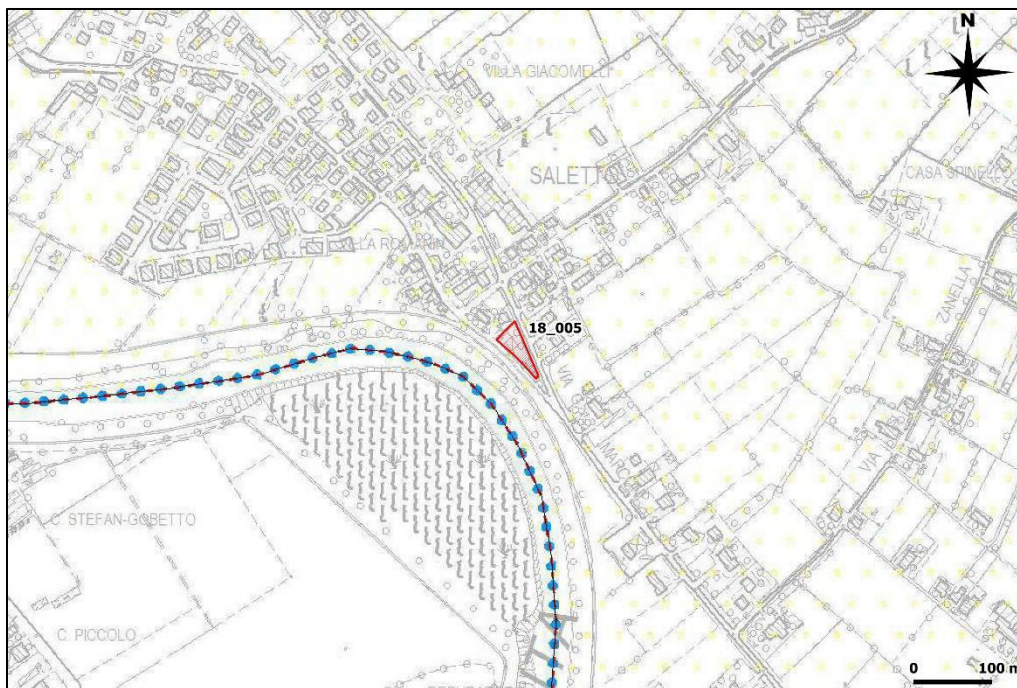


Figura 6.3.11. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

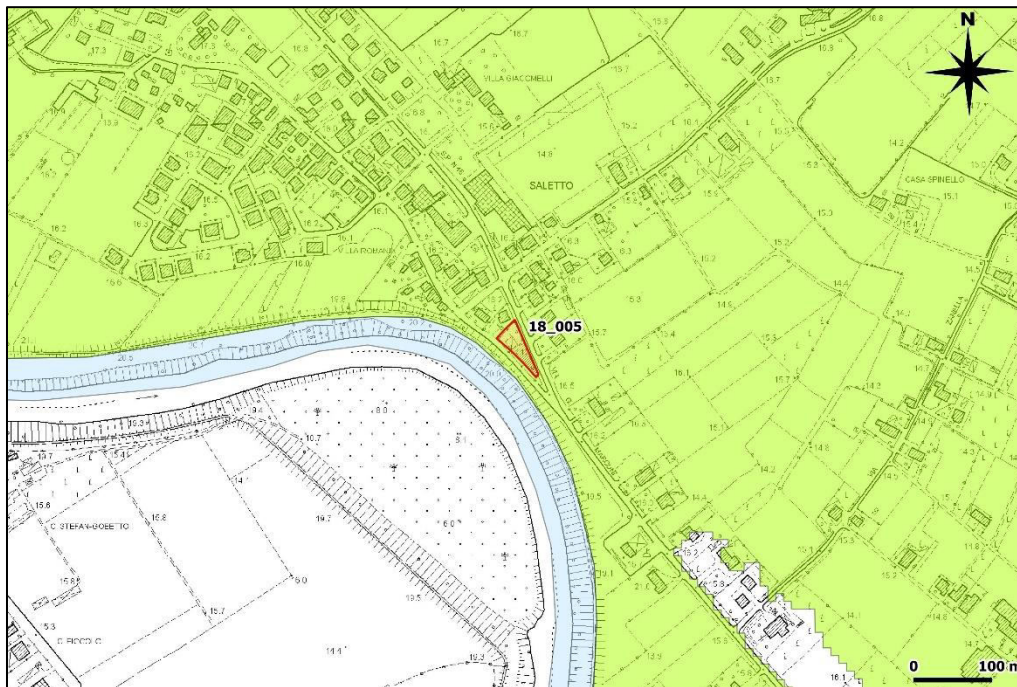


Figura 6.3.14. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

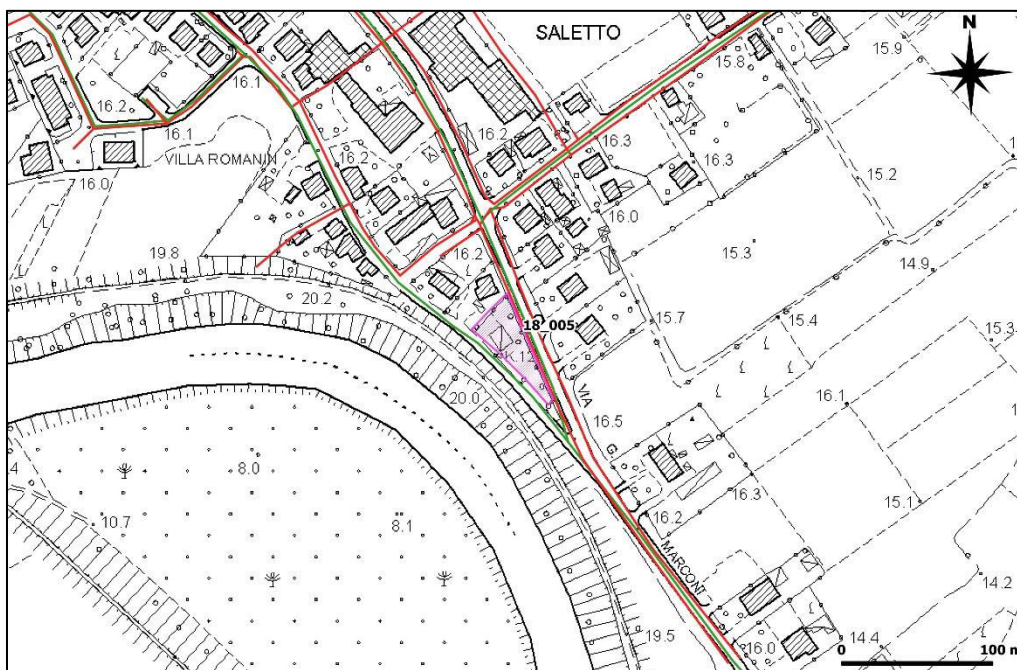


Figura 6.3.15. Rete fognaria pubblica

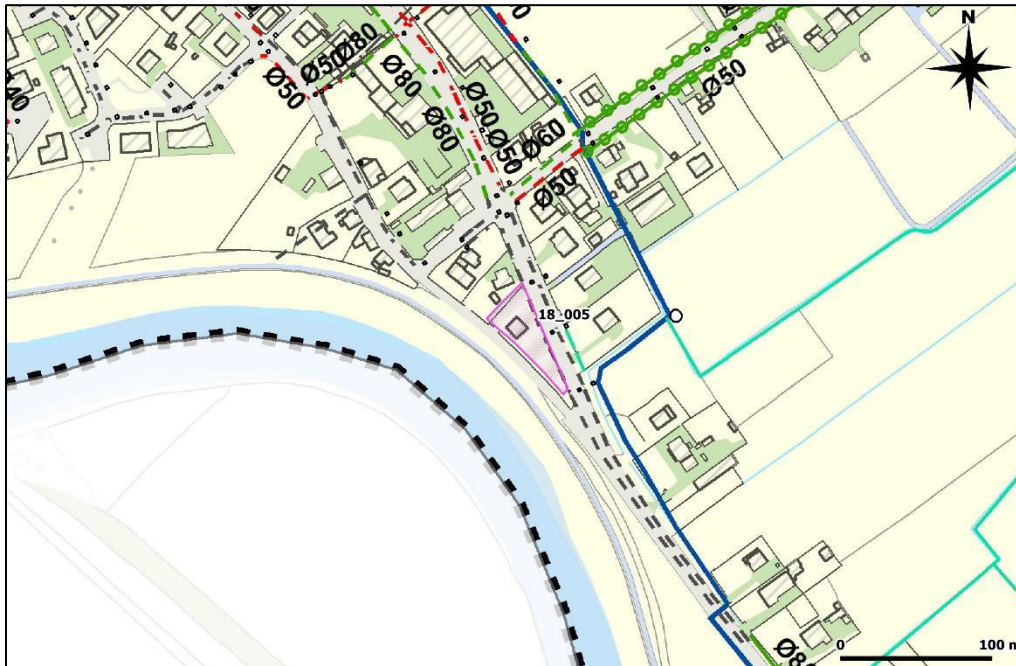


Figura 6.3.16. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 91,3 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 288	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{-c}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		91.3	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato sulla rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via G. Marconi.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 92 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.17 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 92 m³ e scarico tarato su recettore finale individuato nella rete fognaria, fognatura acque bianche, presente su Via G. Marconi).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

Si definisce che il recapito nella rete fognaria delle acque meteoriche è comunque subordinato all'approvazione da parte dell'ente gestore della rete.

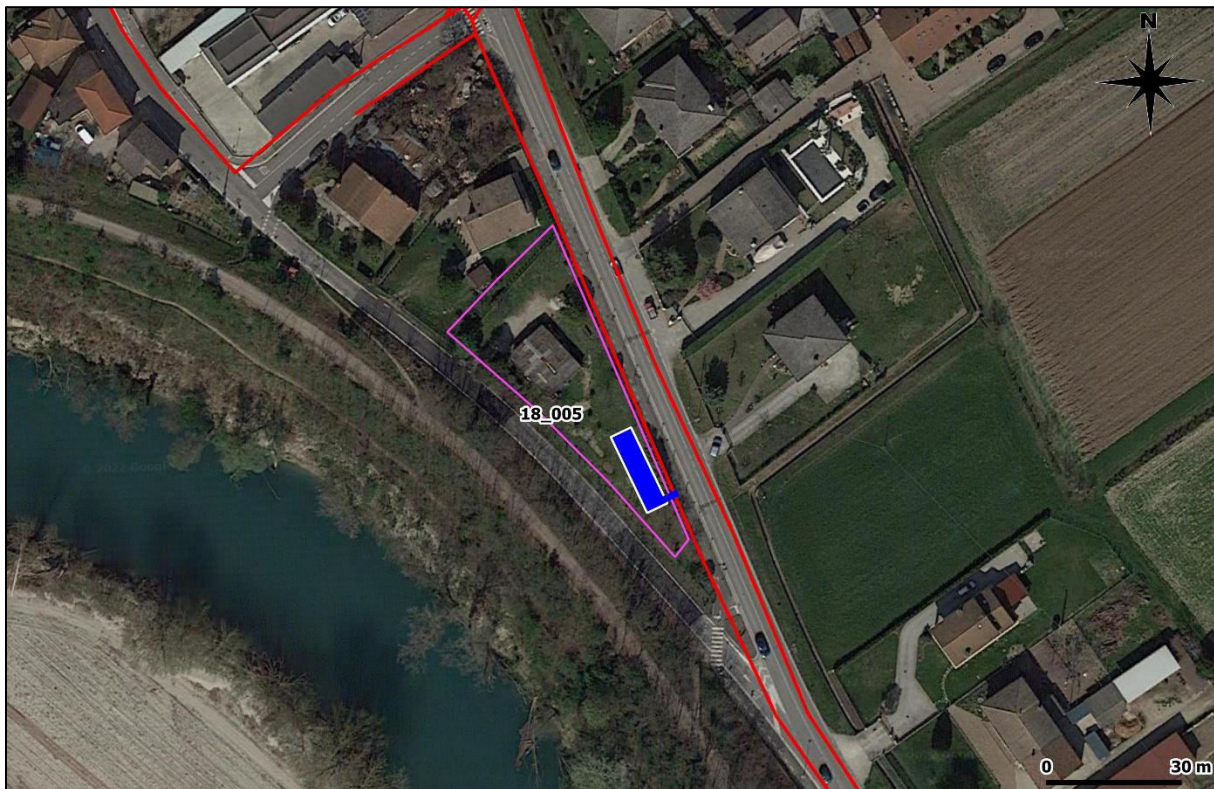


Figura 6.3.17. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 92 m^3 con scarico tarato su rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via G. Marconi. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.3.3 Intervento codice 18_010

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Alessandro Manzoni. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 14,6 m s.l.m. (Figura 6.3.18; Figura 6.3.19). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

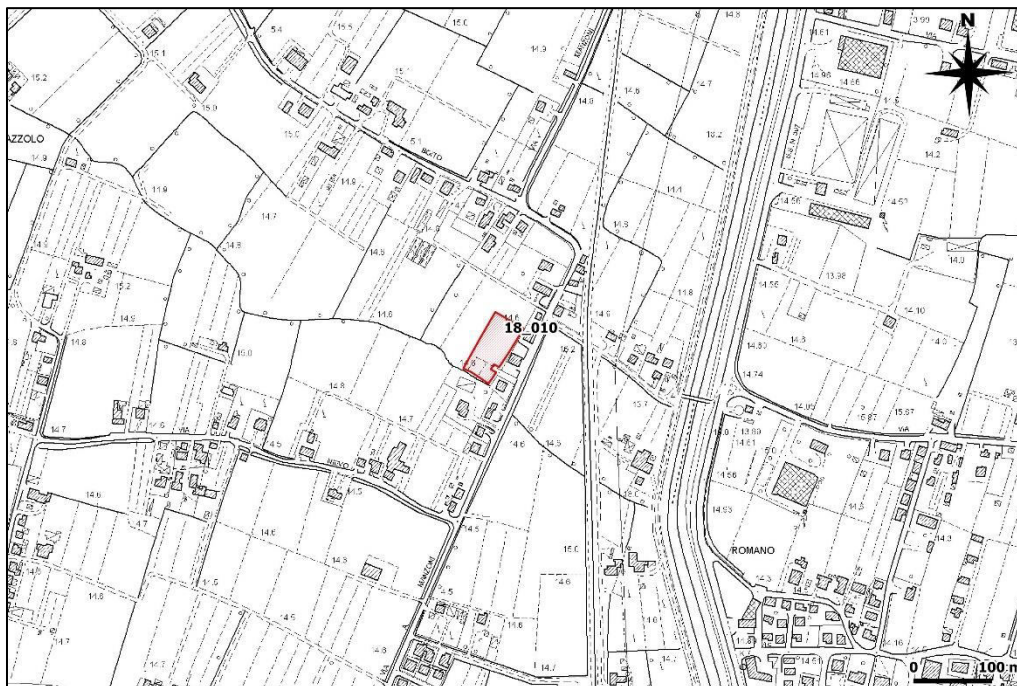


Figura 6.3.18. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.19. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.20 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 12 e 13 m s.l.m. (Figura 6.3.21 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione (bassa permeabilità), in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.22 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.23 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi posti a sud e lungo via Manzoni (Figura 6.3.24).

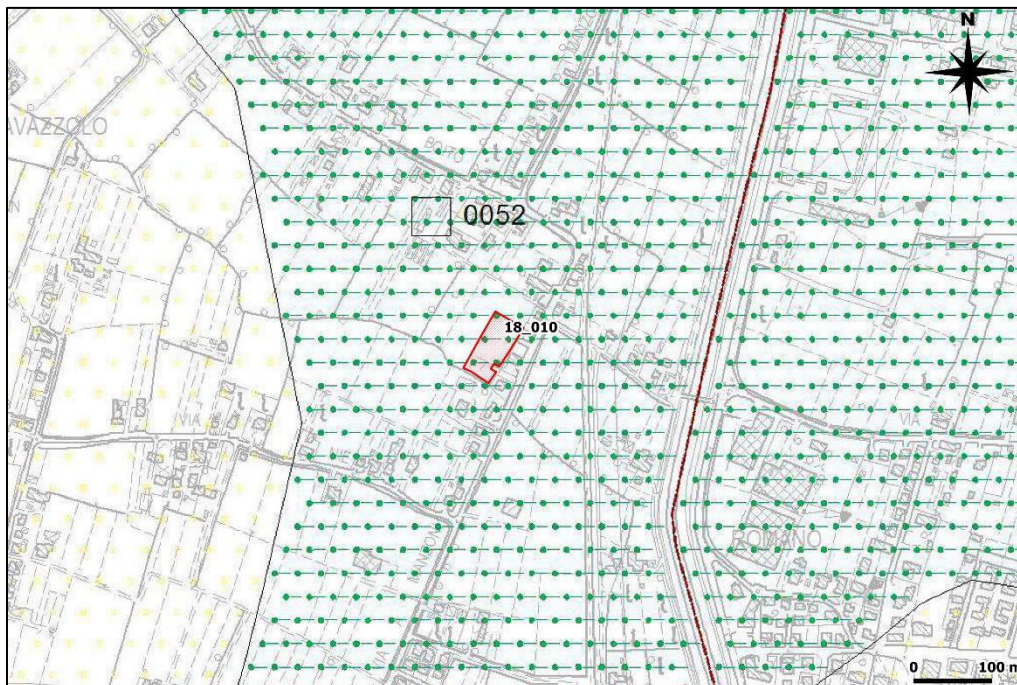


Figura 6.3.20. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

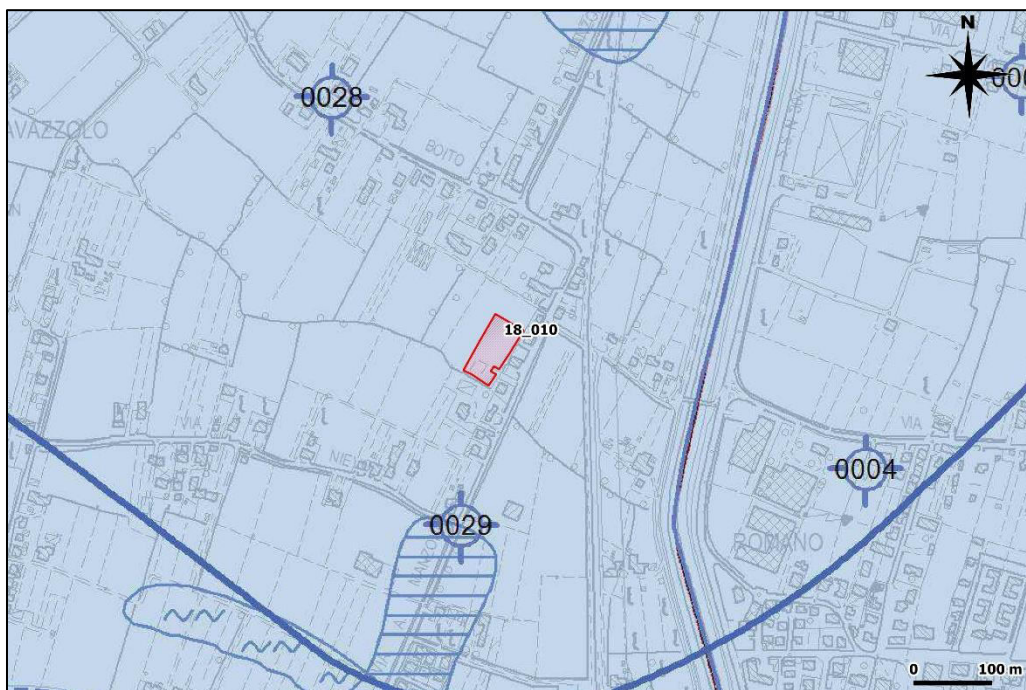


Figura 6.3.21. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

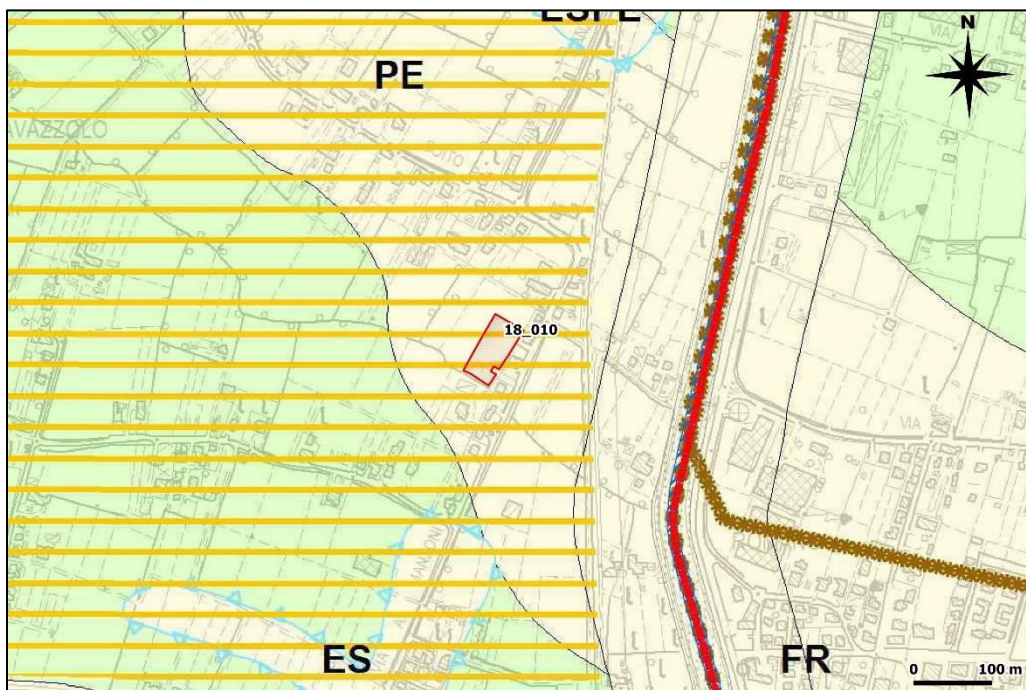


Figura 6.3.22. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

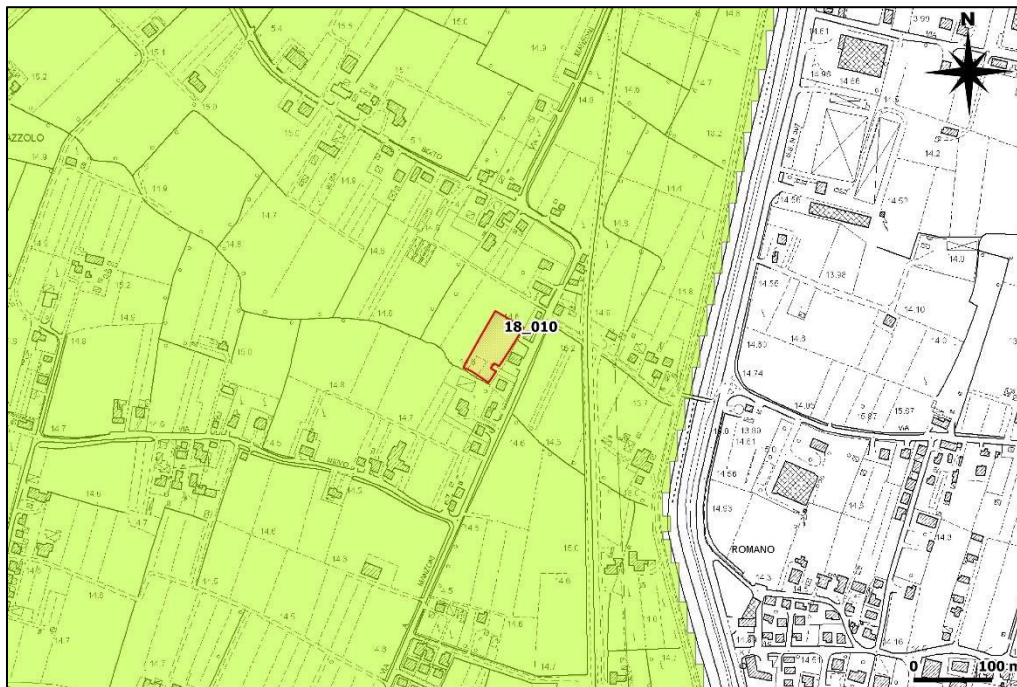


Figura 6.3.23. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

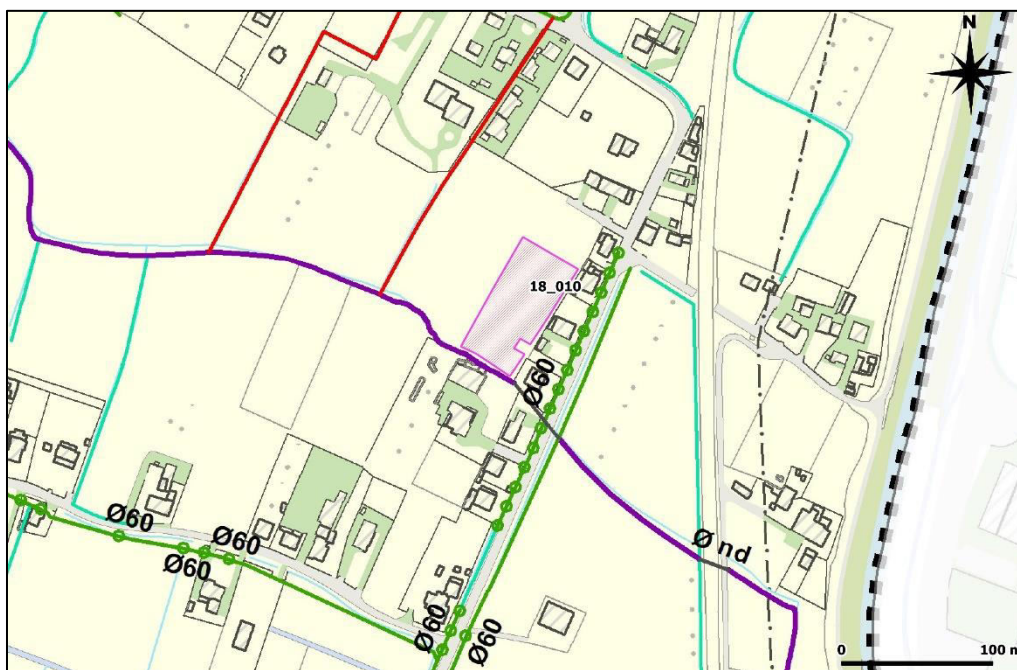


Figura 6.3.24. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 233,3 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		3 293	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		233.3	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 234 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.25 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 234 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".



Figura 6.3.25. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 234 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.4 Intervento codice 18_035

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore meridionale del territorio comunale di Vigodarzere, tra Via San Pio X e Via Papa Giovanni XXIII, alla sinistra idrografica del Fiume Brenta. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 14,2 – 15,0 m s.l.m. (Figura 6.3.26; Figura 6.3.27). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V4.

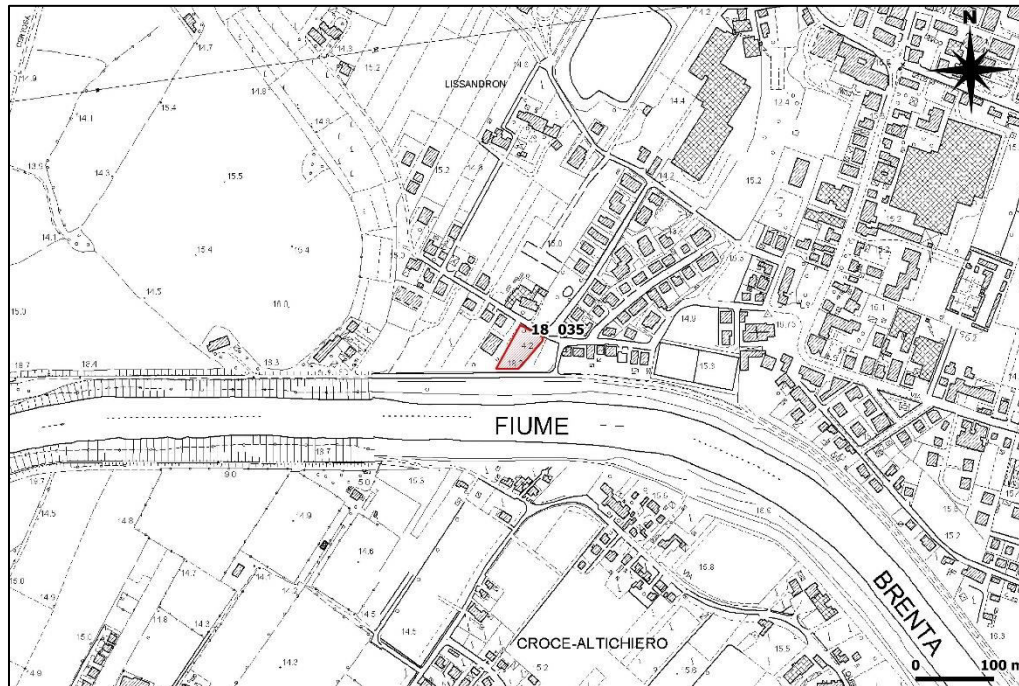


Figura 6.3.26. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.27. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.28 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta inferiore a 10 m s.l.m. (Figura 6.3.29 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.30 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.31 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area con presenza di rete fognaria, fognatura bianca e nera, presente lungo Via San Pio X e Via Papa Giovanni XXIII (Figura 6.3.32). Non si rilevano fossi e/o canali della rete consortile. L'unico elemento idrico è rappresentato dal Fiume Brenta (Figura 6.3.33).

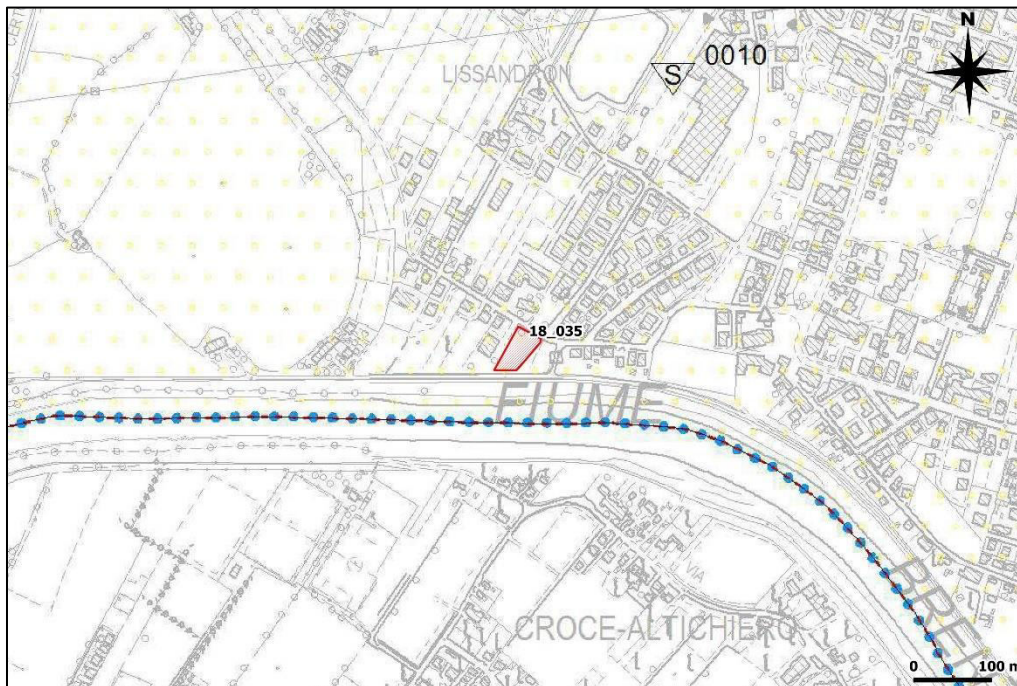


Figura 6.3.28. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

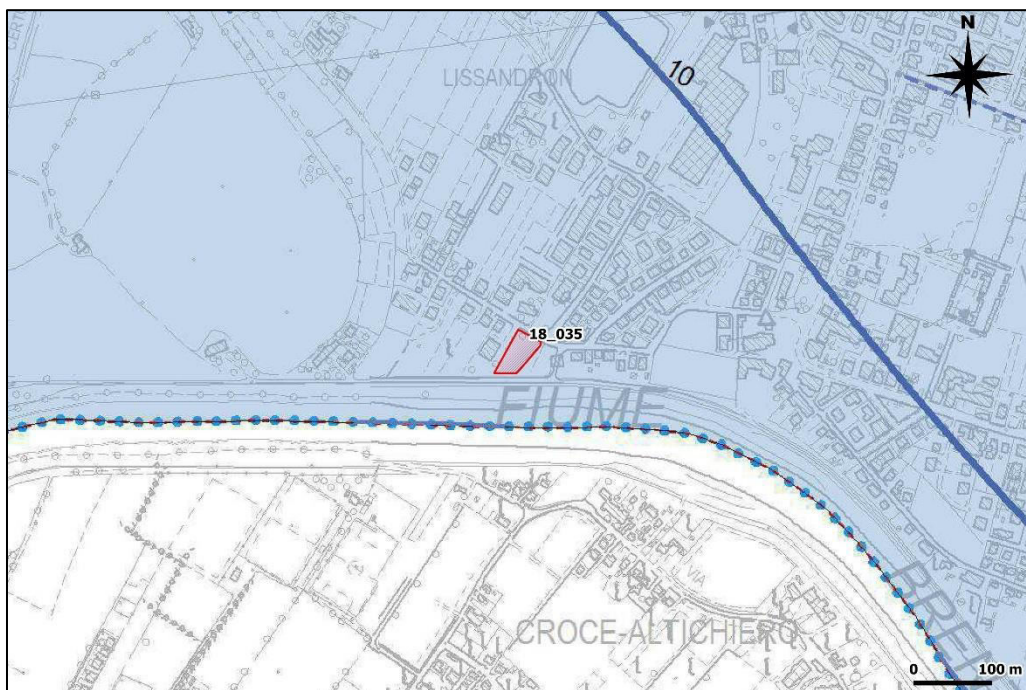


Figura 6.3.29. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

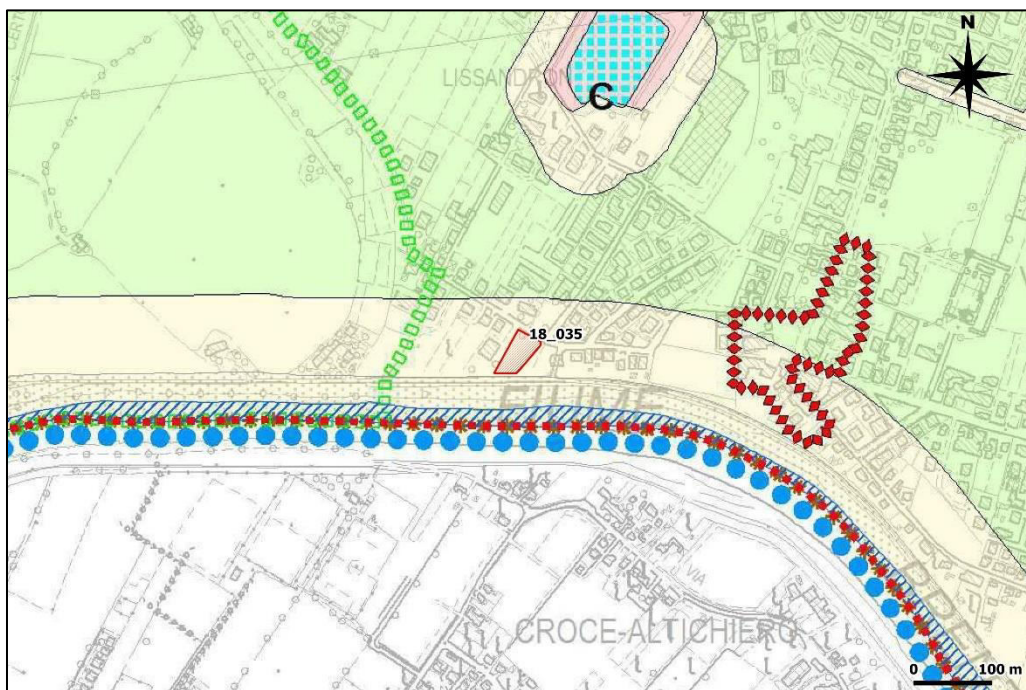


Figura 6.3.30. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

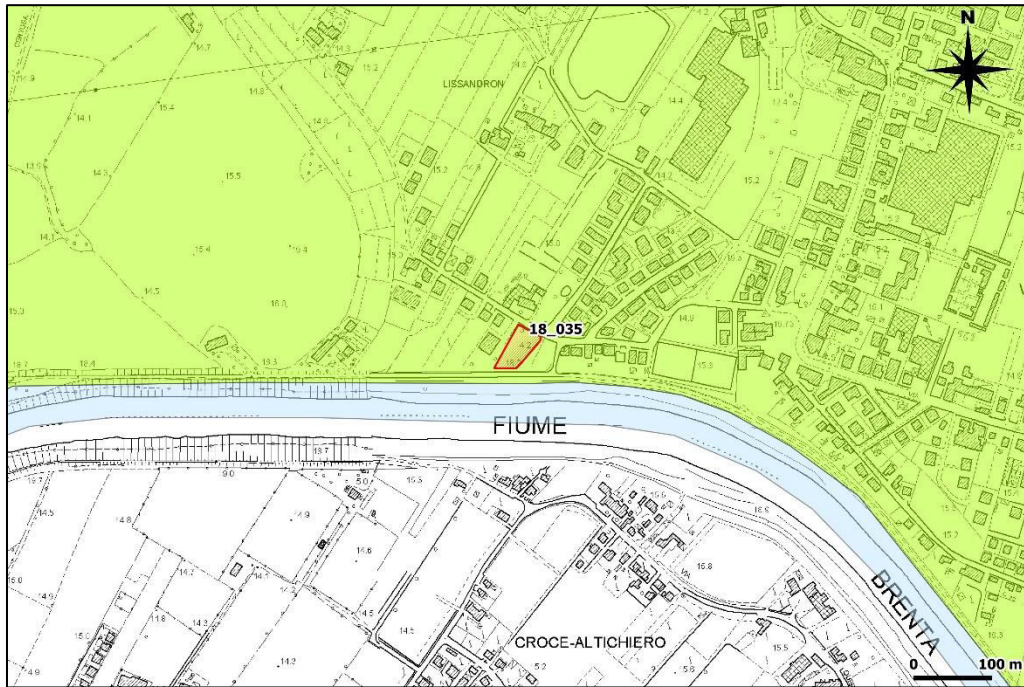


Figura 6.3.31. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

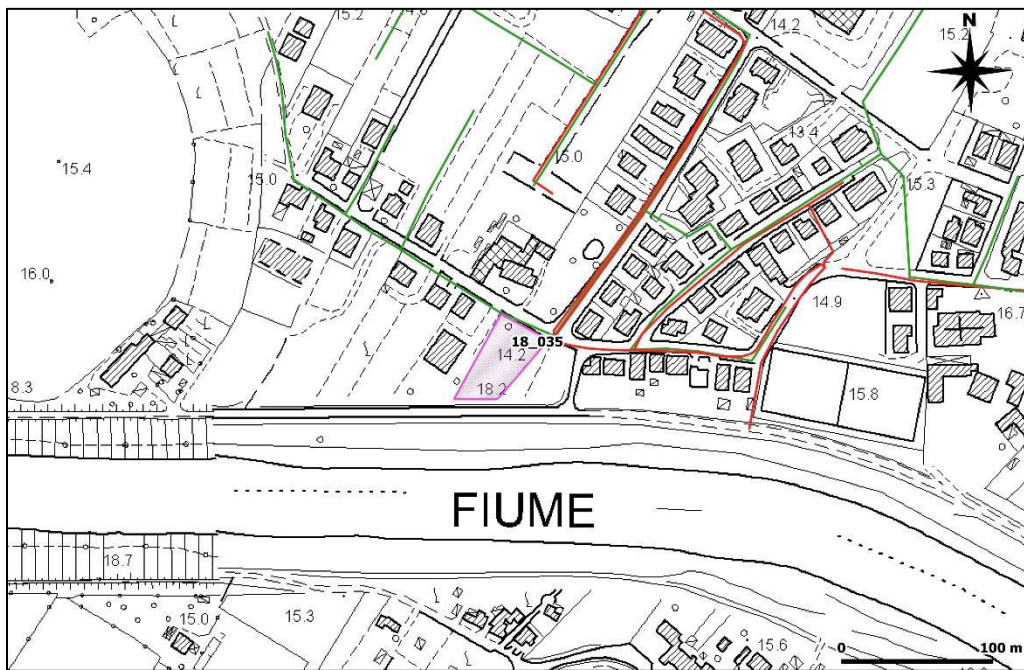


Figura 6.3.32. Rete fognaria pubblica

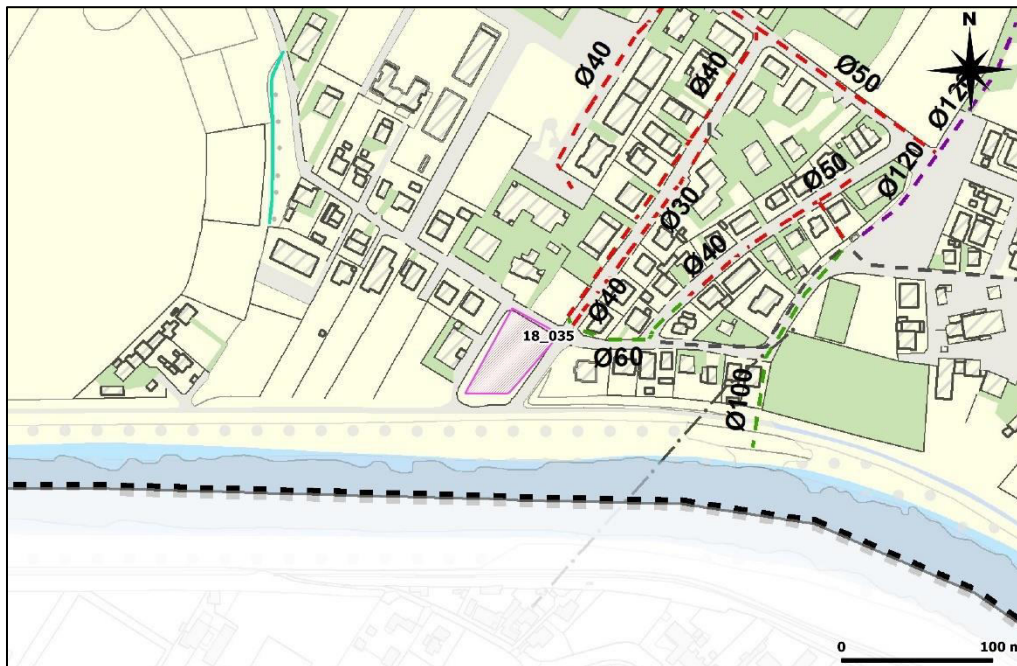


Figura 6.3.33. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 121,0 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 708	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{-c}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		121.0	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato sulla rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via San Pio X e Via Papa Giovanni XXIII.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 121 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.34 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 121 m³ e scarico tarato su recettore finale individuato nella rete fognaria, fognatura acque bianche, presente su Via San Pio X e Via Papa Giovanni XXIII).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

Si definisce che il recapito nella rete fognaria delle acque meteoriche è comunque subordinato all'approvazione da parte dell'ente gestore della rete.

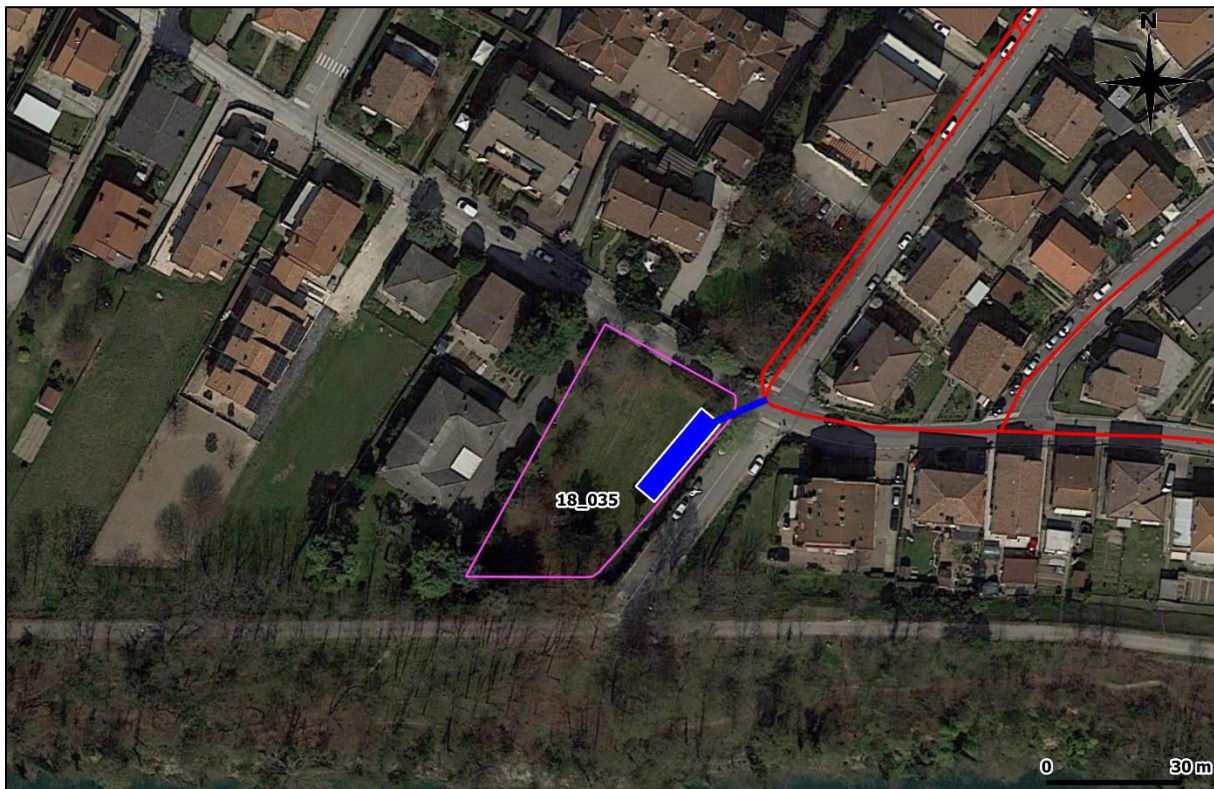


Figura 6.3.34. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 121 m³ con scarico tarato su rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via Pio X e su Via Papa Giovanni XXIII. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.3.5 Intervento codice 18_040

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Alessandro Manzoni. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 14,4 – 15,0 m s.l.m. (Figura 6.3.35; Figura 6.3.36). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V4.

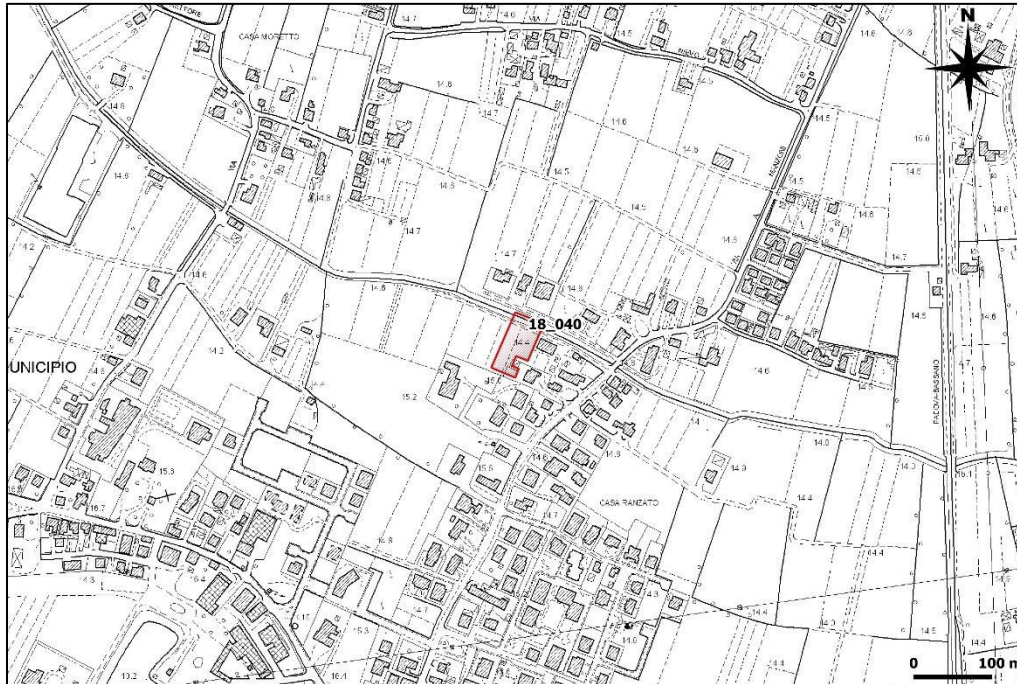


Figura 6.3.35. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.36. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.37 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 11 e 12 m s.l.m. (Figura 6.3.38 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, limitrofo ad area idonea a condizione, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.39 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.40 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area con presenza di rete fognaria, fognatura bianca e nera, presente lungo Via Alessandro Manzoni (Figura 6.3.41). La rete idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza di un canale della rete consortile che scorre lungo il bordo settentrionale dell'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.42).

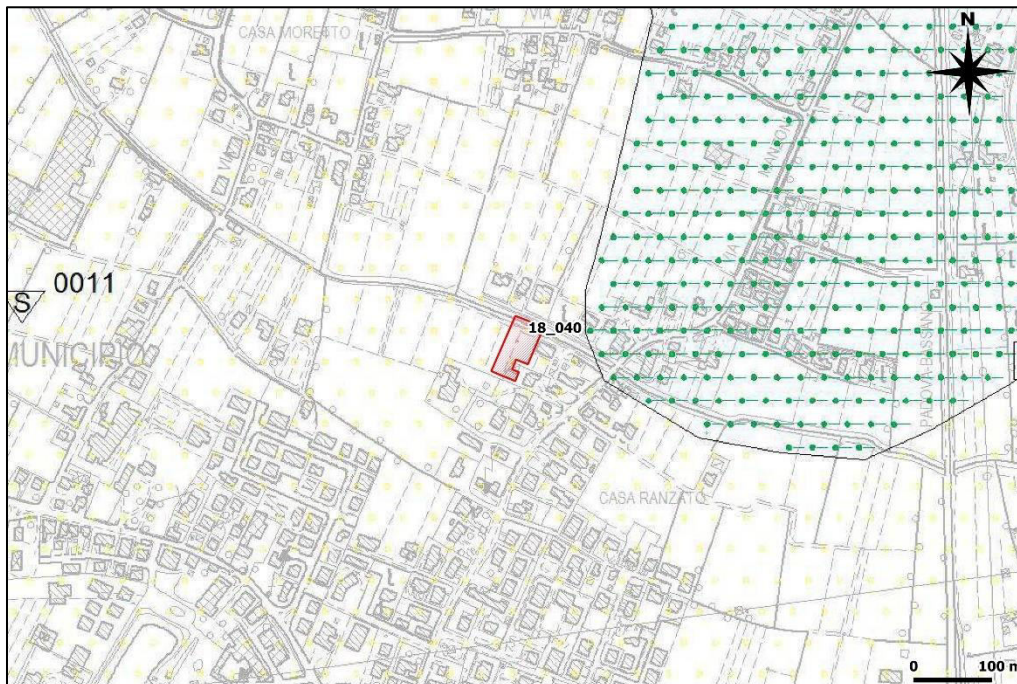


Figura 6.3.37. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

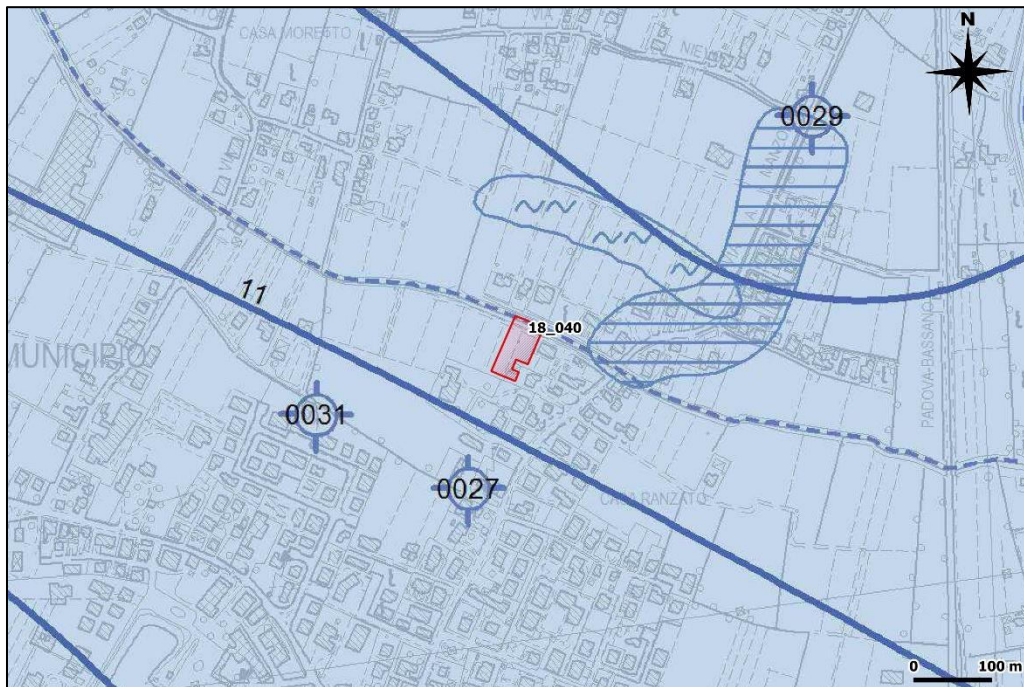


Figura 6.3.38. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

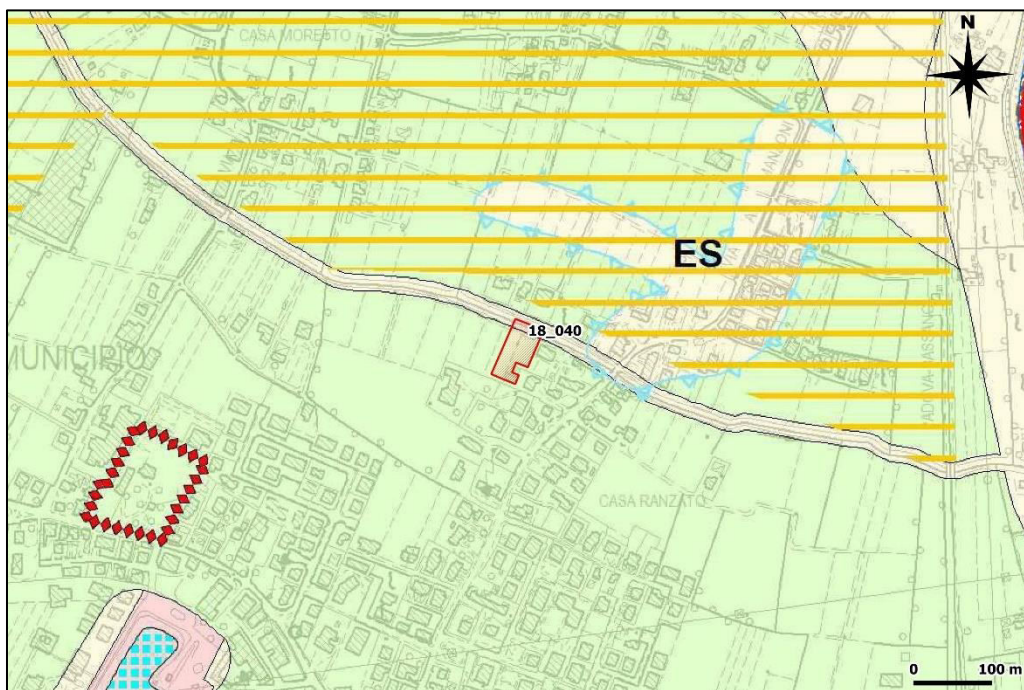


Figura 6.3.39. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

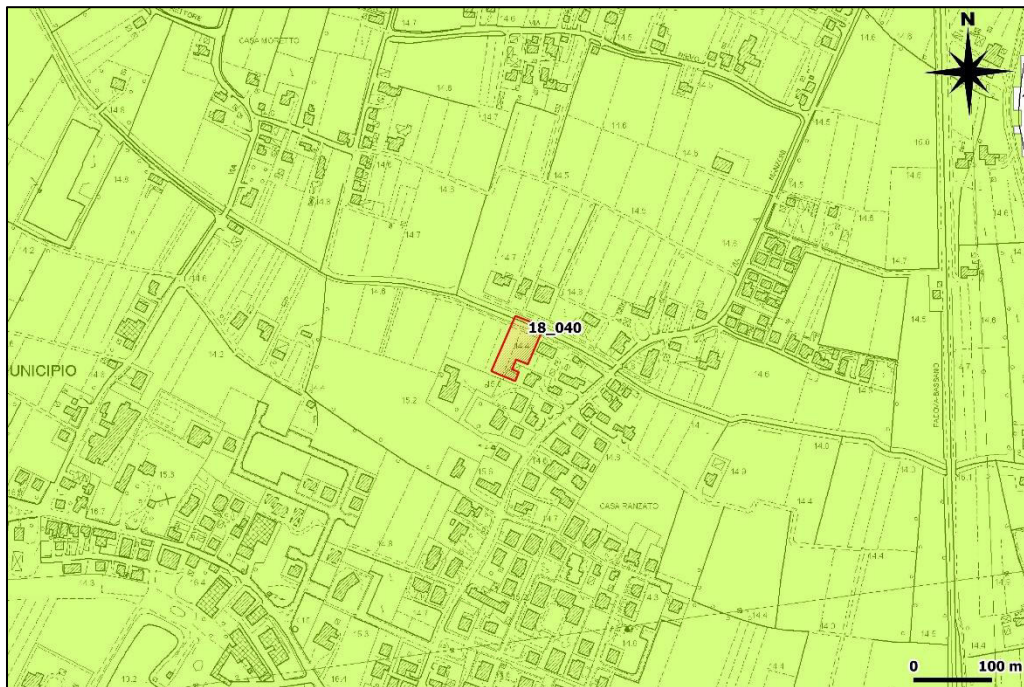


Figura 6.3.40. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

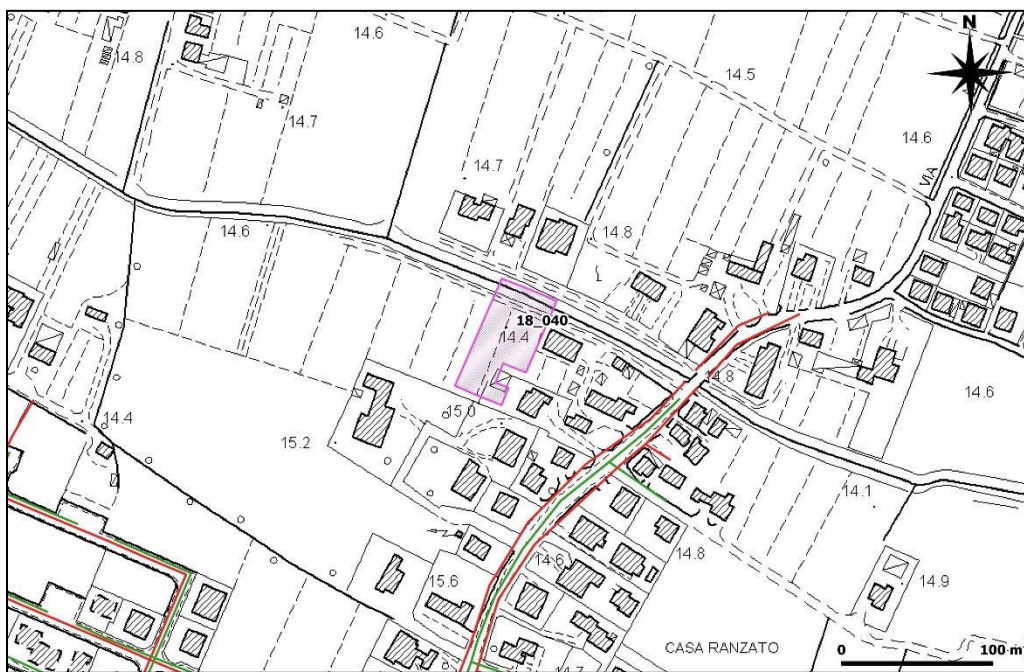


Figura 6.3.41. Rete fognaria pubblica

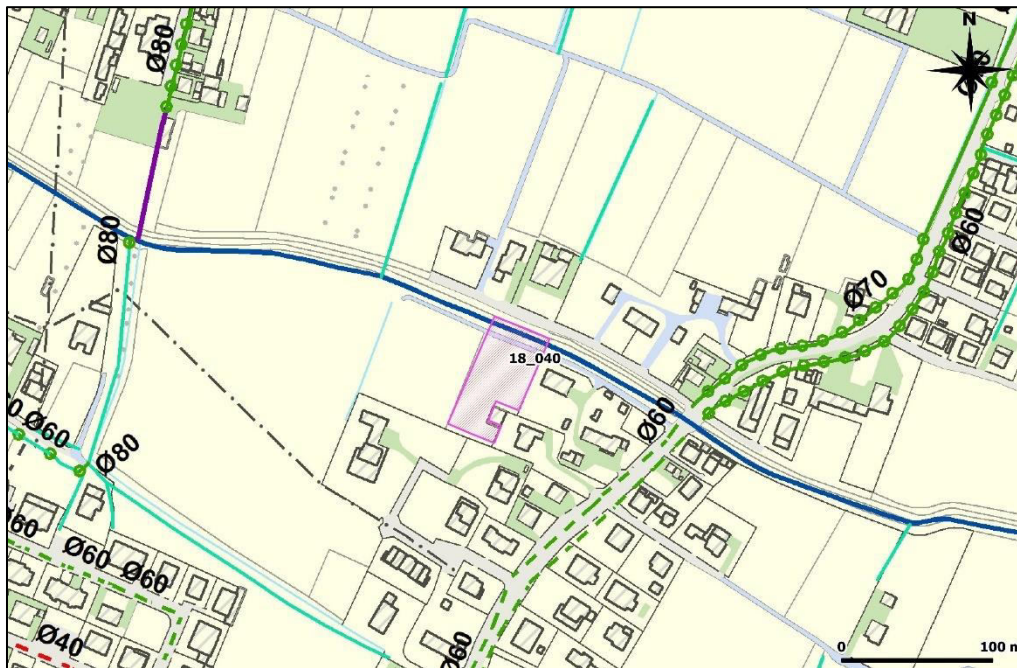


Figura 6.3.42. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 195,7 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 762	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		195.7	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato su corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 196 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.43 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 196 m³ e scarico tarato su recettore finale individuato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

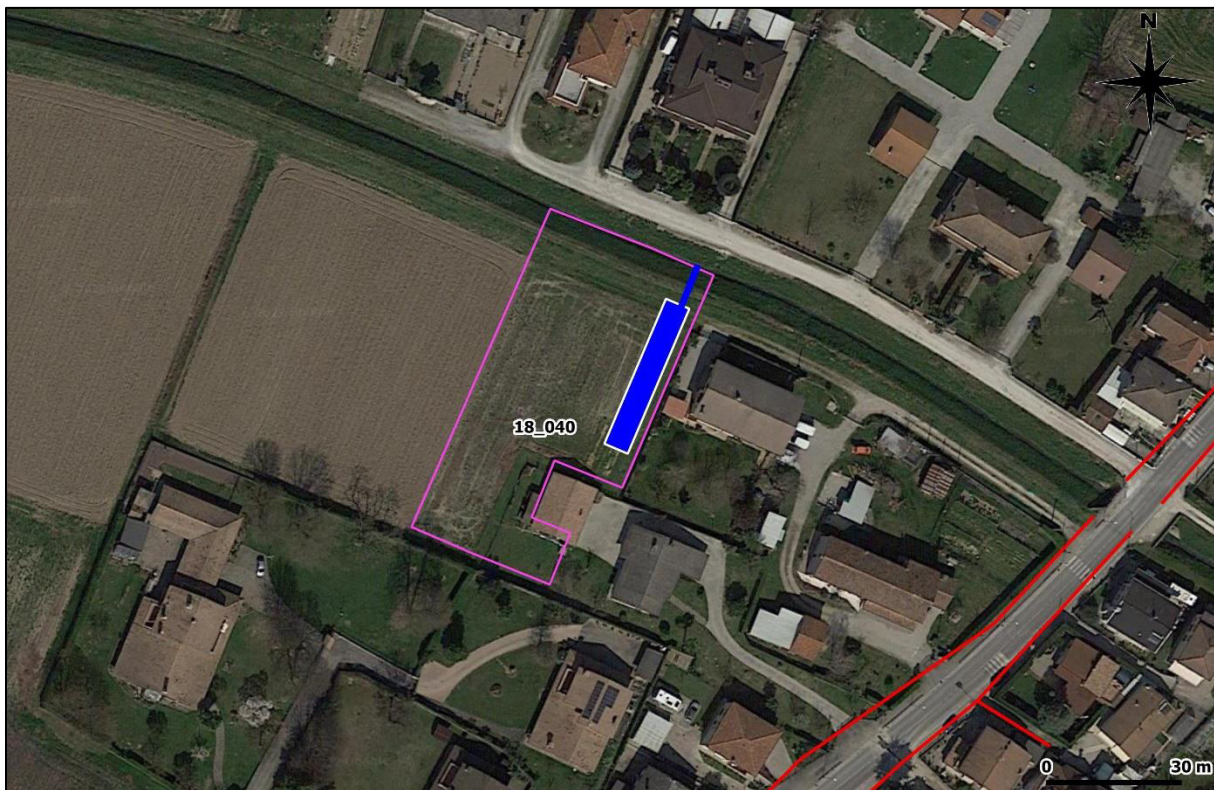


Figura 6.3.43. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 196 m³ con scarico tarato su corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.3.6 Intervento codice 18_041

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore centrale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Busiago. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 17,0 m s.l.m. (Figura 6.3.44; Figura 6.3.45). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

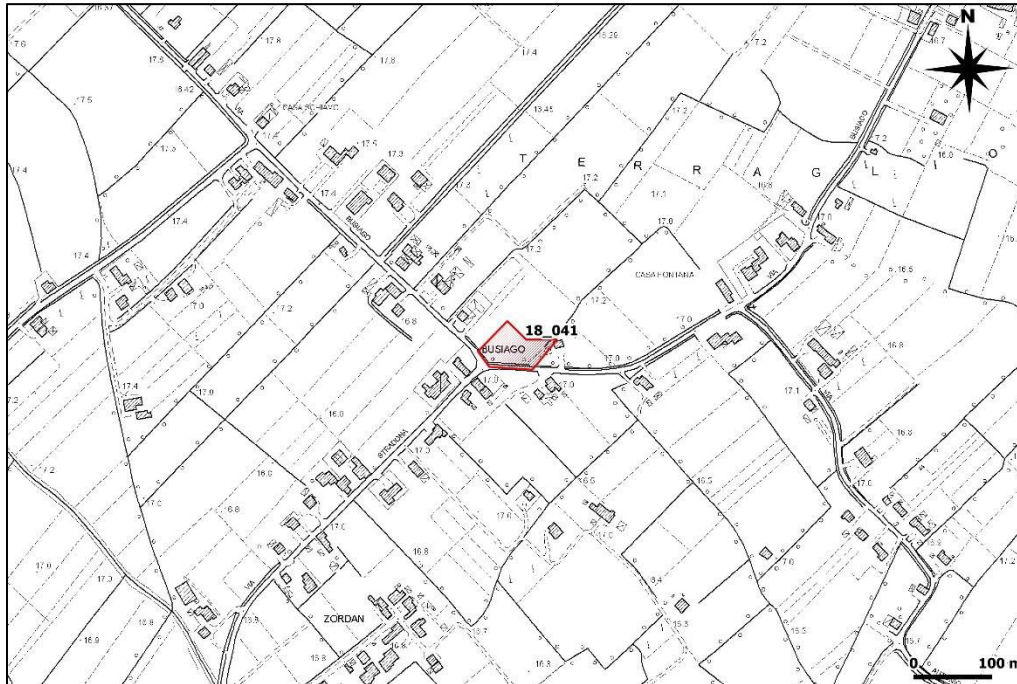


Figura 6.3.44. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.45. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa in contatto con materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.46 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 14 m s.l.m. (Figura 6.3.47 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, parzialmente interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.48 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.49 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi e scoline limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.50).



Figura 6.3.46. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

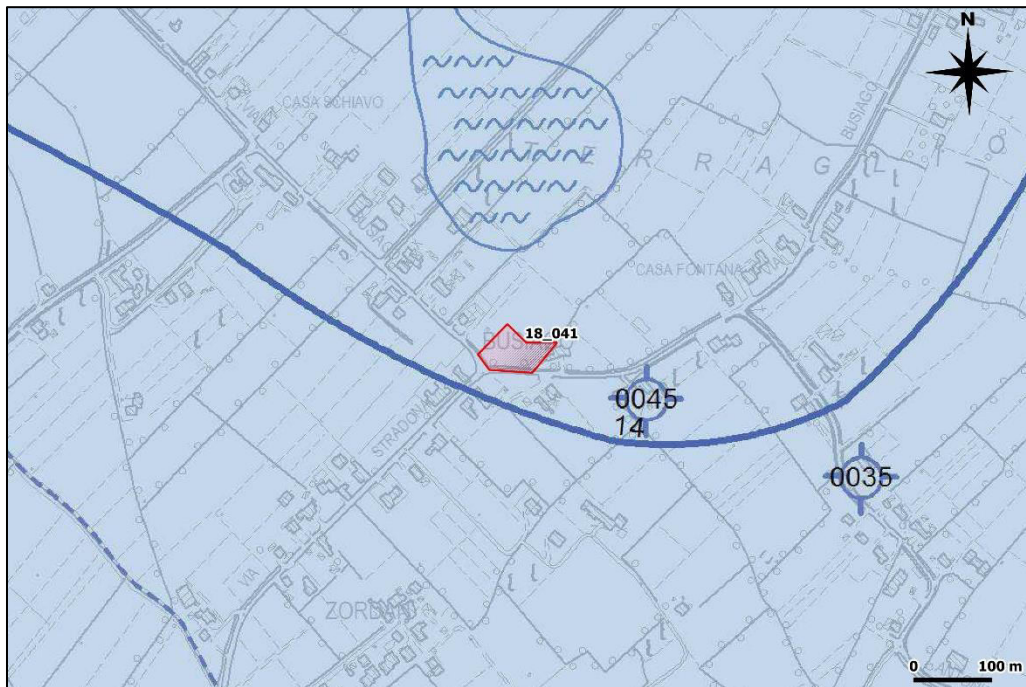


Figura 6.3.47. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere



Figura 6.3.48. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

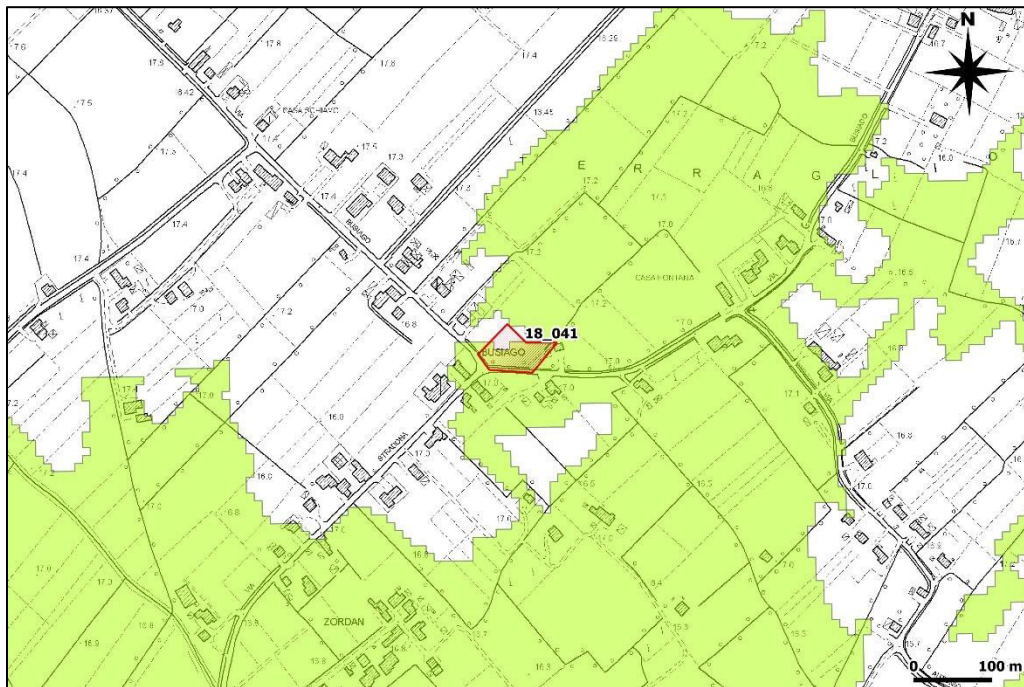


Figura 6.3.49. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni



Figura 6.3.50. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 245,5 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		3 464	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		245.5	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 246 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.51 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 246 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".



Figura 6.3.51. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 246 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.7 Intervento codice 18_063

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Ippolito Nievo. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 14,5 m s.l.m. (Figura 6.3.52; Figura 6.3.53). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

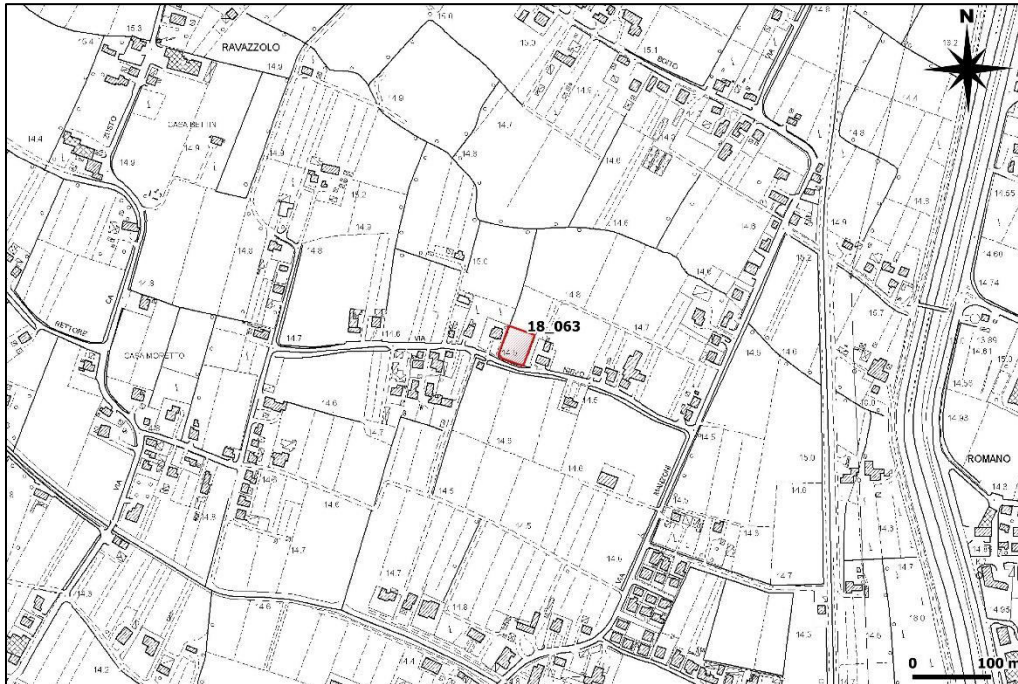


Figura 6.3.52. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.53. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa in contatto con materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.54 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 12 m s.l.m. (Figura 6.3.55 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.56 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.57 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi e scoline limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.58).

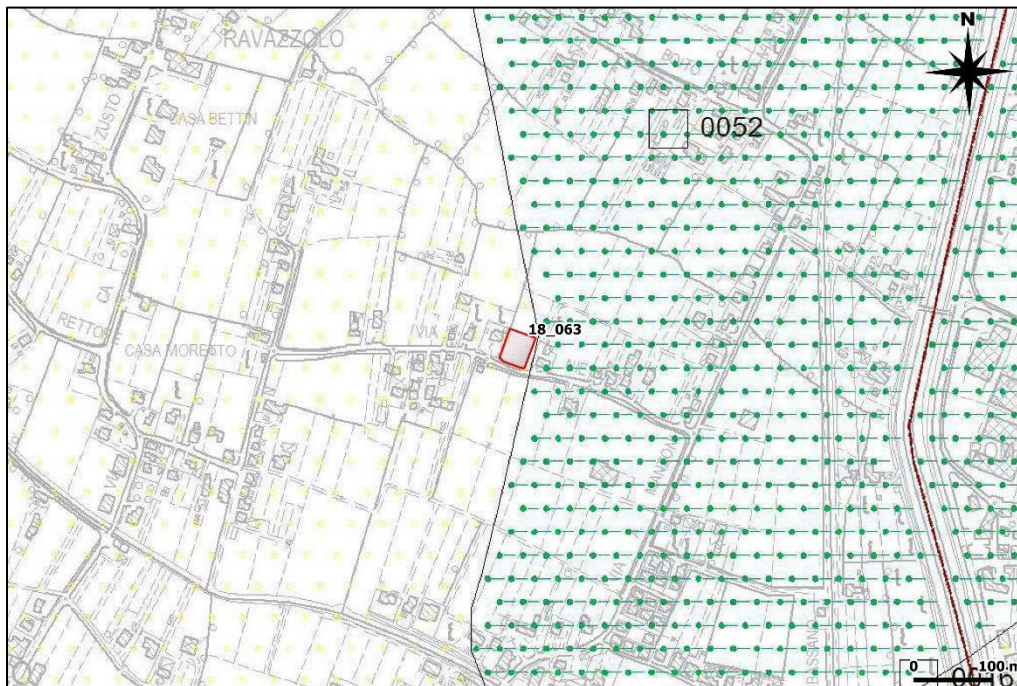


Figura 6.3.54. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

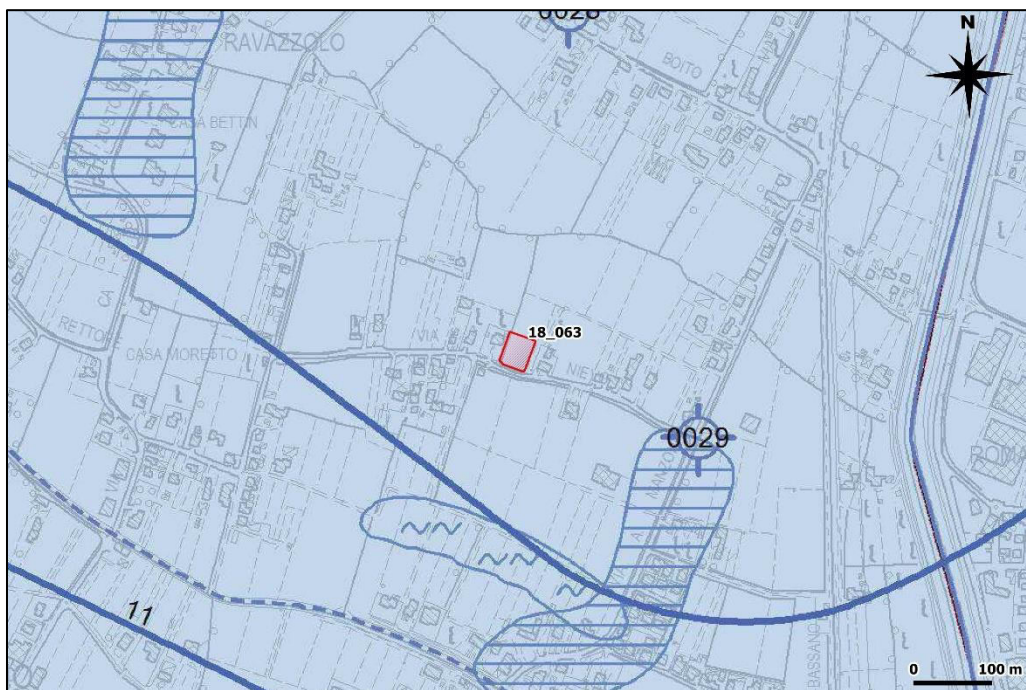


Figura 6.3.55. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

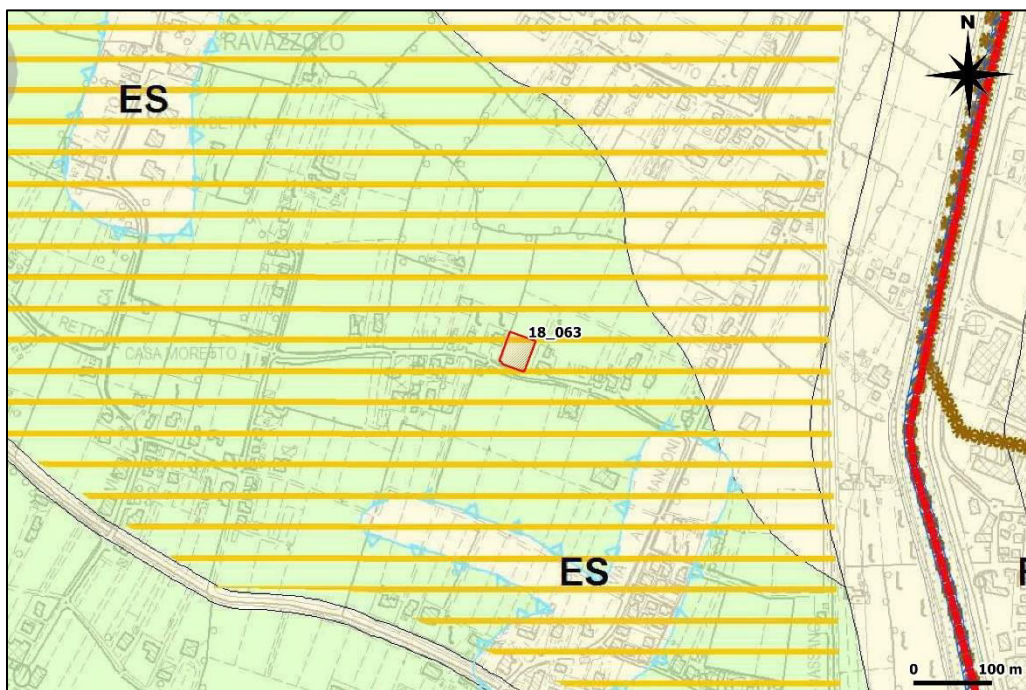


Figura 6.3.56. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

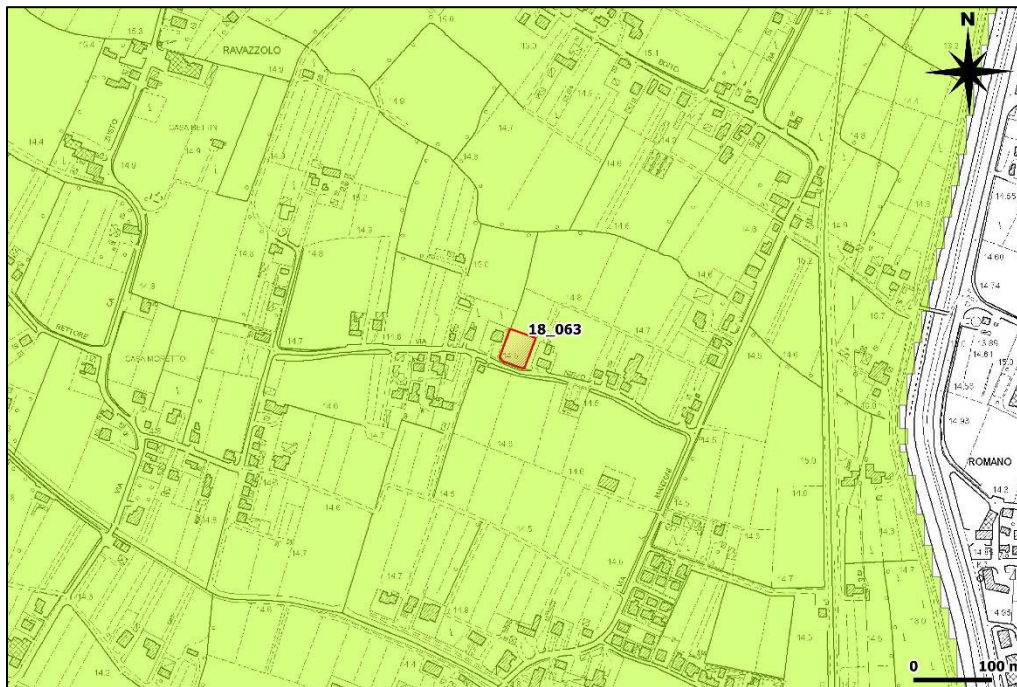


Figura 6.3.57. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

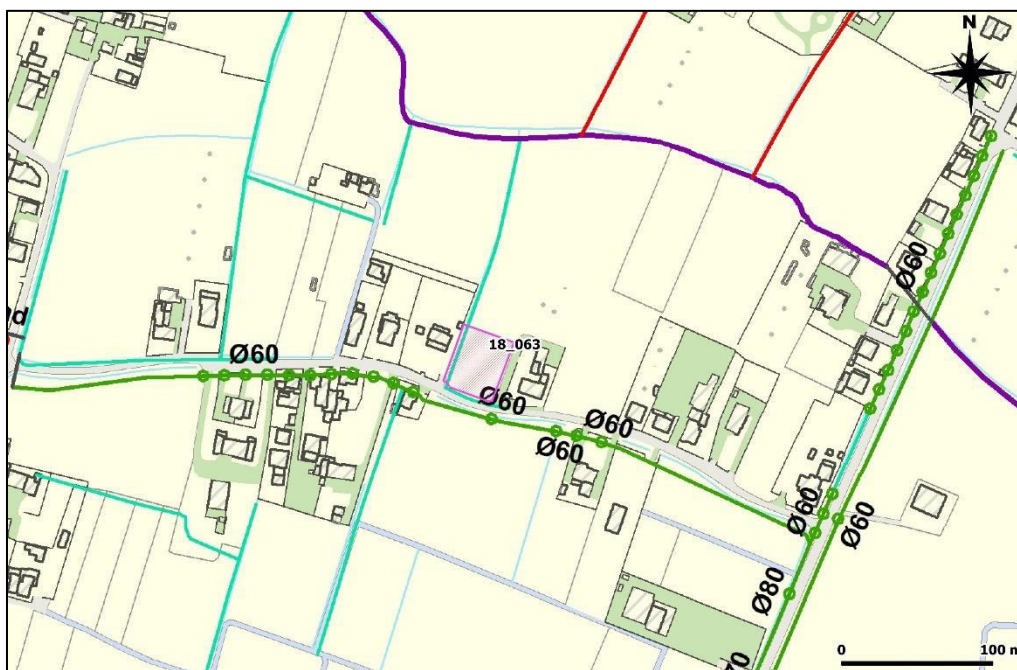


Figura 6.3.58. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 104,4 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 473	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		104.4	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 105 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.59 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 105 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

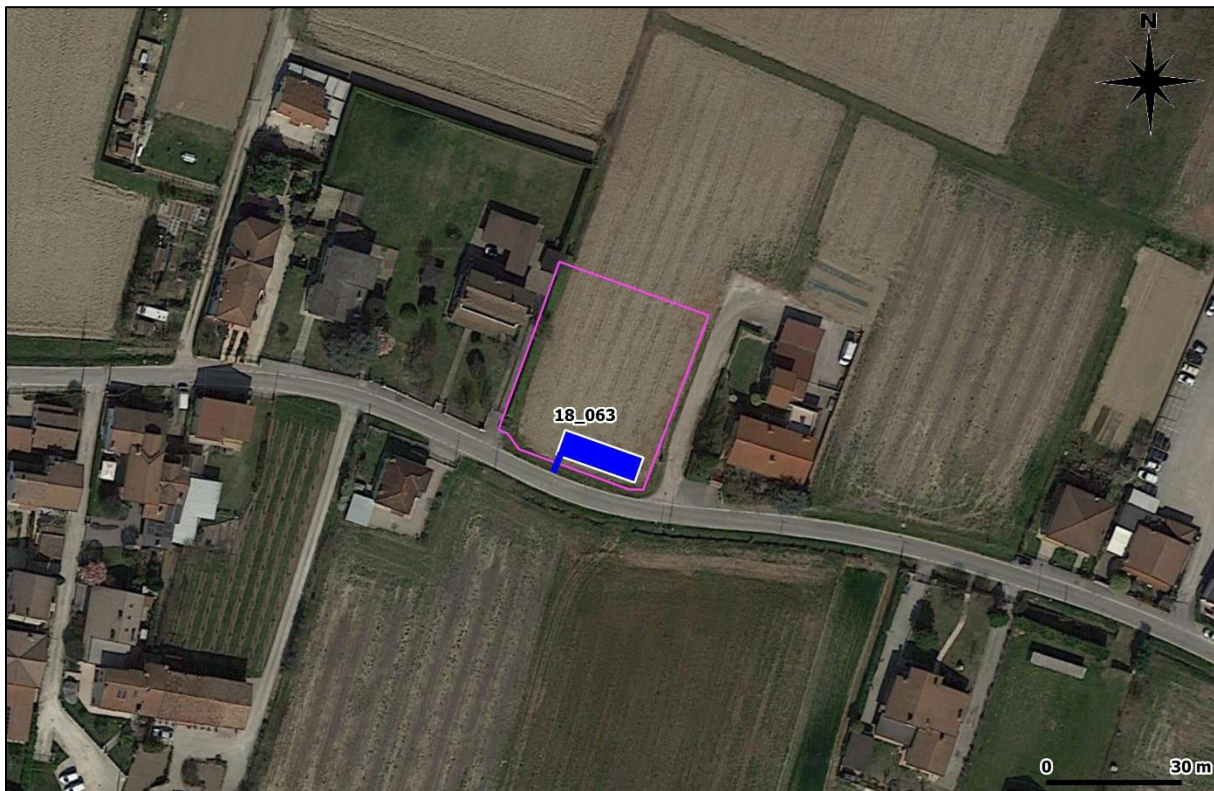


Figura 6.3.59. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 105 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.8 Intervento codice 18_071

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, tra Via San Rocco e Via Cà Zusto. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 15,4 – 15,7 m s.l.m. (Figura 6.3.60; Figura 6.3.61). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

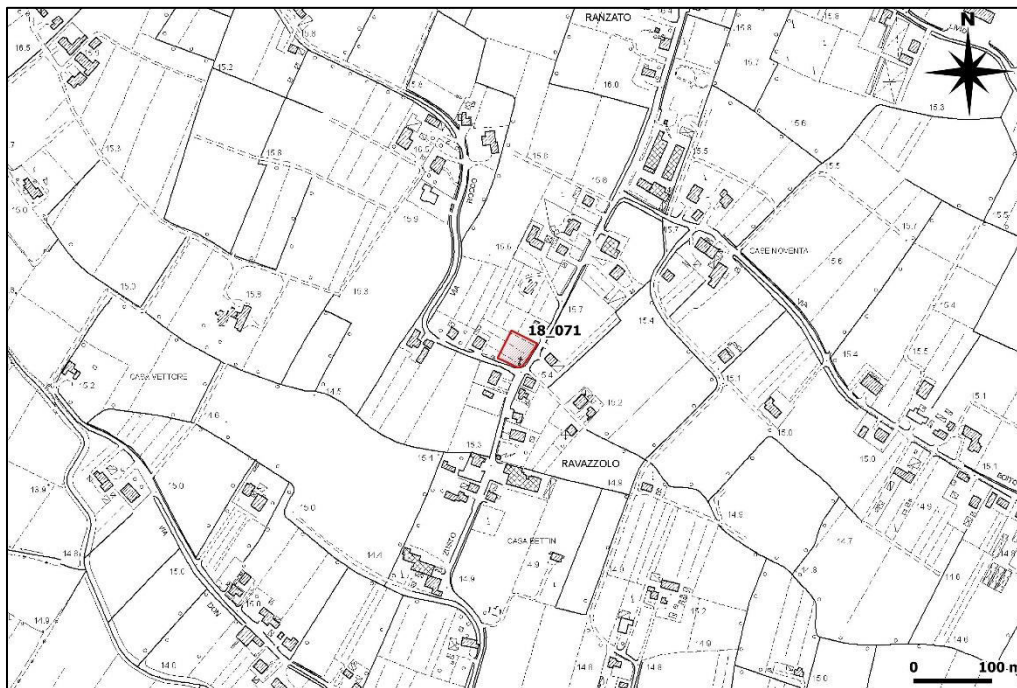


Figura 6.3.60. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110

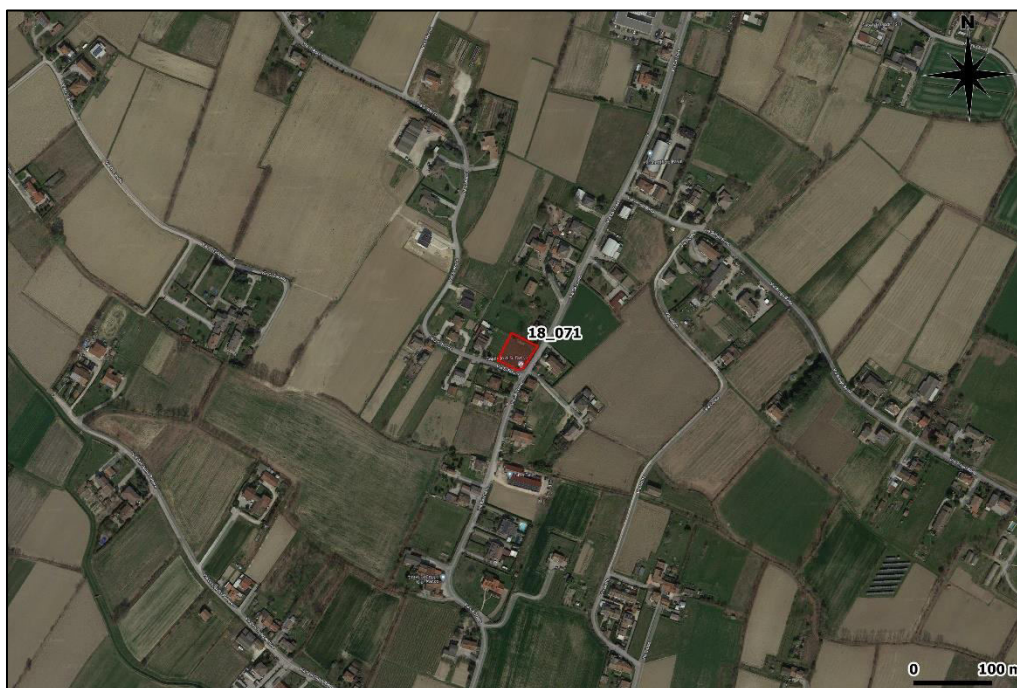


Figura 6.3.61. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.62 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 12 e 13 m s.l.m. Le aree limitrofe sono soggette ad inondazioni periodiche (Figura 6.3.63 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, limitrofo ad area esondabile o a ristagno idrico, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.64 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.65 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.66).

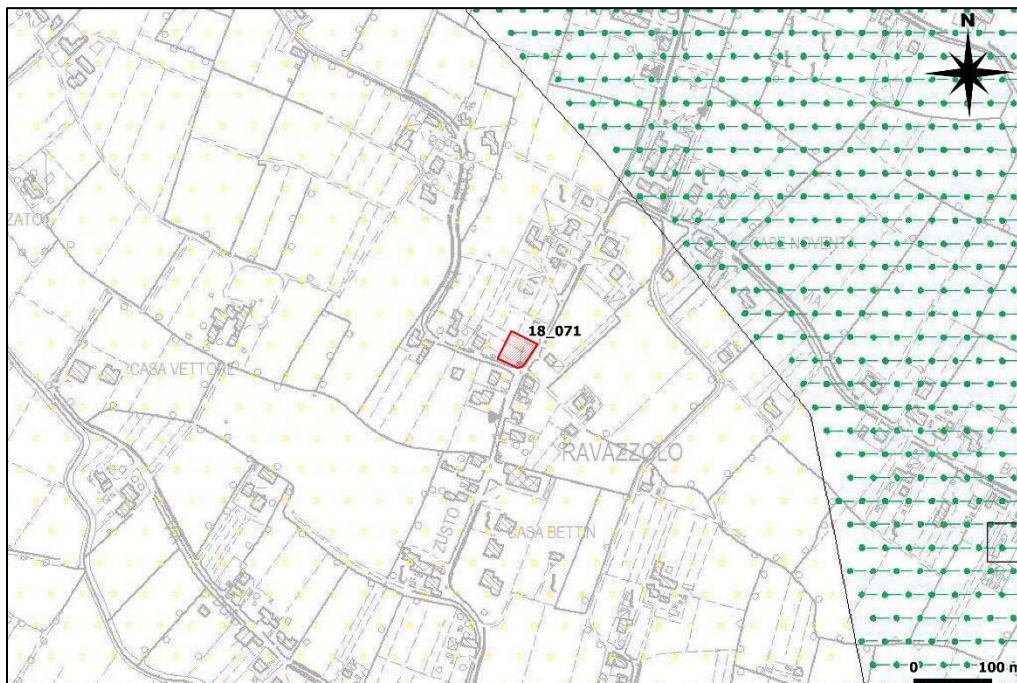


Figura 6.3.62. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

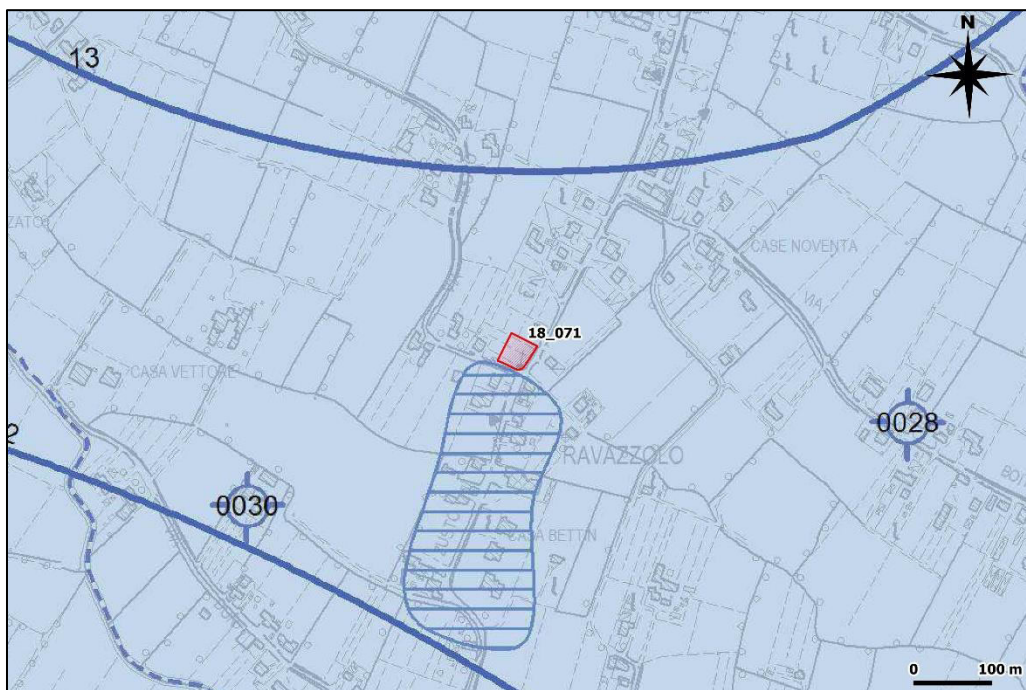


Figura 6.3.63. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

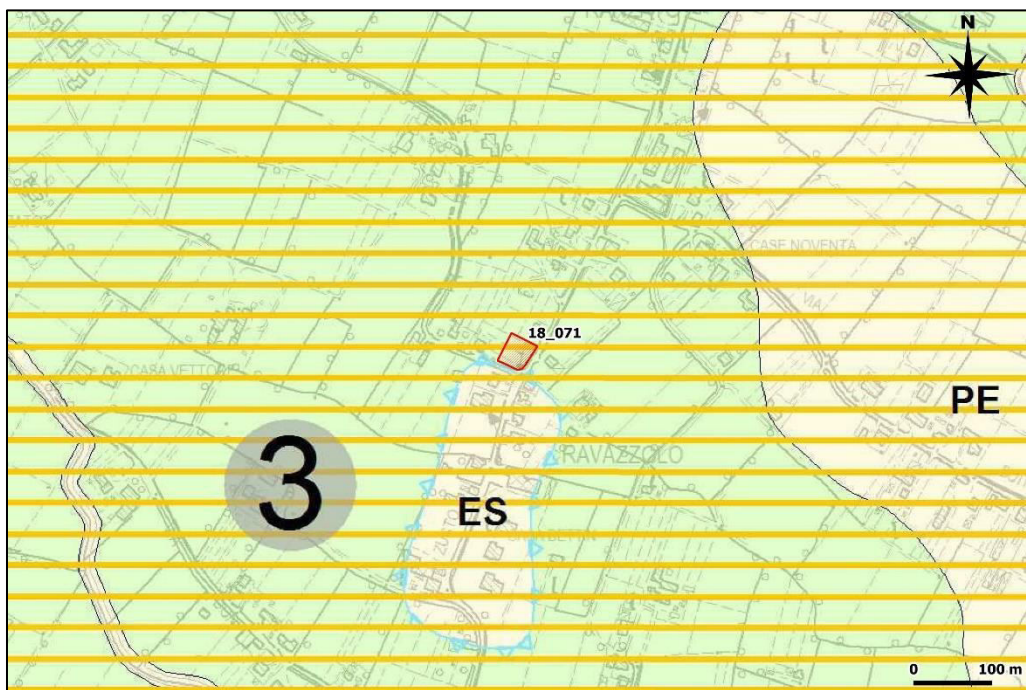


Figura 6.3.64. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

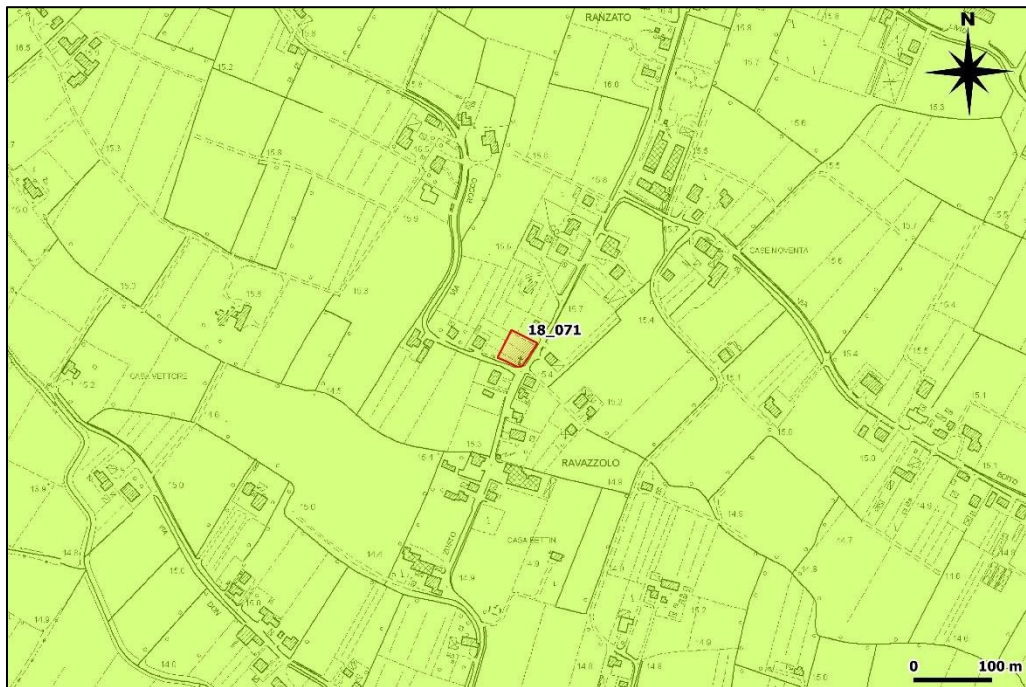


Figura 6.3.65. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

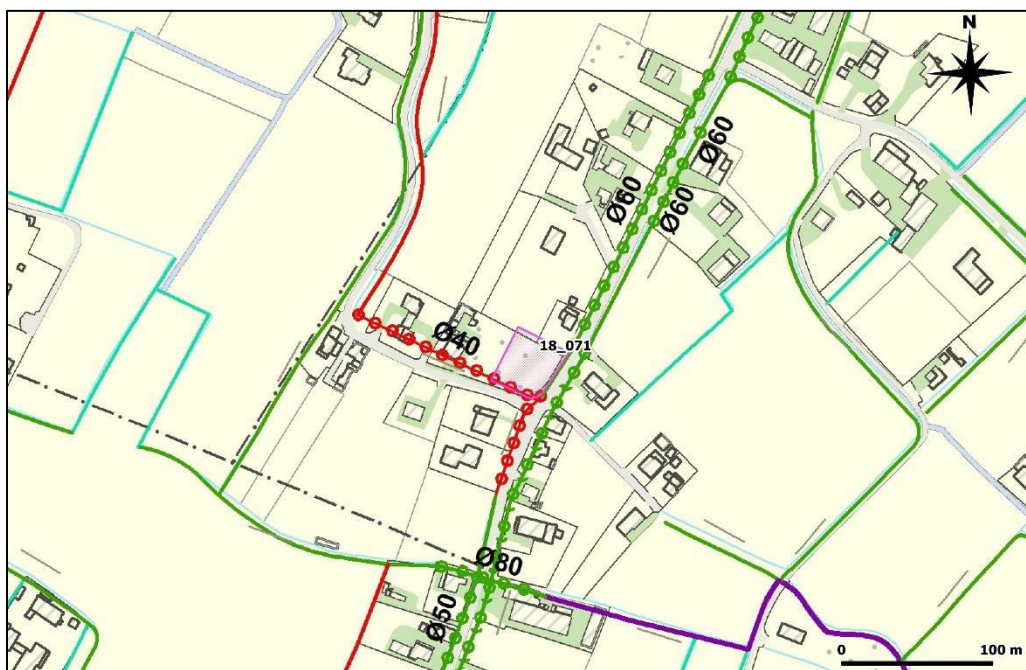


Figura 6.3.66. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 96,8 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 366	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		96.8	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un **volume di invaso minimo pari a circa 97 m³**, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un **volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha**, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.67 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 97 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".

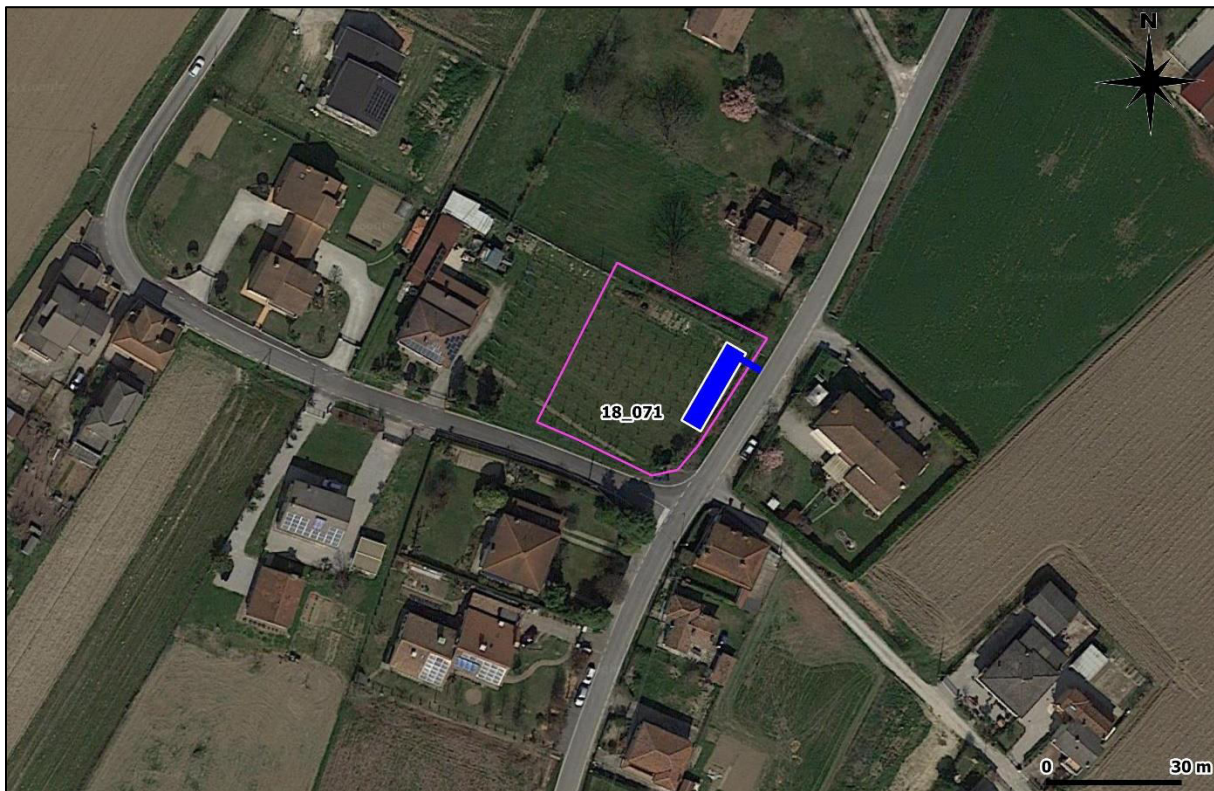


Figura 6.3.67. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 97 m^3 con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.9 Intervento codice 18_084

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore nord-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Cavino. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 18,5 m s.l.m. (Figura 6.3.68; Figura 6.3.69). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

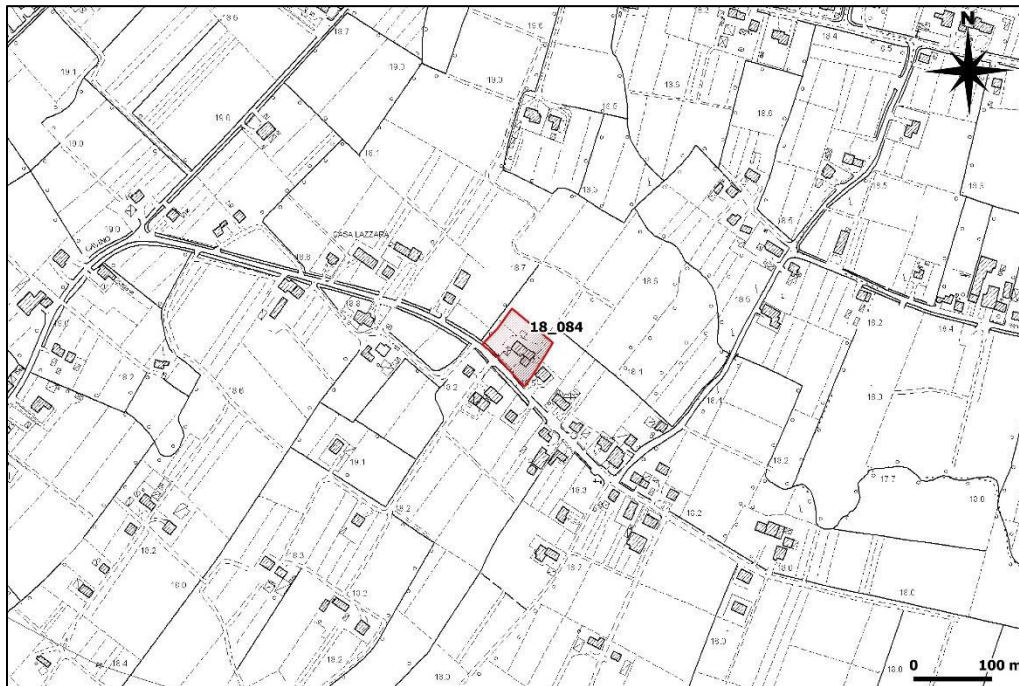


Figura 6.3.68. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126070



Figura 6.3.69. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.70 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 0 e 2 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 16 e 17 m s.l.m., in corrispondenza di area a deflusso difficoltoso (Figura 6.3.71 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione (rischio idraulico e falda superficiale), in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, in area esondabile o a ristagno idrico, non interessato da pericolosità idraulica (Figura 6.3.72 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.73 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi e scoline limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.74).

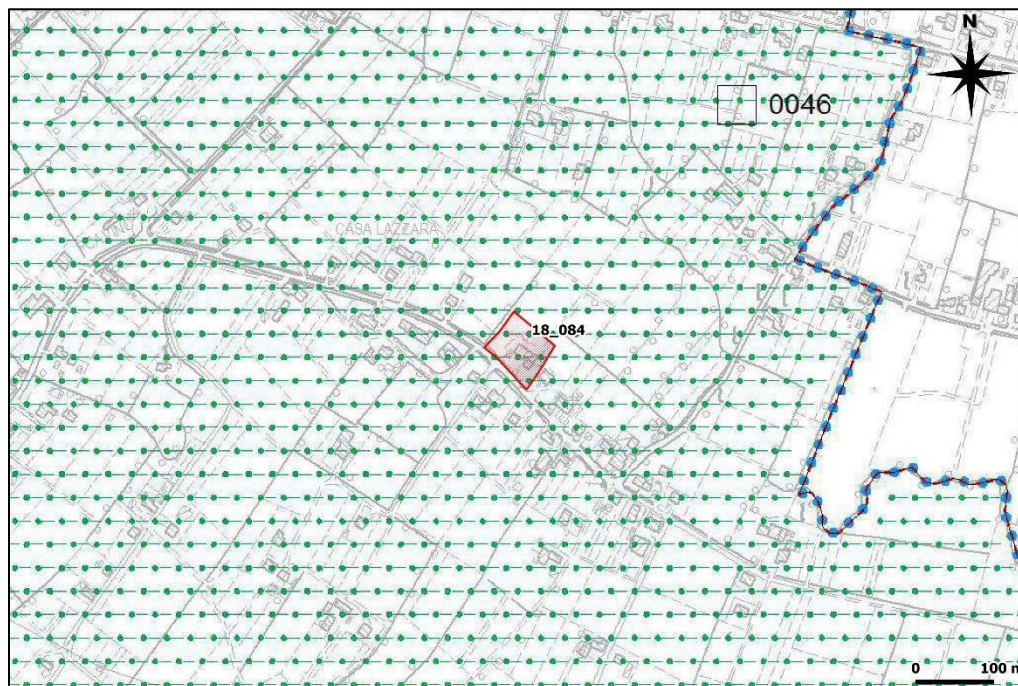


Figura 6.3.70. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

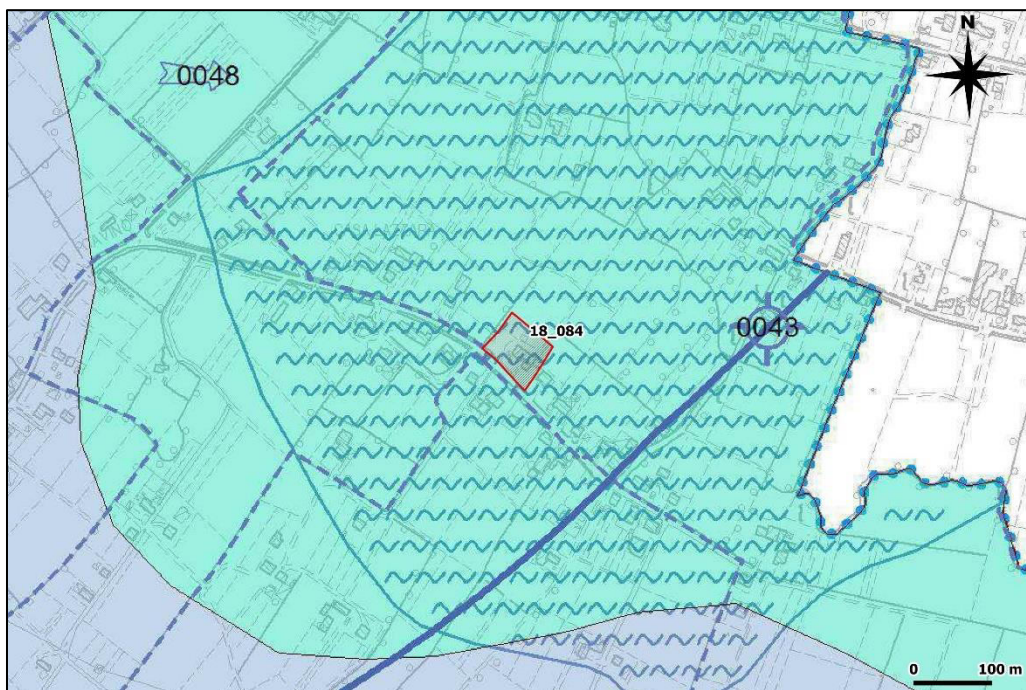


Figura 6.3.71. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

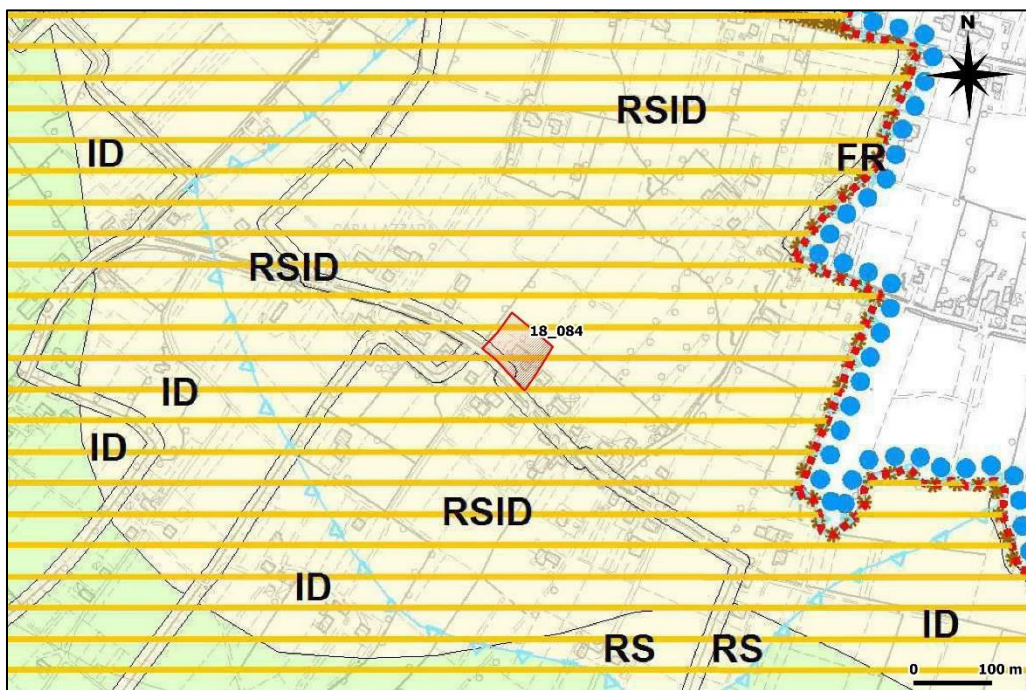


Figura 6.3.72. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

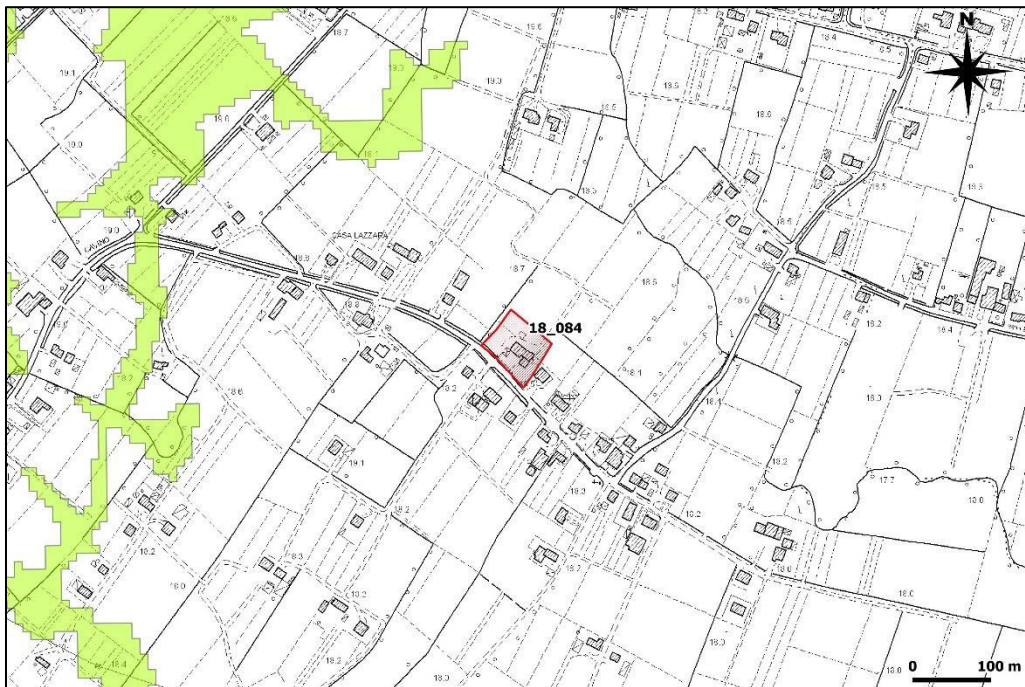


Figura 6.3.73. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

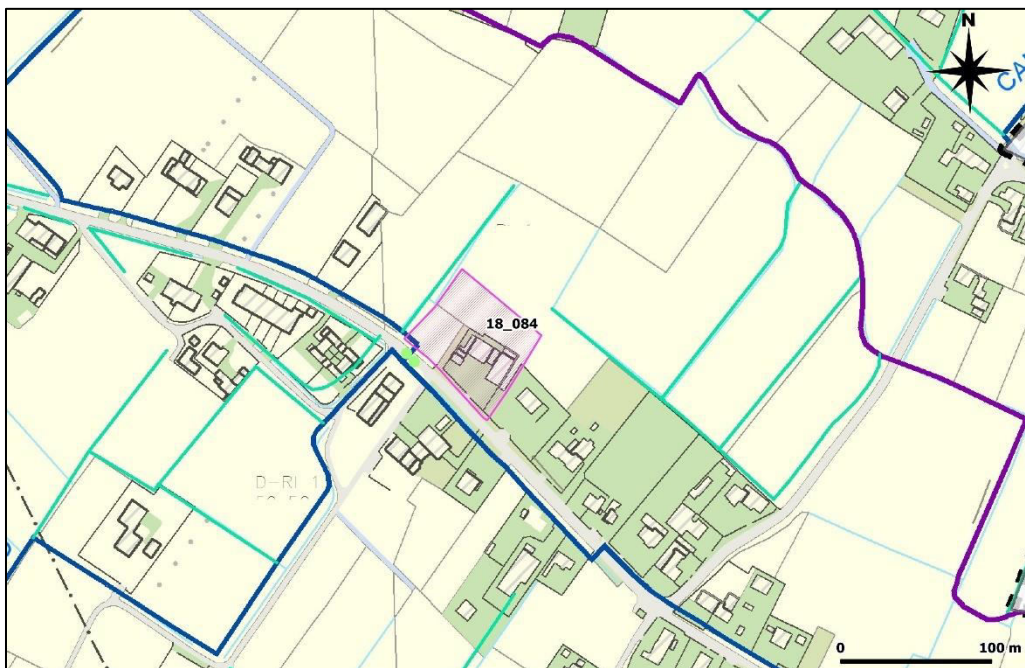


Figura 6.3.74. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 202,0 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente idrometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 850	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		202.0	[m ³]

Nei calcoli eseguiti la superficie interessata da intervento, pari a 2850 m², è inferiore alla superficie oggetto di istanza, pari a circa 4449 m², in quanto nella valutazione dei volumi di invaso sono state escluse le aree con presenza di fabbricati allo stato attuale.

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 202 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.75 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 202 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione

Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".

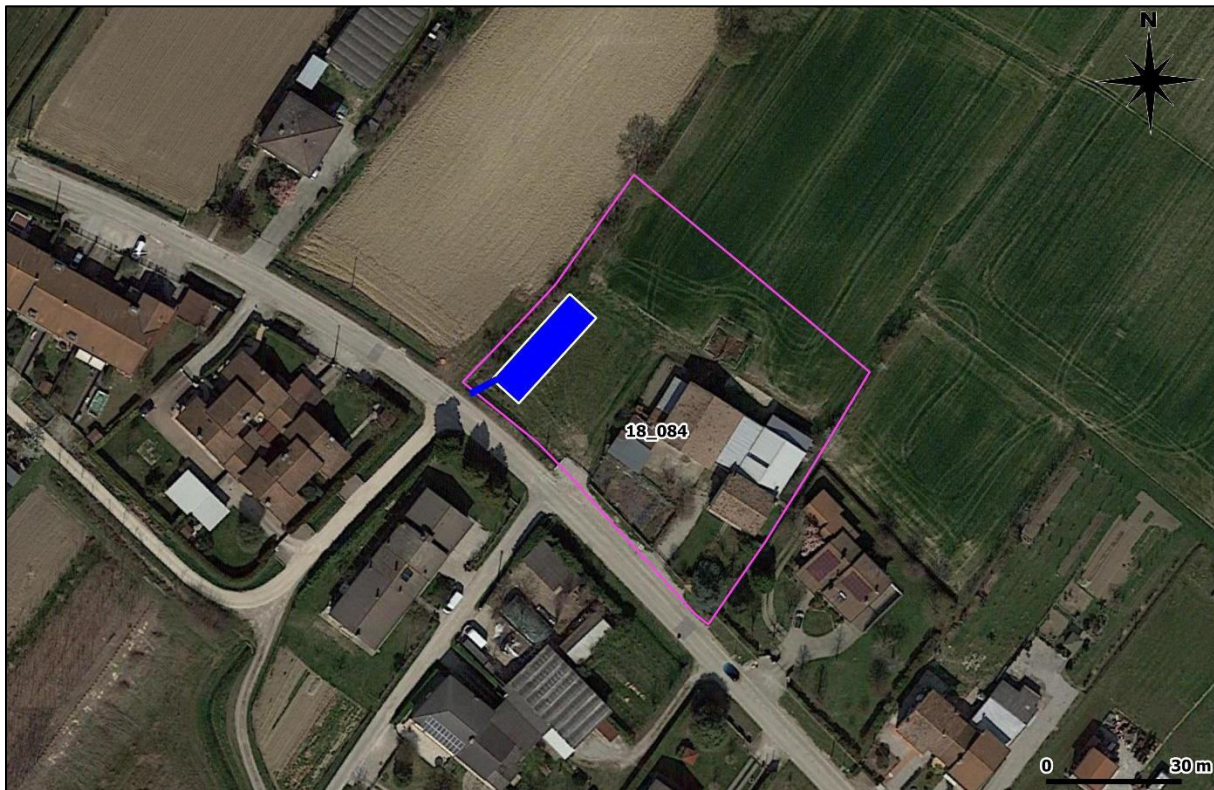


Figura 6.3.75. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 202 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.10 Intervento codice 18_088

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore centro-occidentale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Soriva. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 17,5 – 17,6 m s.l.m. (Figura 6.3.76; Figura 6.3.77). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V5.



Figura 6.3.76. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.77. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.78 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 13 e 14 m s.l.m. (Figura 6.3.79 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, non interessato da pericolosità idraulica (Figura 6.3.80 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.81 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria per le acque meteoriche con presenza di rete fognaria per le acque nere (Figura 6.3.82). La rete idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza di fossi limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.83).



Figura 6.3.78. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

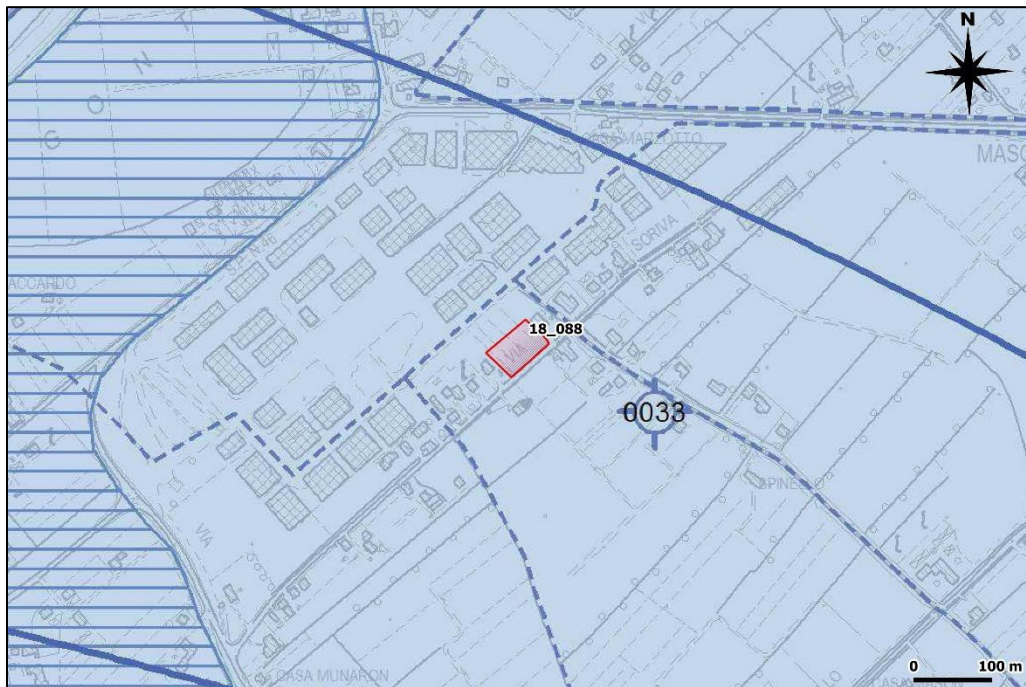


Figura 6.3.79. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

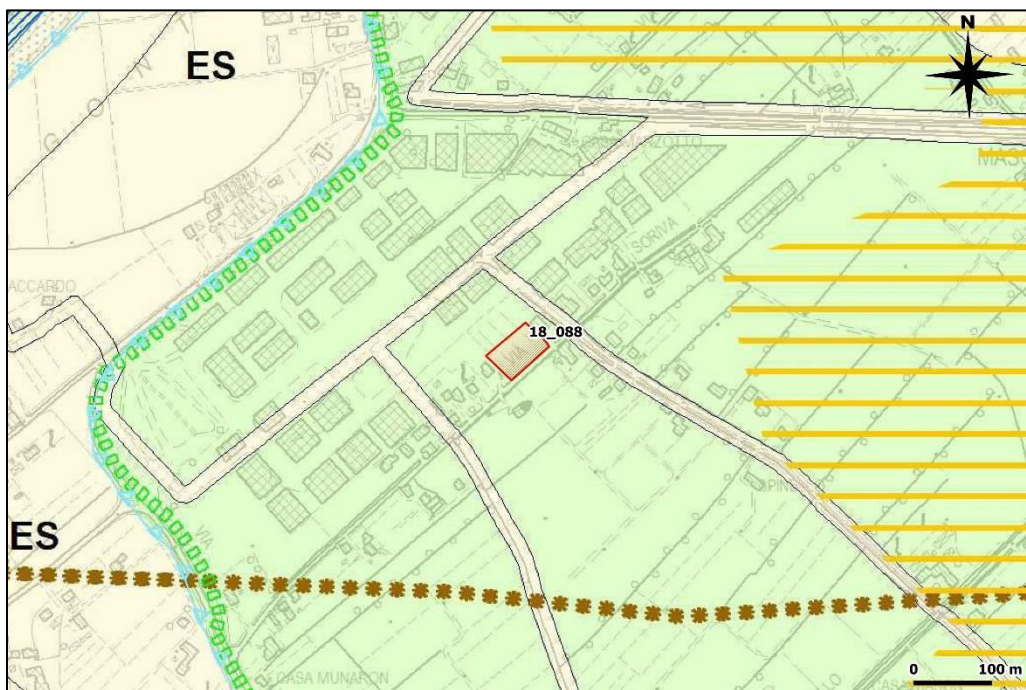


Figura 6.3.80. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

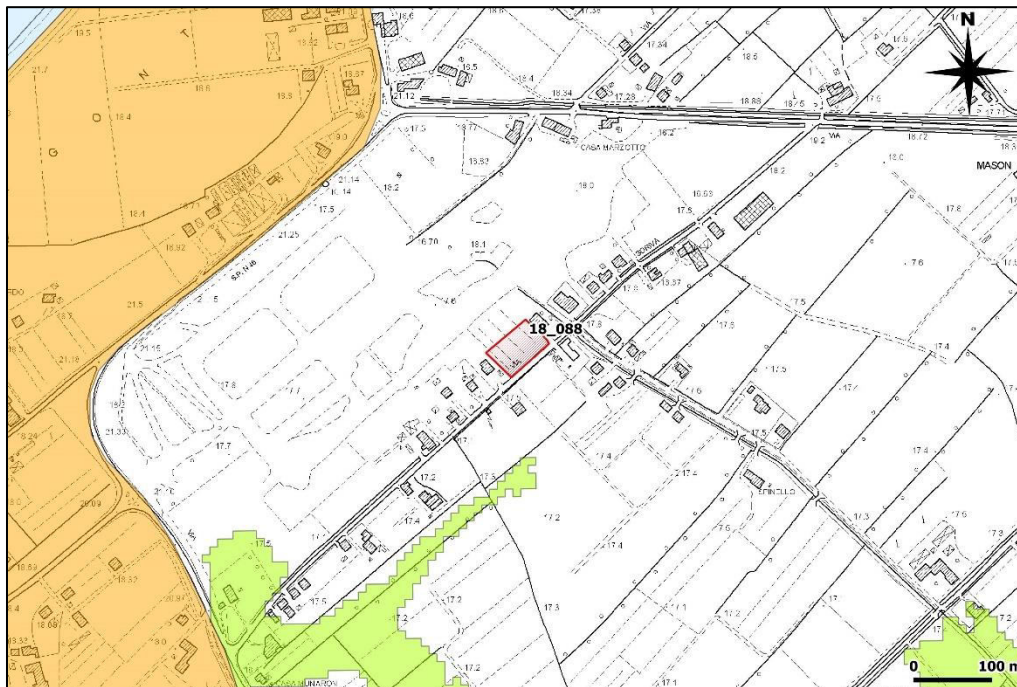


Figura 6.3.81. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni



Figura 6.3.82. Rete fognaria pubblica

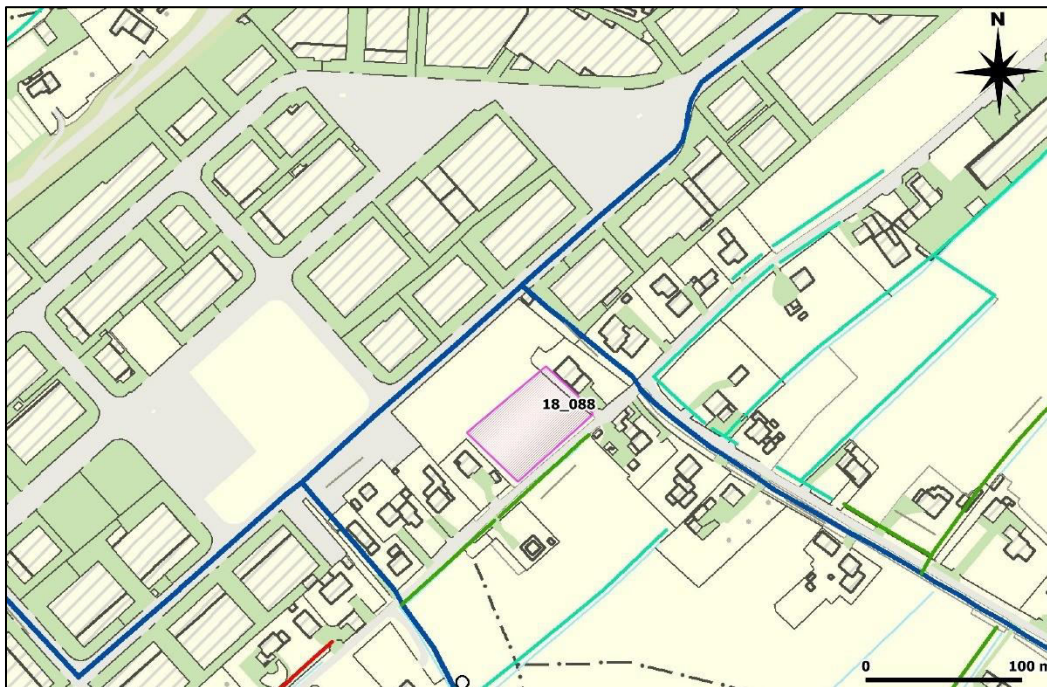


Figura 6.3.83. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 207,4 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 927	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		207.4	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato su corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 208 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.84 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 208 m³ e scarico tarato su corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

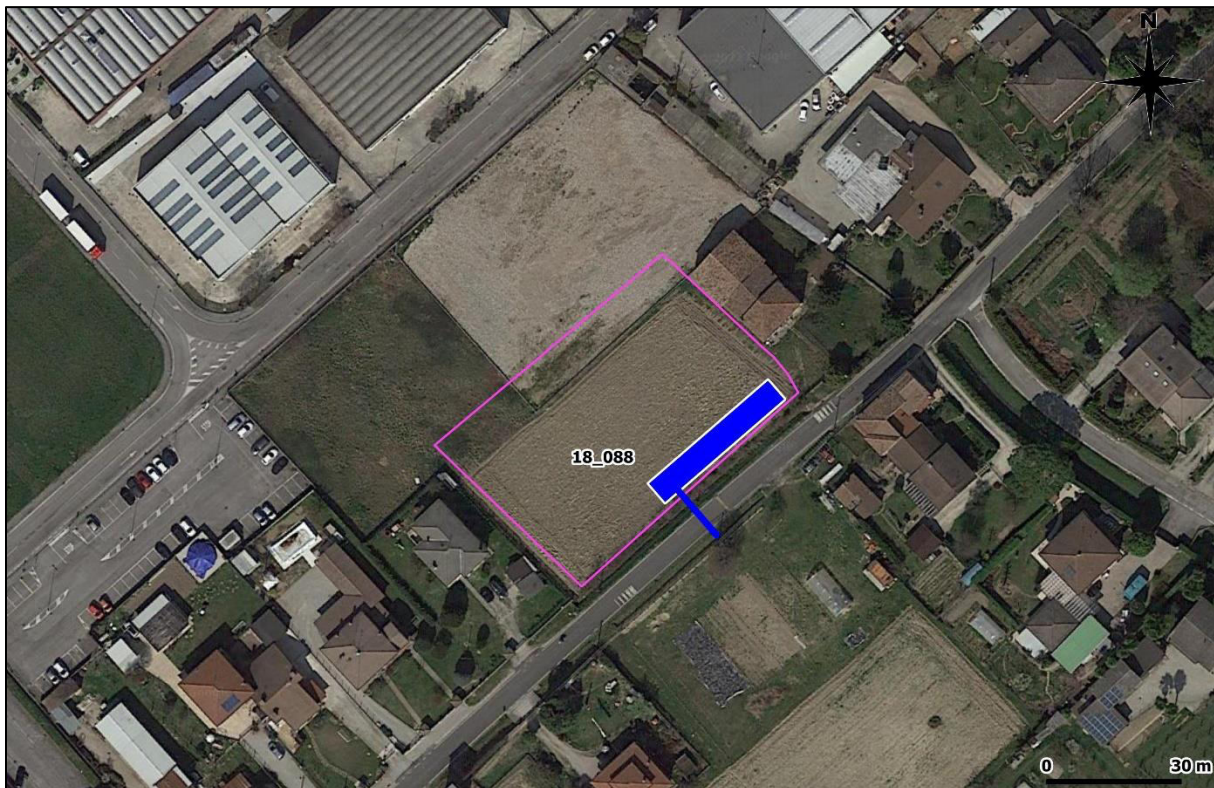


Figura 6.3.84. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 208 m³ con scarico tarato su corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.3.11 Intervento codice 19_002

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore centro-occidentale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Enrico Fermi. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 18,1 m s.l.m. (Figura 6.3.85; Figura 6.3.86). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

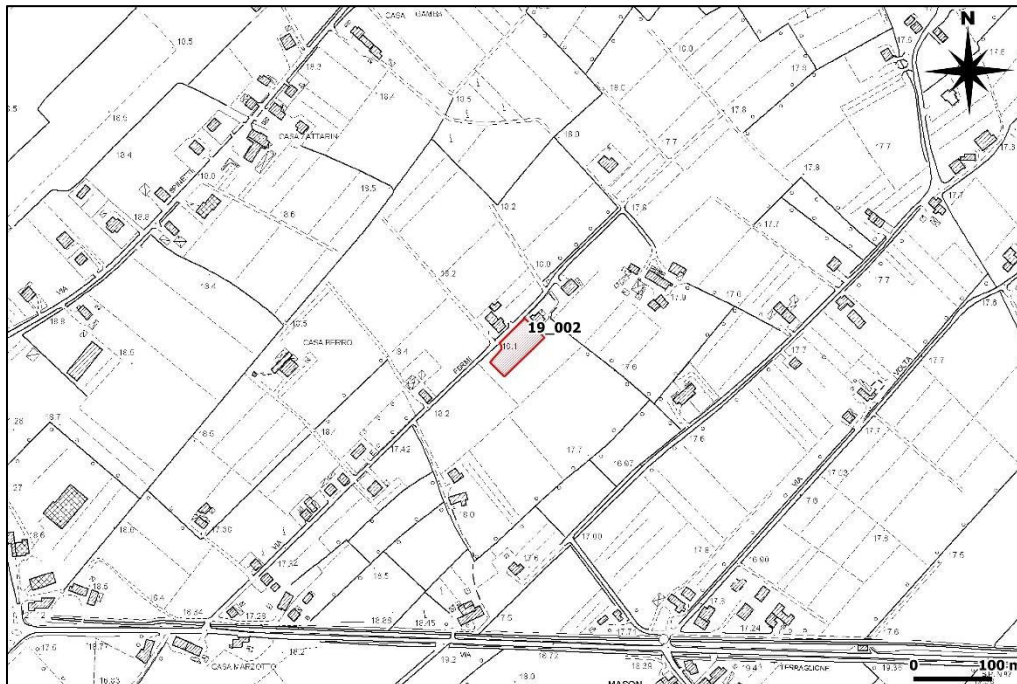


Figura 6.3.85. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110

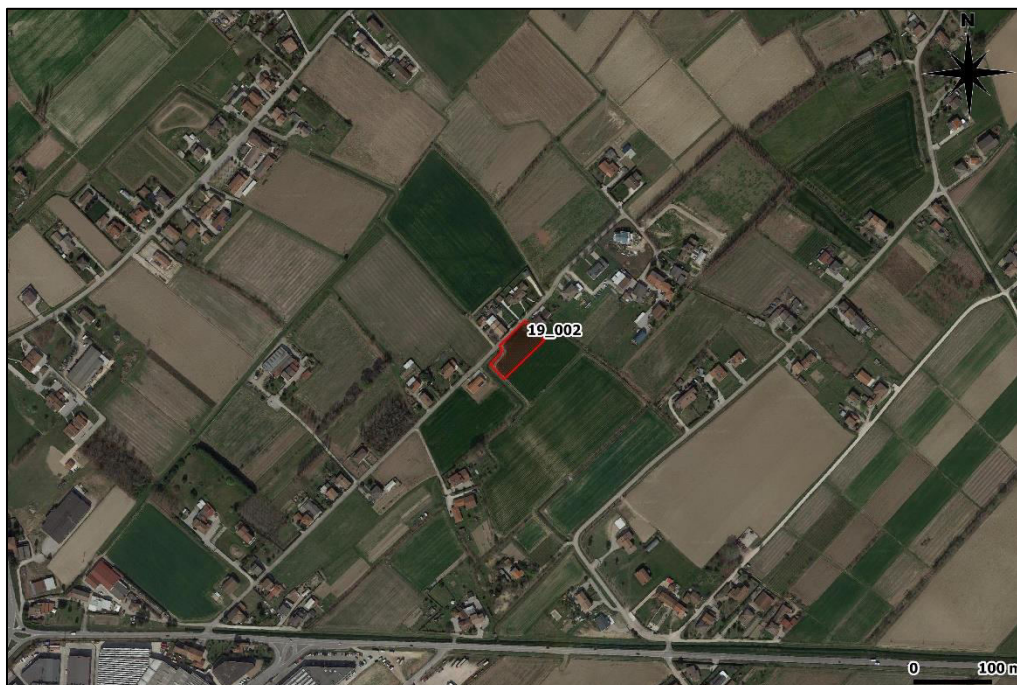


Figura 6.3.86. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.87 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 14 e 15 m s.l.m. (Figura 6.3.88 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, non interessato da pericolosità idraulica (Figura 6.3.89 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.90 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi posti a nordest e a sudovest dell'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.91).

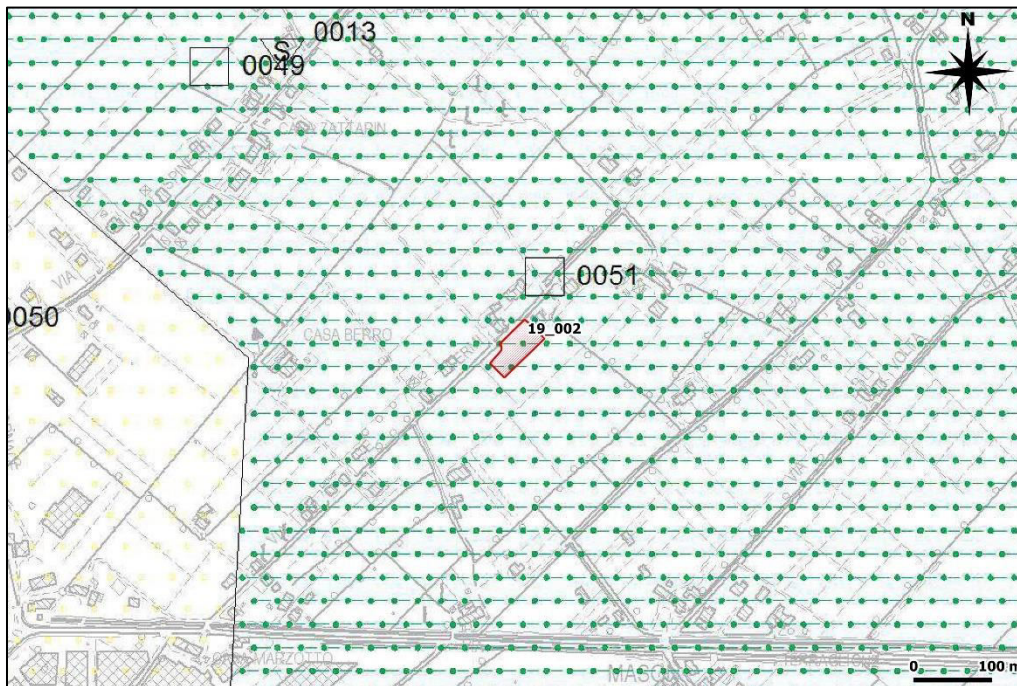


Figura 6.3.87. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

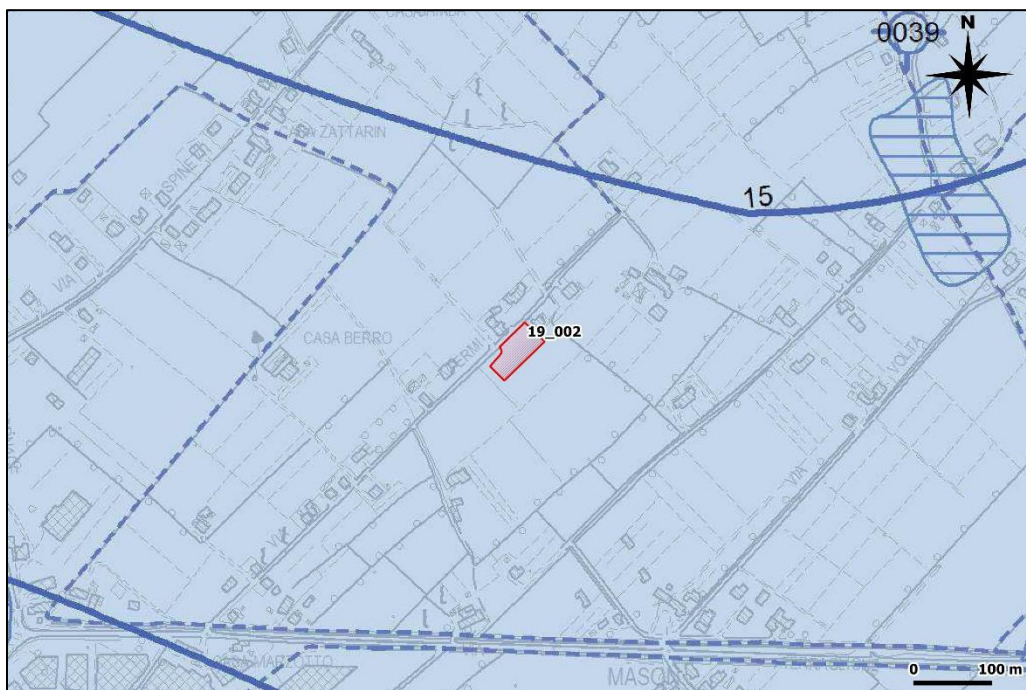


Figura 6.3.88. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

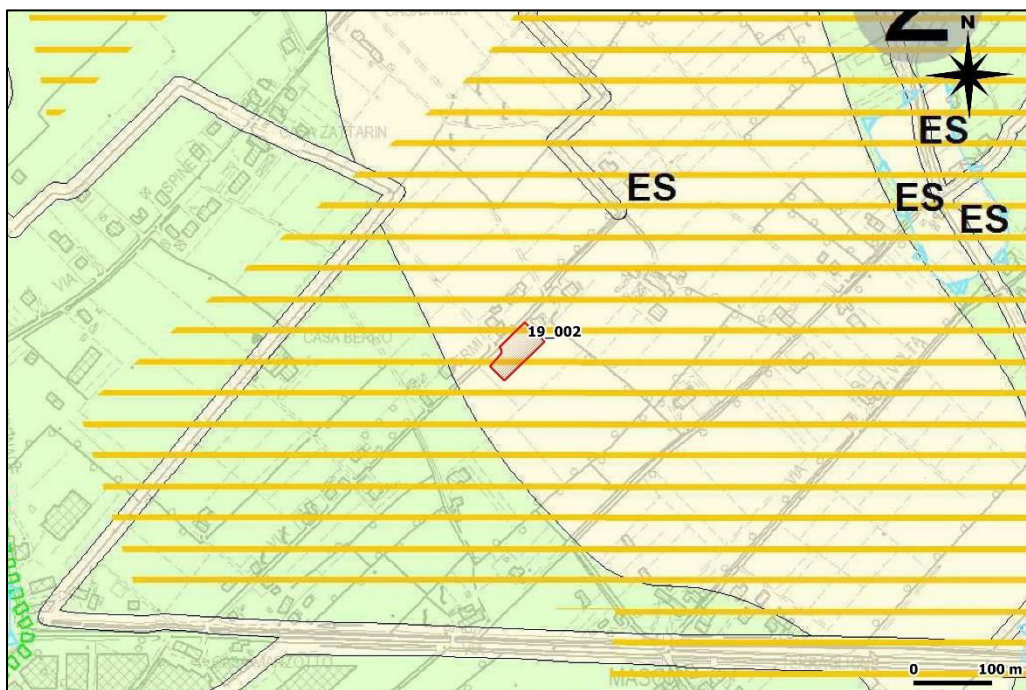


Figura 6.3.89. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

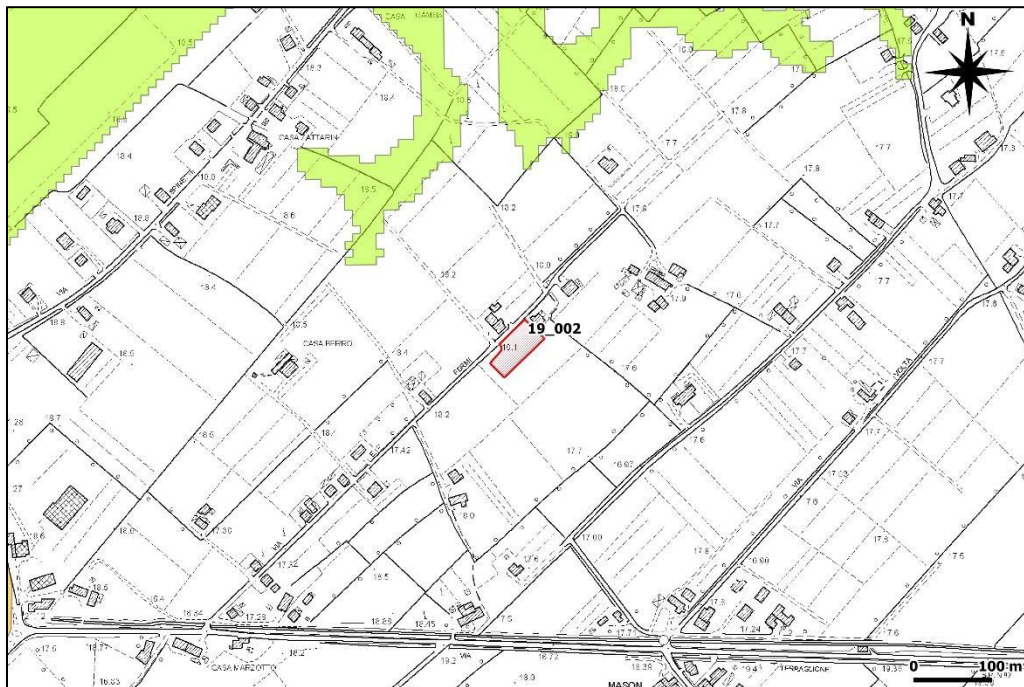


Figura 6.3.90. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

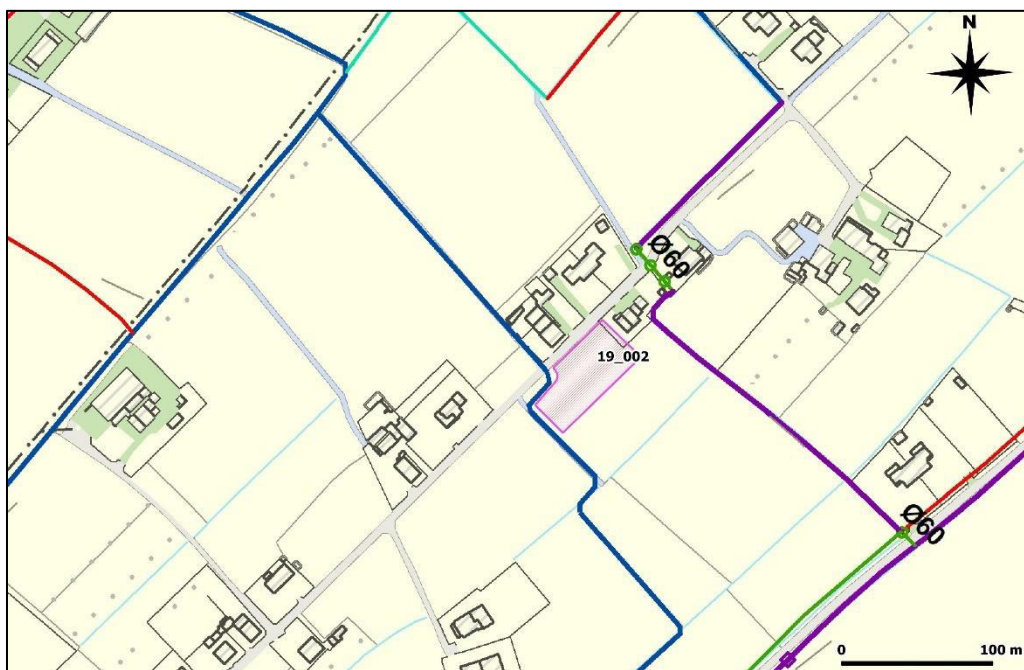


Figura 6.3.91. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 164,4 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 320	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		164.4	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 165 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.92 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 165 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "*Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione*" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "*Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque*".

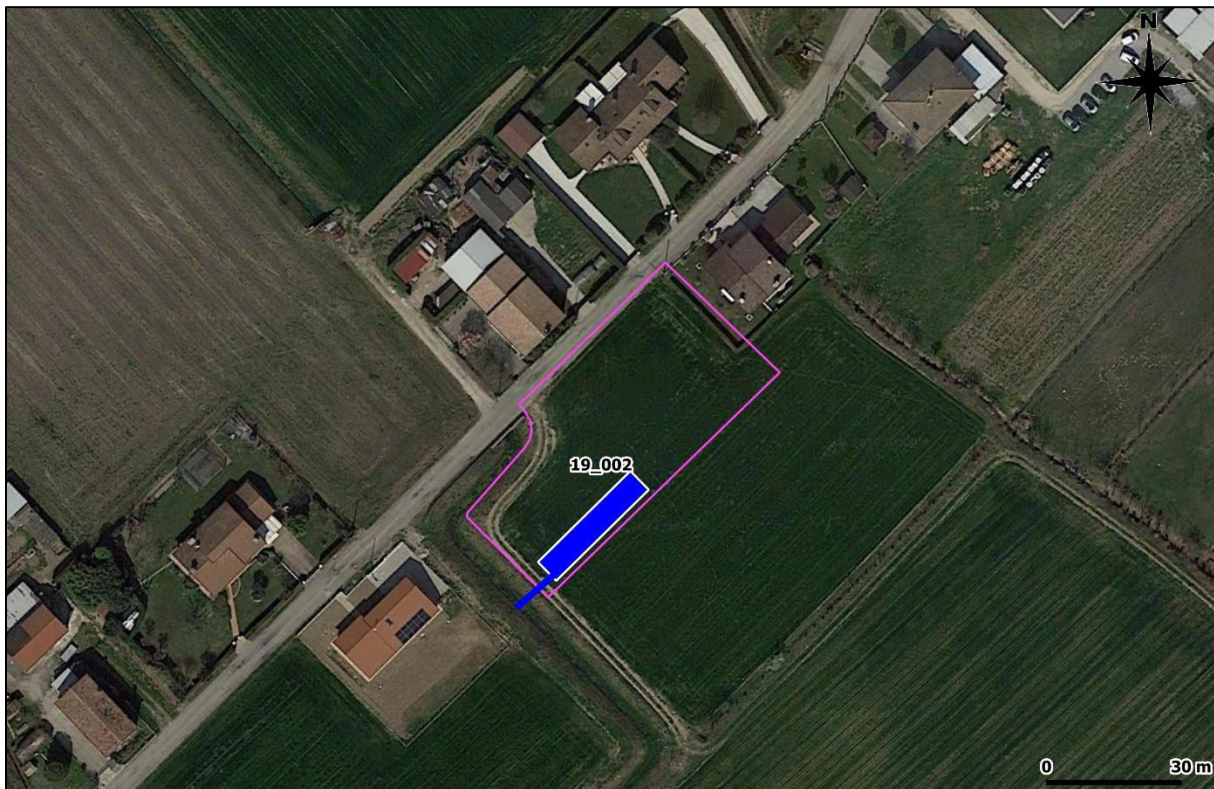


Figura 6.3.92. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 165 m^3 con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.12 Intervento codice 19_013

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore centro-occidentale del territorio comunale di Vigodarzere, tra Via Soriva e Via Terraglione. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 18,2 – 19,2 m s.l.m. (Figura 6.3.93; Figura 6.3.94). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V5.

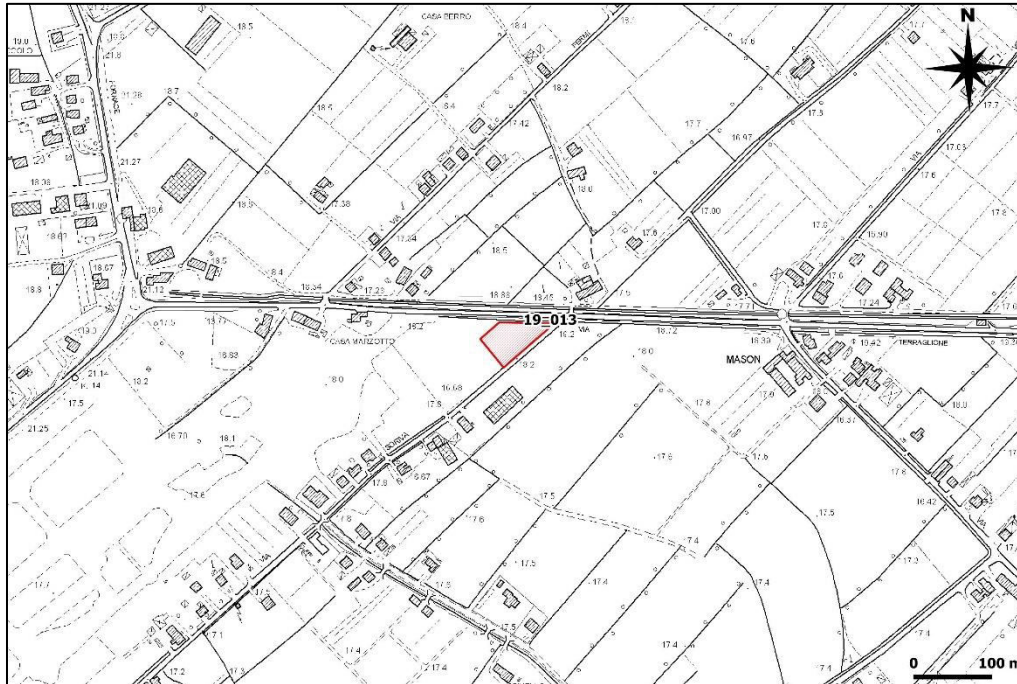


Figura 6.3.93. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.94. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.95 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 14 m s.l.m. (Figura 6.3.96 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, limitrofo ad area idonea a condizione, non interessato da pericolosità idraulica (Figura 6.3.97 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.98 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria per le acque meteoriche con presenza di rete fognaria per le acque nere (Figura 6.3.99). La rete idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza di fossi posti a nord dell'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.100).

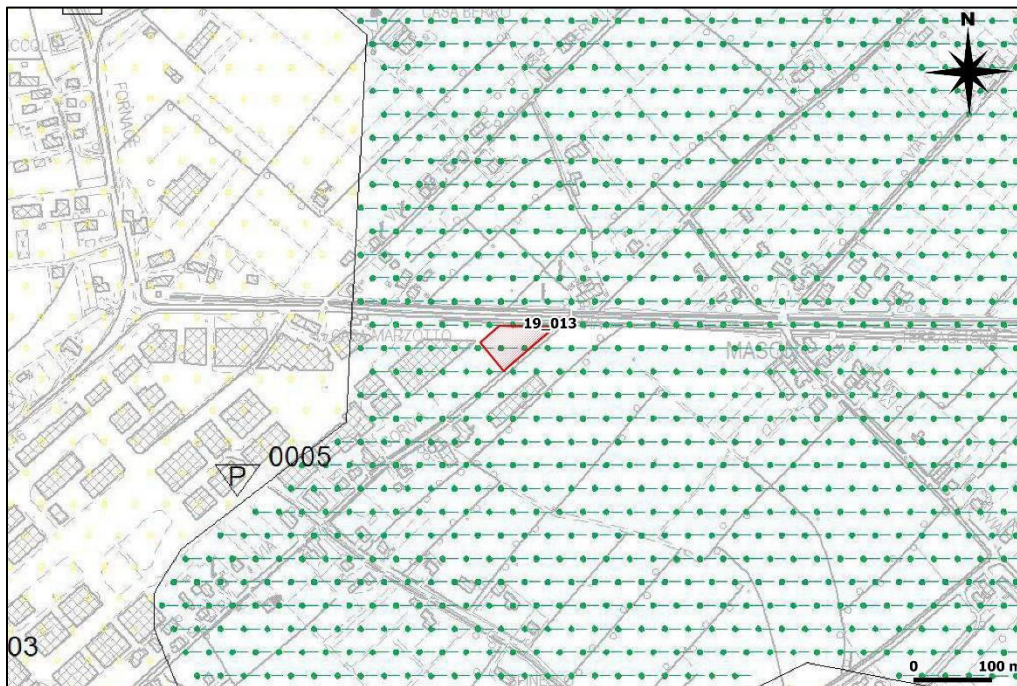


Figura 6.3.95. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

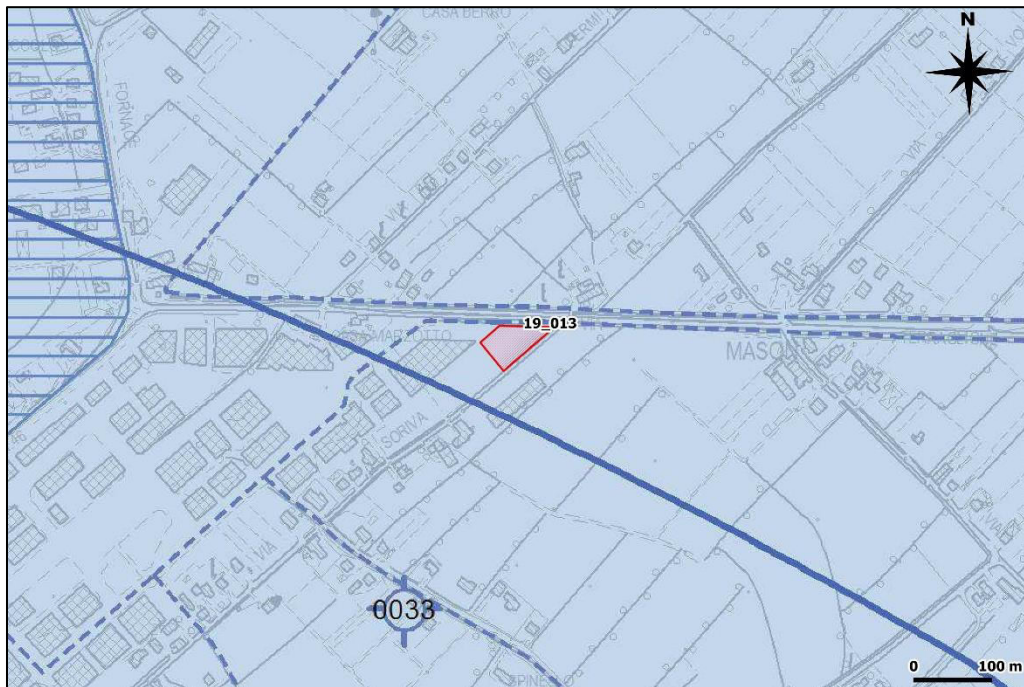


Figura 6.3.96. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

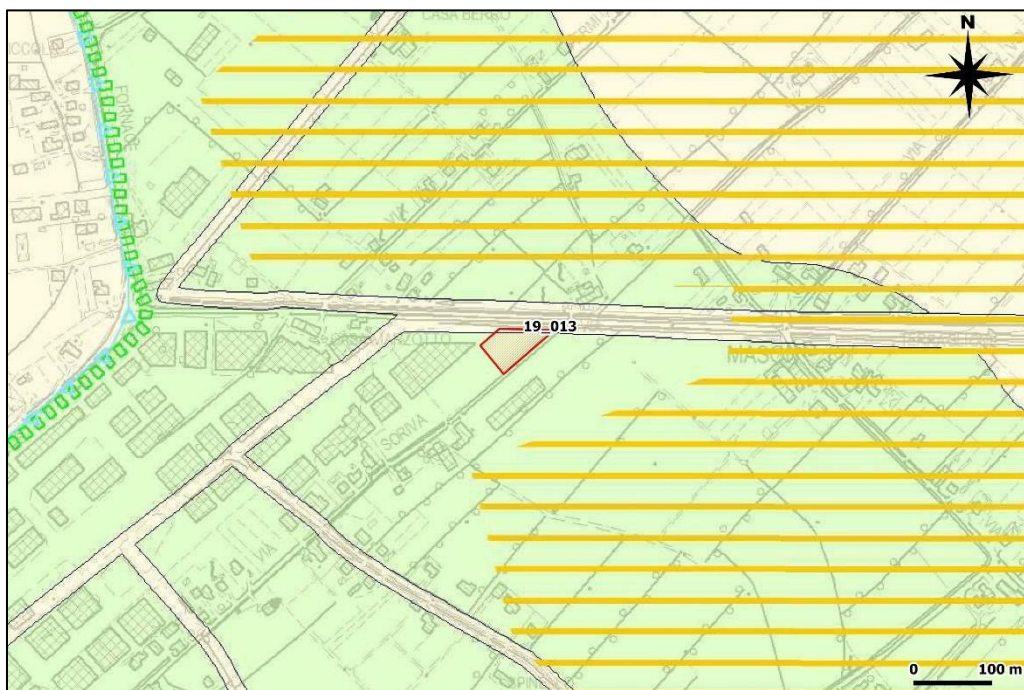


Figura 6.3.97. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

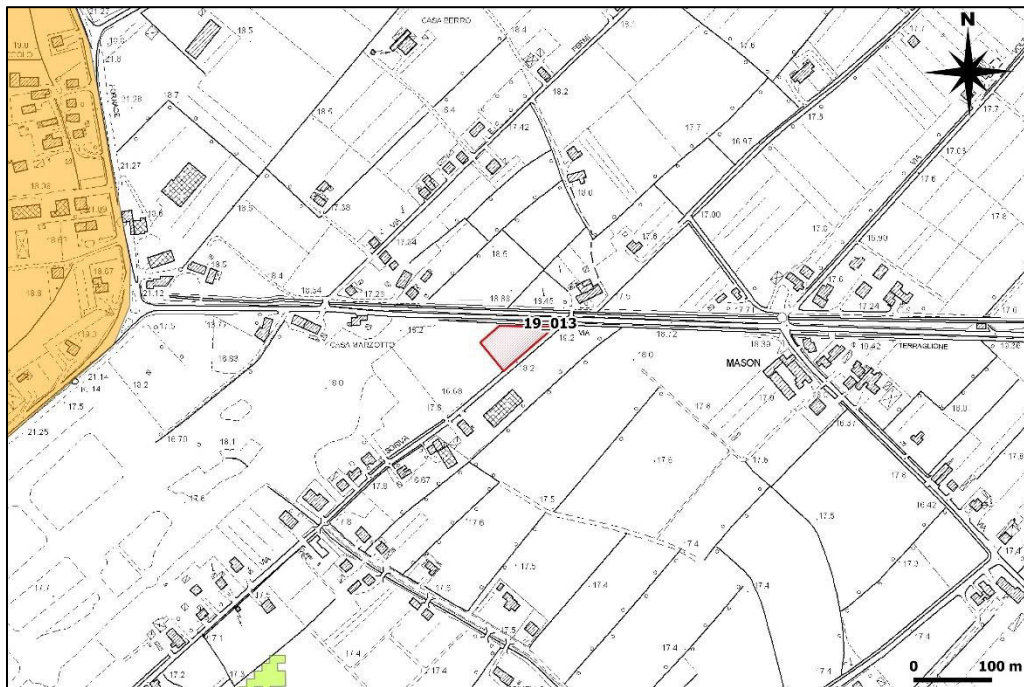


Figura 6.3.98. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

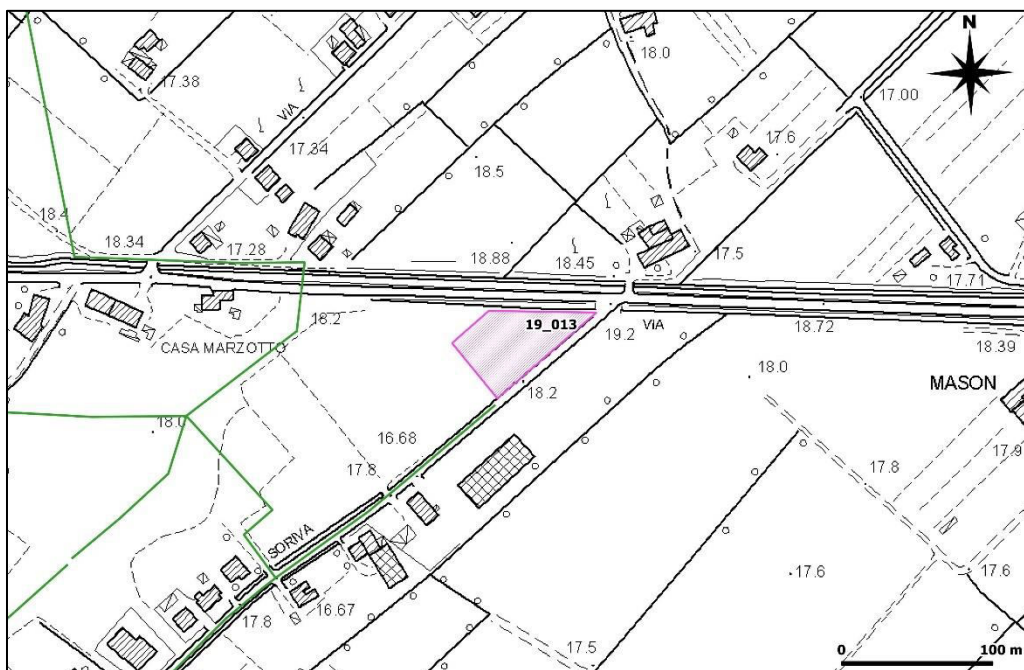


Figura 6.3.99. Rete fognaria pubblica

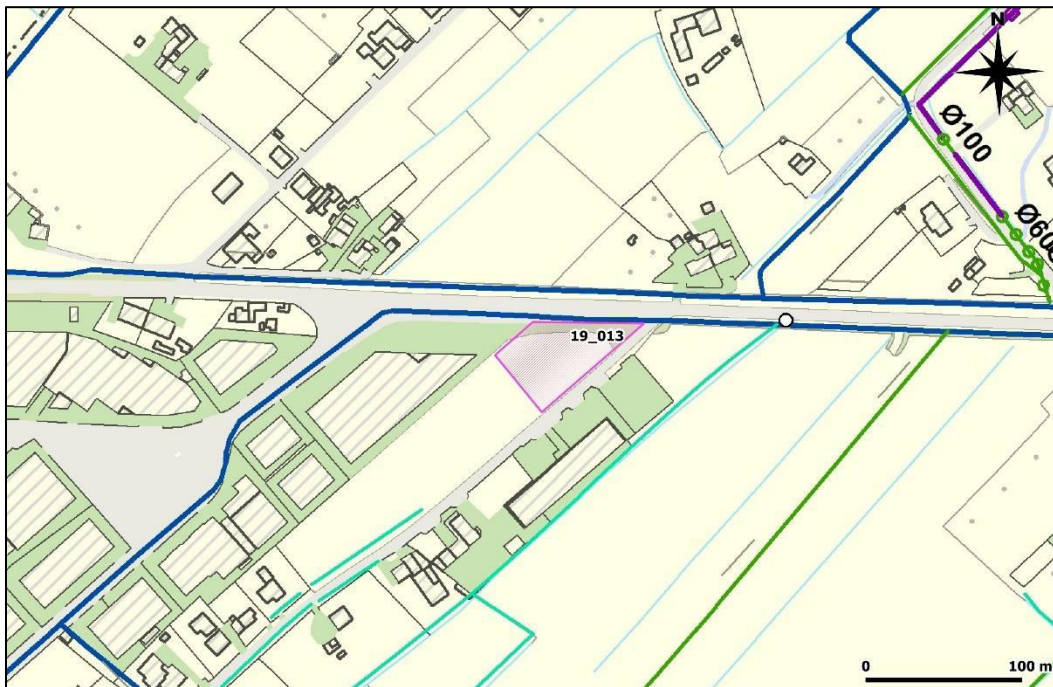


Figura 6.3.100. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 1204 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 339,6 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.9	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 820	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		1204	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		339.6	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di inaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di inaso interrati e/o superficiali con scarico tarato su corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di inaso minimo pari a circa 340 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di inaso specifico pari a 1204 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.101 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di inaso di circa 340 m³ e scarico tarato su corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.



Figura 6.3.101. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di inaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 340 m³ con scarico tarato su corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.3.13 Intervento codice 20_001

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore nord-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Baruchella. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 18,5 – 19,0 m s.l.m. (Figura 6.3.102; Figura 6.3.103). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

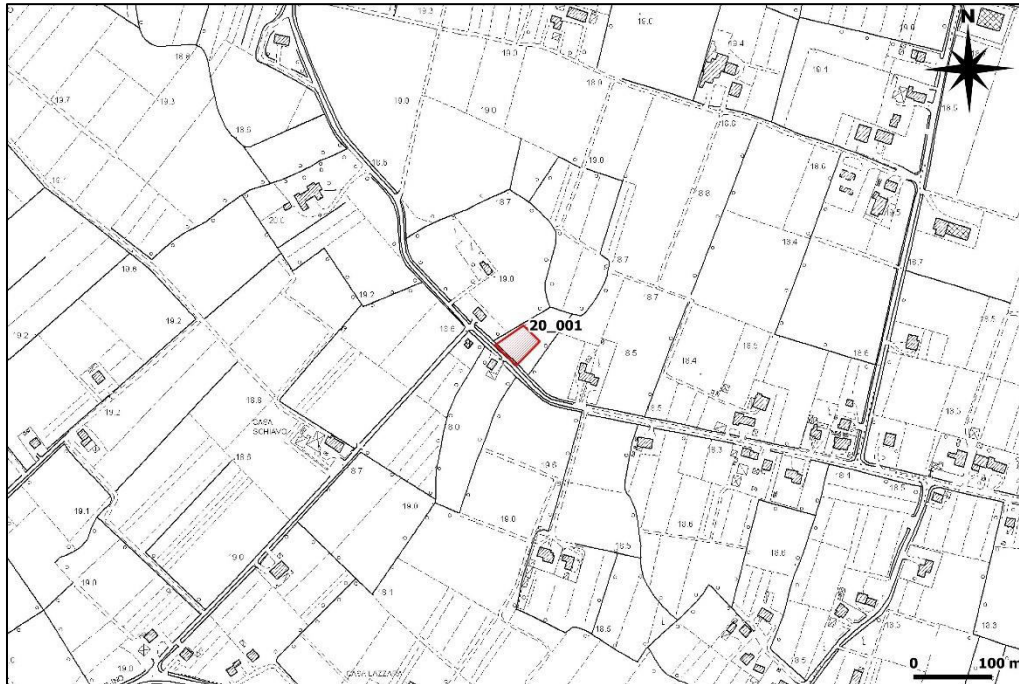


Figura 6.3.102. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126070



Figura 6.3.103. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.104 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 0 e 2 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 17 m s.l.m., in area a deflusso difficoltoso (Figura 6.3.105 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione (rischio idraulico, falda superficiale), in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, non interessato da pericolosità idraulica, limitrofo ad aree interessate da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.106 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.107 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale identifica la presenza di fossi e canali della rete consortile limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.108).

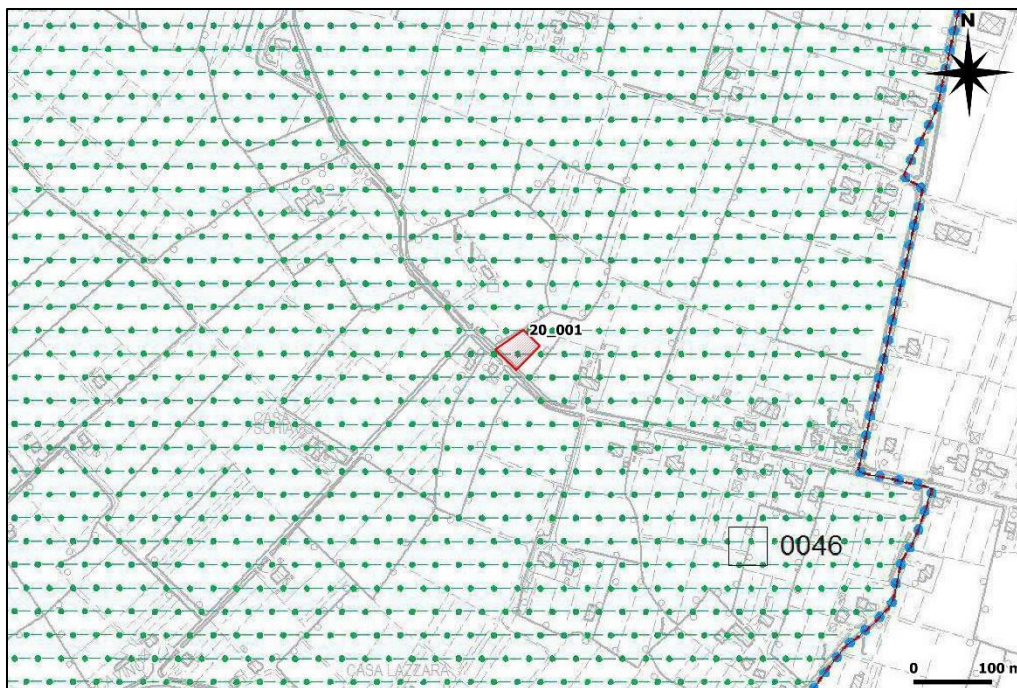


Figura 6.3.104. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere



Figura 6.3.105. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

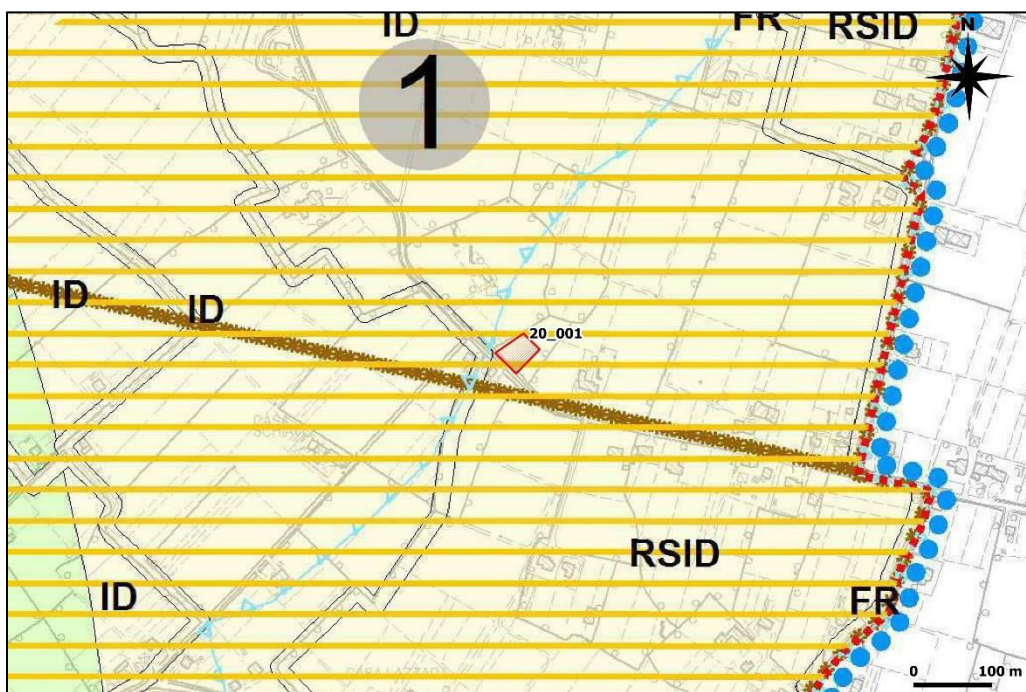


Figura 6.3.106. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 102,5 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 447	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		102.5	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 103 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.109 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 103 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque".

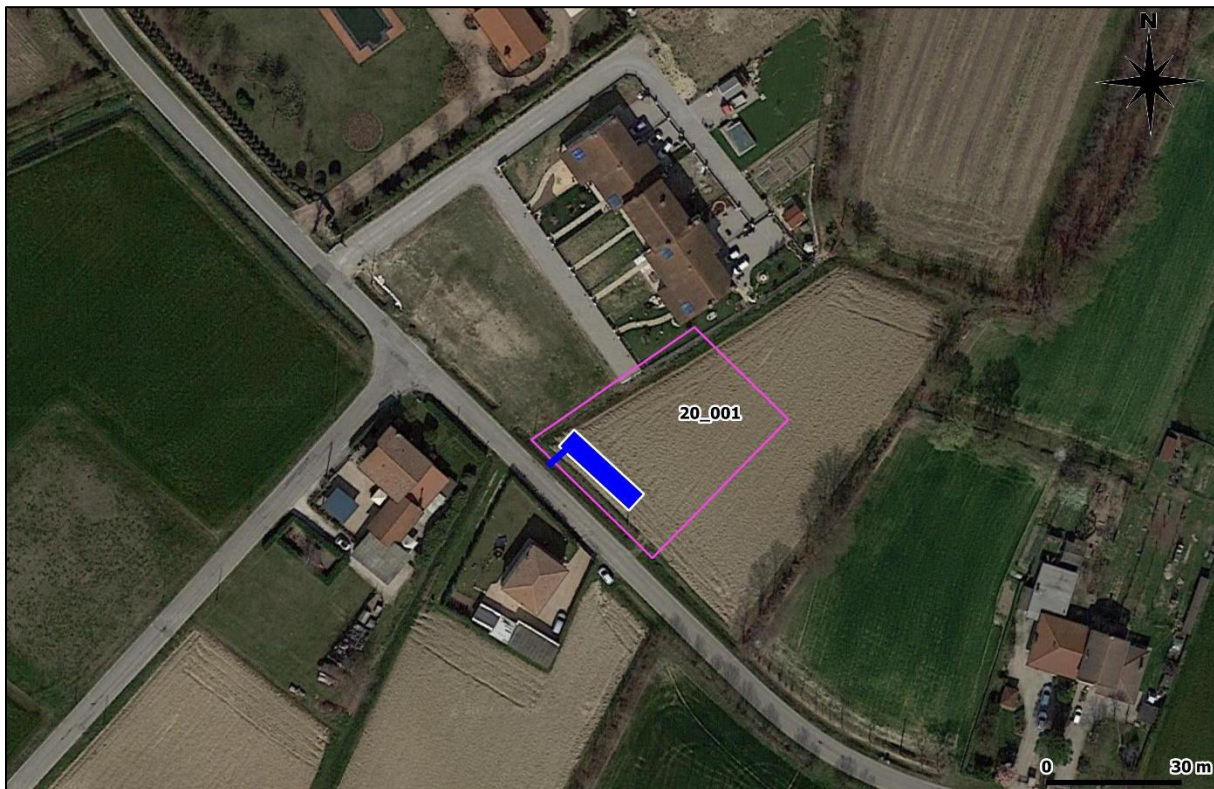


Figura 6.3.109. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 103 m^3 con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.14 Intervento codice 20_005

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore centro-occidentale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Spinetti. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 18,8 m s.l.m. (Figura 6.3.110; Figura 6.3.111). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.



Figura 6.3.110. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.111. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa (Figura 6.3.112 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta di circa 15 m s.l.m. (Figura 6.3.113 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, non interessato da pericolosità idraulica (Figura 6.3.114 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.115 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria per le acque meteoriche con presenza di rete fognaria per le acque nere (Figura 6.3.116). La rete idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza di fossi limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.117).

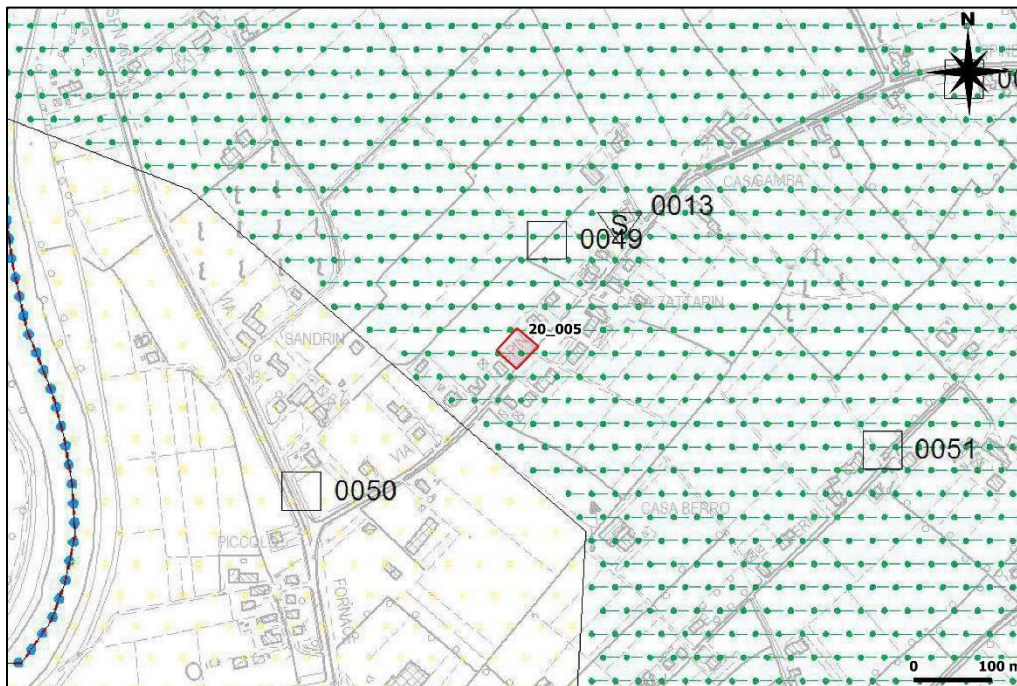


Figura 6.3.112. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

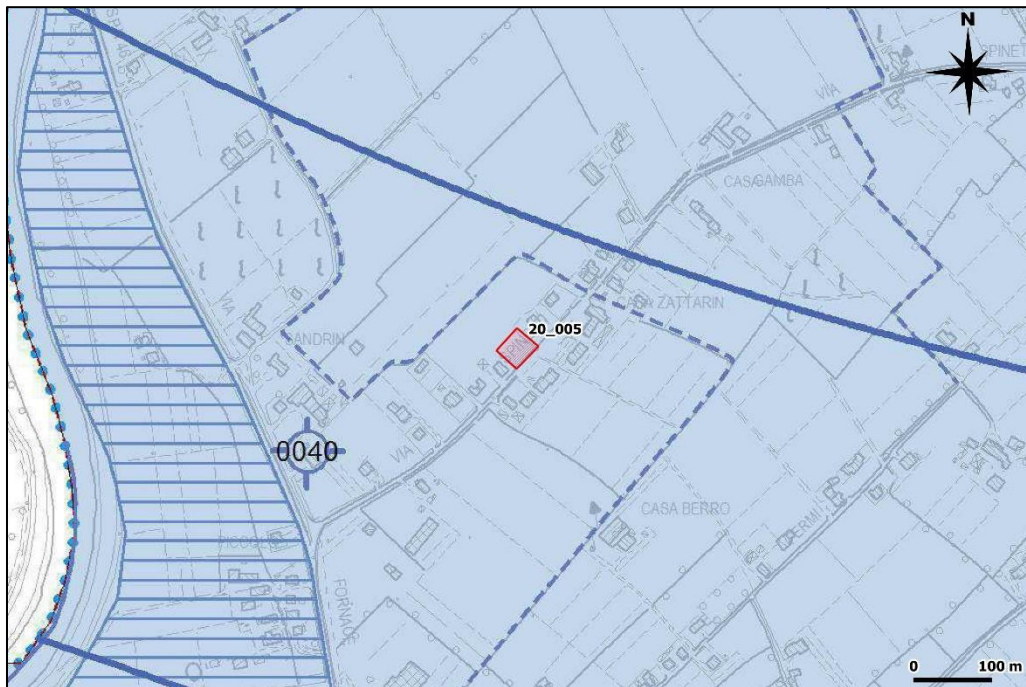


Figura 6.3.113. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

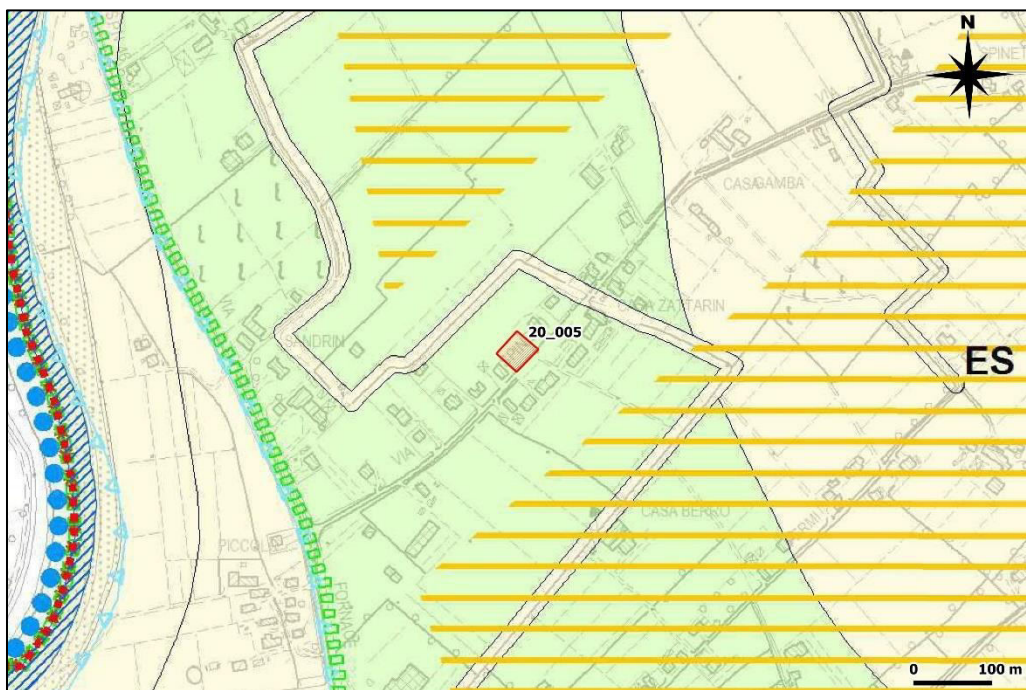


Figura 6.3.114. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

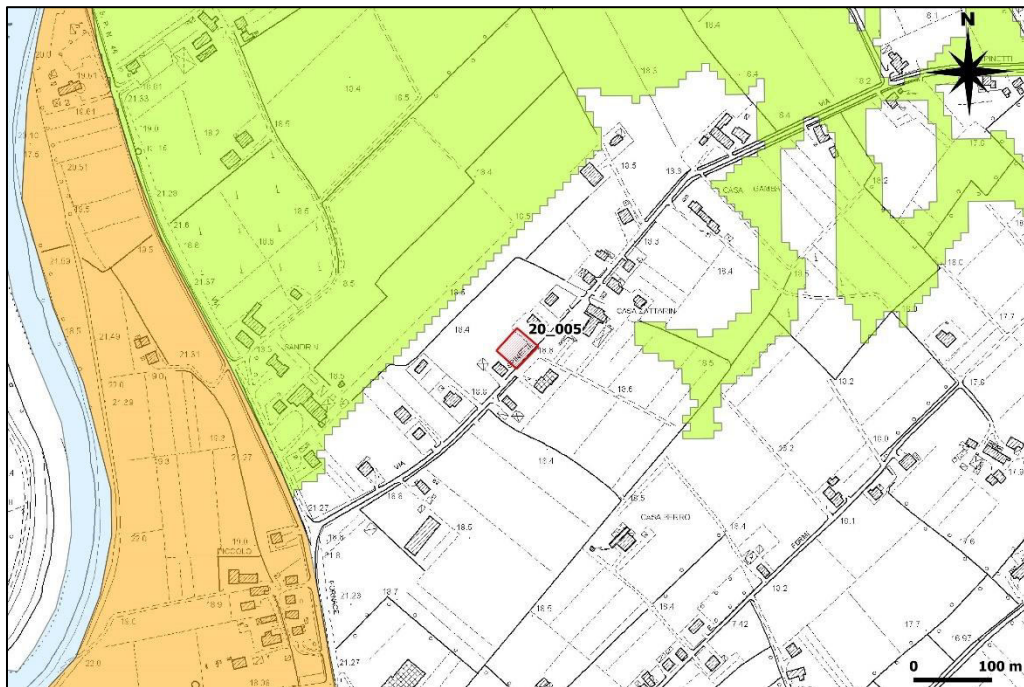


Figura 6.3.115. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

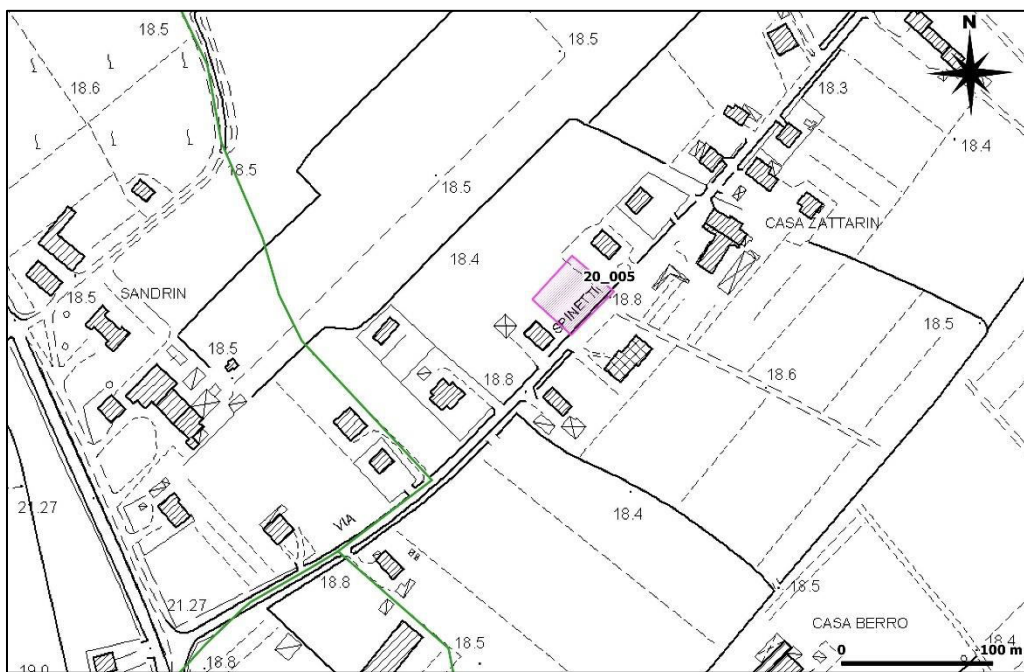


Figura 6.3.116. Rete fognaria pubblica

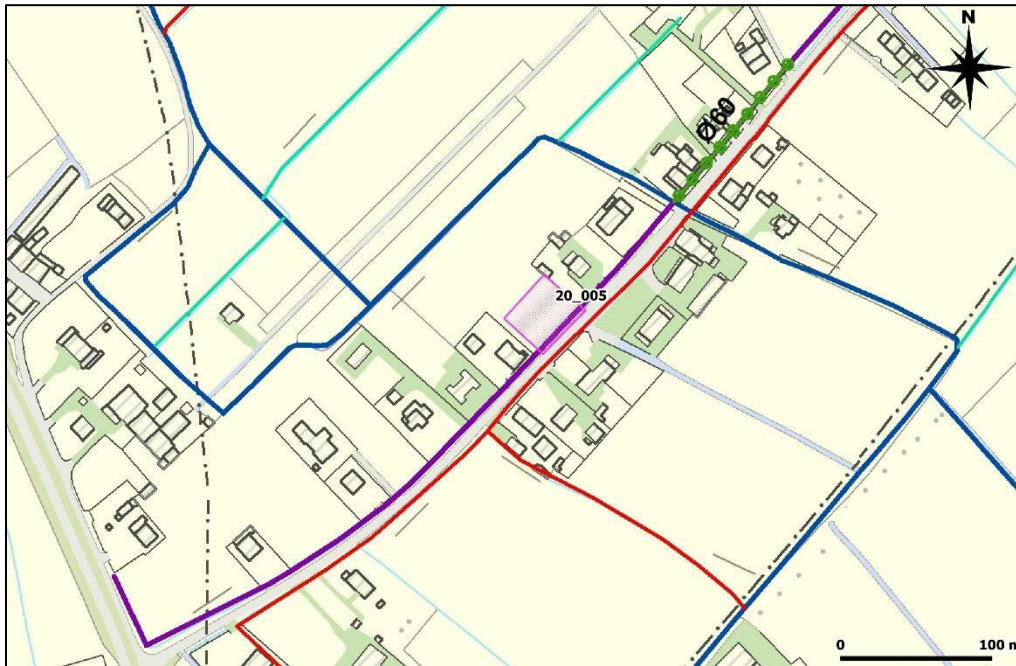


Figura 6.3.117. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 99,8 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 409	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		99.8	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un volume di invaso minimo pari a circa 100 m³, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.118 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 100 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

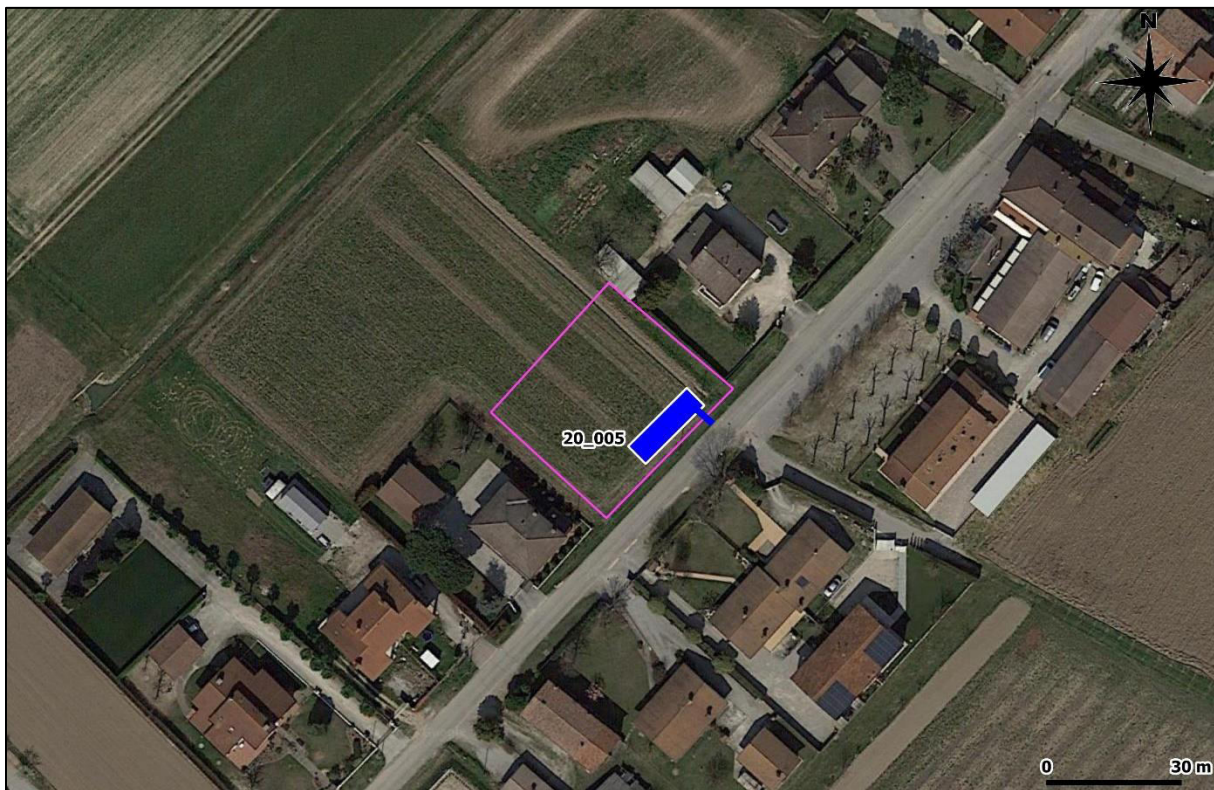


Figura 6.3.118. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 100 m³ con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.15 Intervento codice 21_002

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore sud-orientale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Cà Zusto. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 15,4 m s.l.m. (Figura 6.3.119; Figura 6.3.120). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V6.

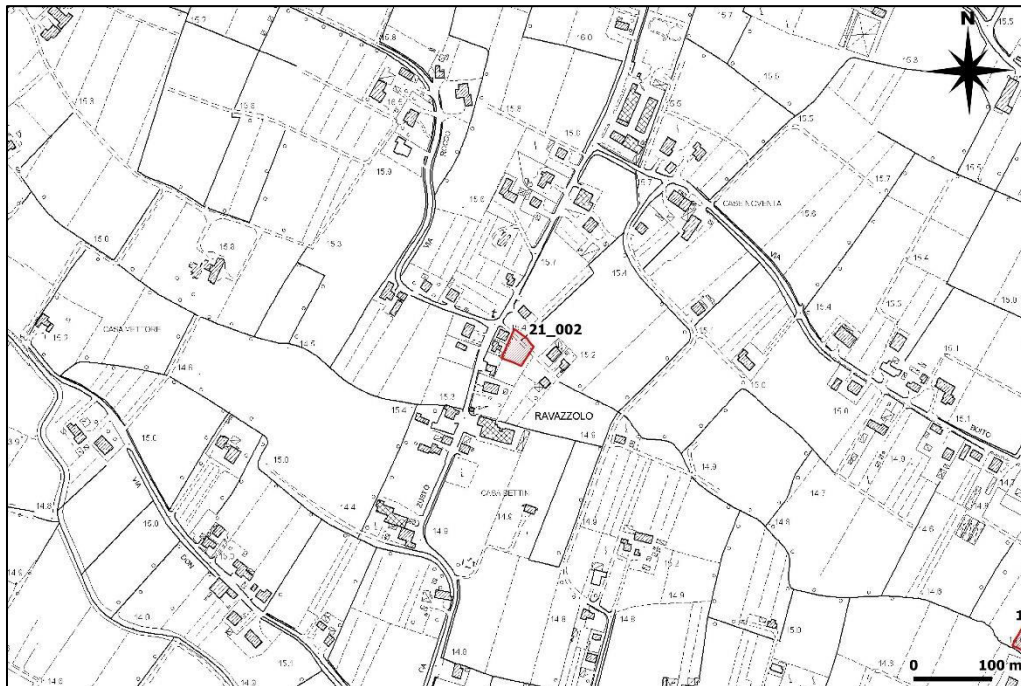


Figura 6.3.119. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110



Figura 6.3.120. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.121 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta compresa tra 12 e 13 m s.l.m., soggetta ad inondazioni periodiche (Figura 6.3.122 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione (ristagno idrico), in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, in area esondabile o a ristagno idrico, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.123 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.124 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area priva di rete fognaria pubblica. La rete idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza di fossi limitrofi all'area oggetto di valutazione (Figura 6.3.125).



Figura 6.3.121. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

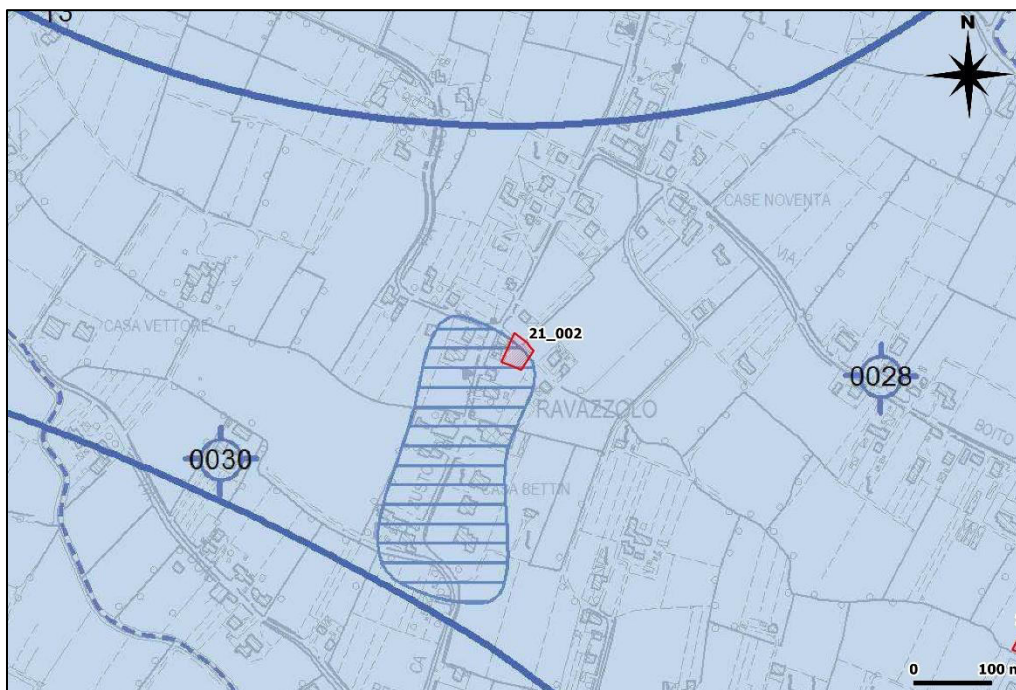


Figura 6.3.122. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

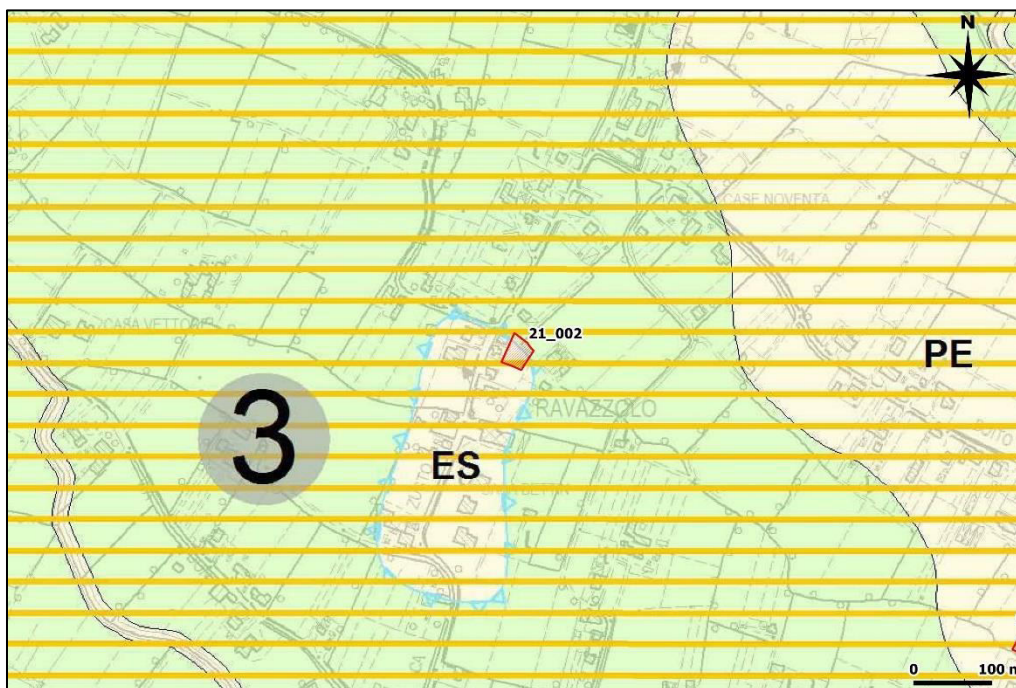


Figura 6.3.123. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

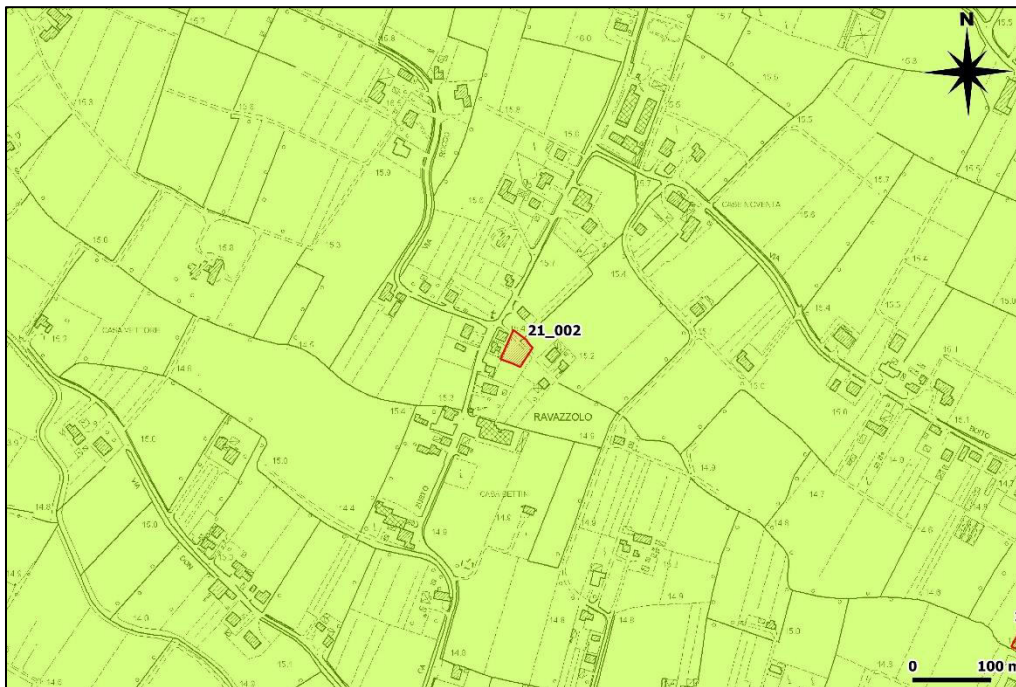


Figura 6.3.124. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

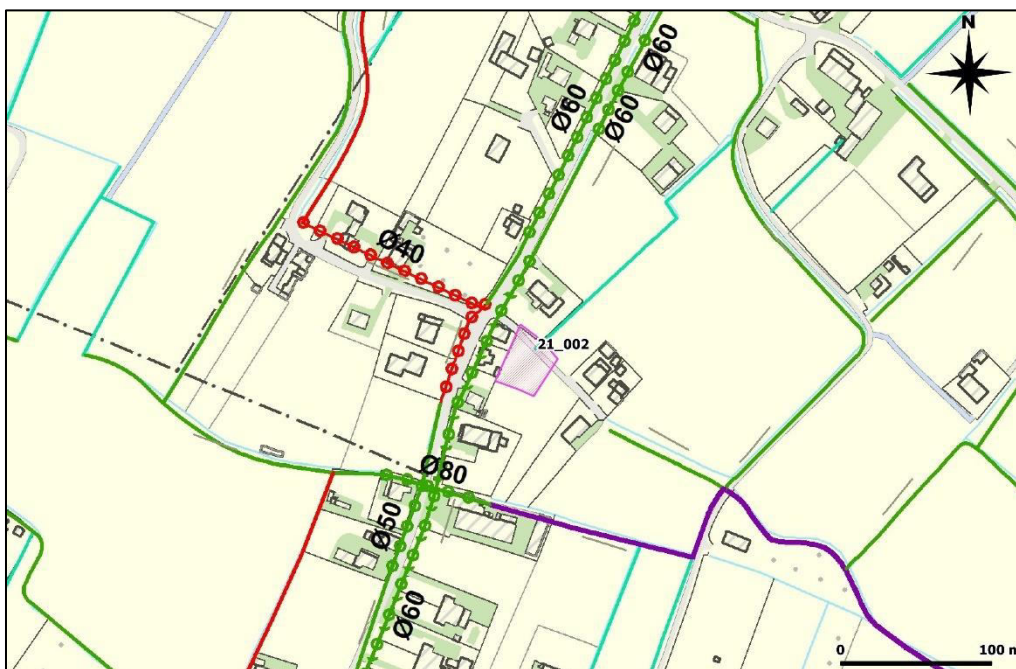


Figura 6.3.125. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 75,5 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		1 066	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ^{c-1}]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		75.5	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato in corso idrico superficiale.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un **volume di invaso minimo pari a circa 76 m³**, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un **volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha**, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.126 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 76 m³ e scarico tarato nel corso idrico superficiale).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel "*Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione*" della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 "*Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque*".

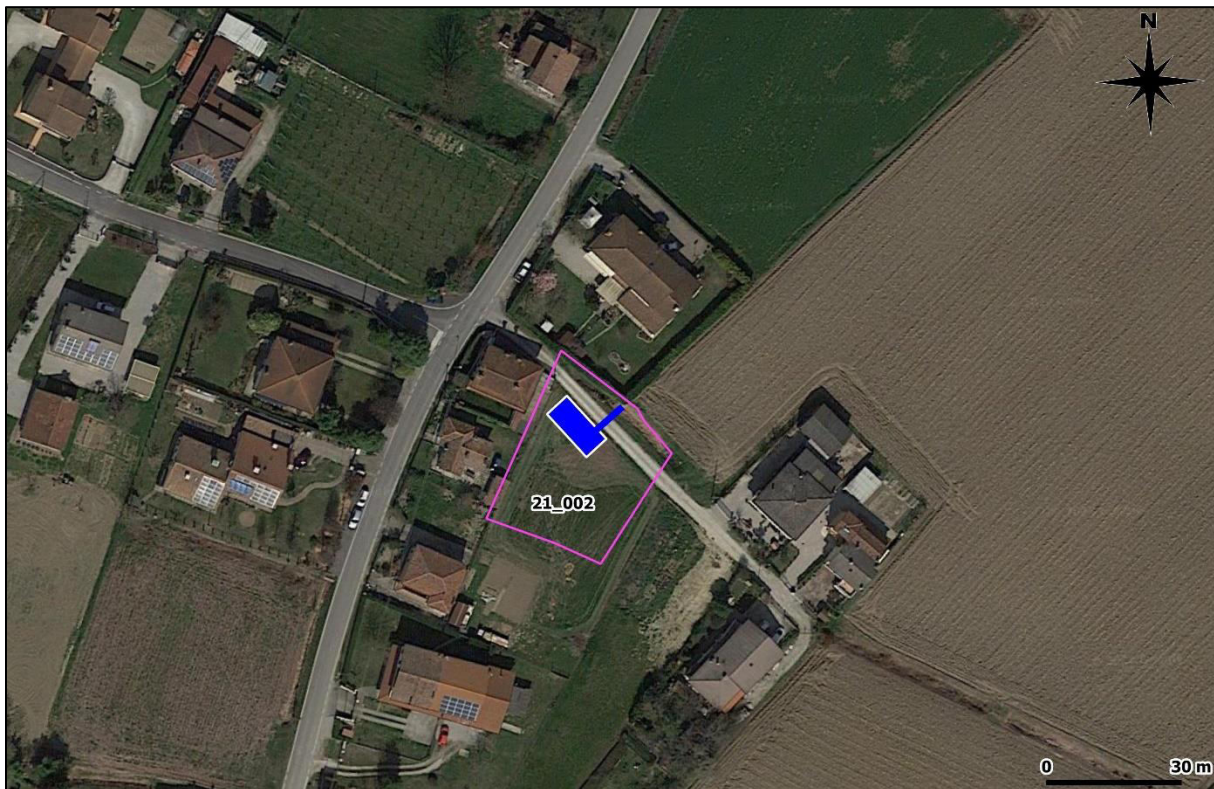


Figura 6.3.126. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 76 m^3 con scarico tarato in corso idrico superficiale. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante

6.3.16 Intervento codice 21_012

Ubicazione sito: il sito oggetto di intervento si colloca nel settore meridionale del territorio comunale di Vigodarzere, nei pressi di Via Alcide de Gasperi, alla sinistra idrografica del Fiume Brenta. Le quote del piano campagna si attestano su valori di circa 14,9 m s.l.m. (Figura 6.3.127; Figura 6.3.128). Esso appartiene all'ambito territoriale omogeneo A.T.O. V4.

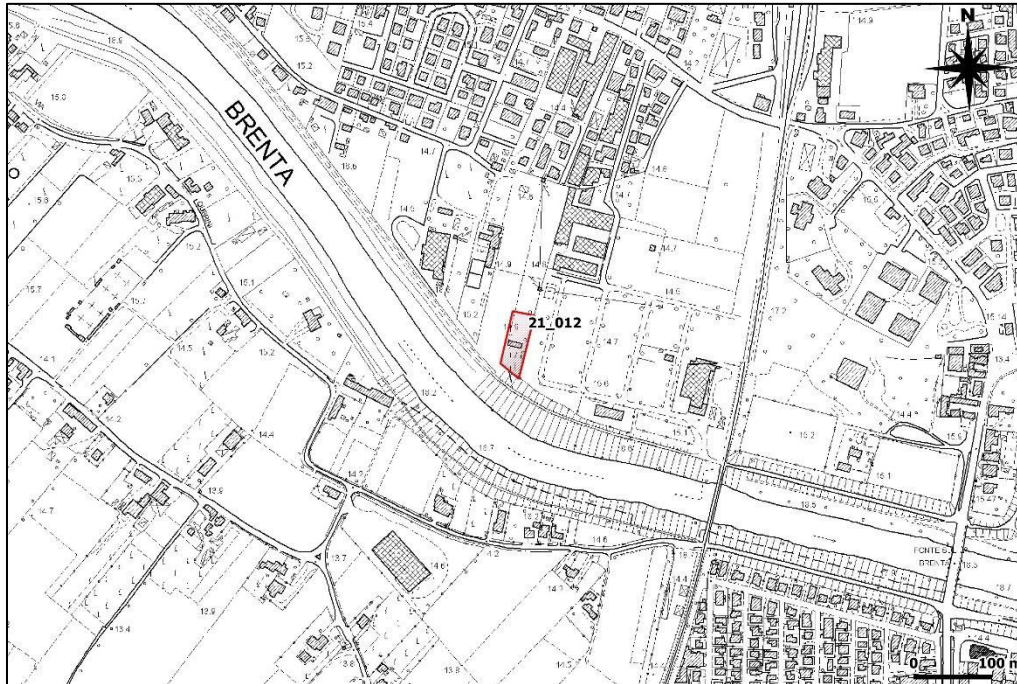


Figura 6.3.127. Estratto da Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 della Regione del Veneto elemento n. 126110 - 126150



Figura 6.3.128. Immagine ottenuta da QGIS mediante servizio QMS "Google.cn Satellites".

Assetto geologico ed idrogeologico locale: l'assetto geologico locale è caratterizzato dalla presenza di materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa (Figura 6.3.129 – *Carta geolitologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Il contesto idrogeologico locale definisce che il sito in esame si colloca in corrispondenza di area con profondità della falda compresa tra 2 e 5 m dal p.c., posta ad una quota assoluta inferiore a 10 m s.l.m. (Figura 6.3.130 – *Carta idrogeologica del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*).

Pericolosità idraulica e geologica locale: il sito in esame si colloca in un contesto di area idonea a condizione, in termini di compatibilità geologica ai fini urbanistici, interessato da pericolosità idraulica moderata P1 (Figura 6.3.131 – *Carta delle Fragilità del PATI dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere*; Figura 6.3.132 – *Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*)

Situazione idrografica e fognaria: il sito in esame ricade in area con presenza di rete fognaria, fognatura bianca e nera, presente lungo Via Alcide de Gasperi (Figura 6.3.133). Non si rilevano fossi e/o canali della rete consortile. L'unico elemento idrico è rappresentato dal Fiume Brenta (Figura 6.3.134).

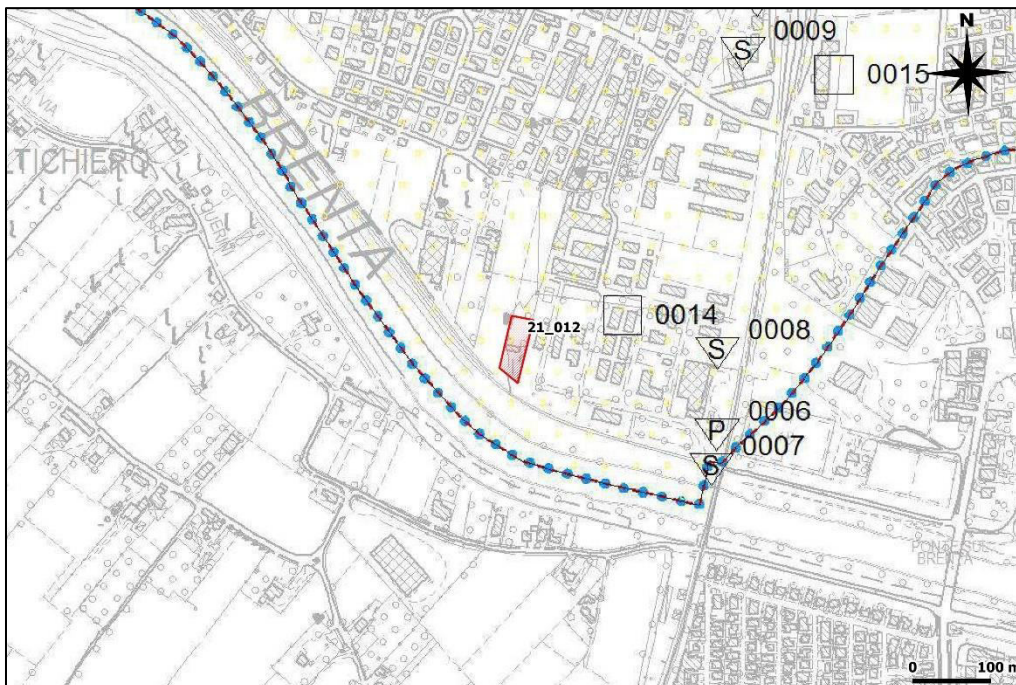


Figura 6.3.129. Estratto da Carta geolitologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

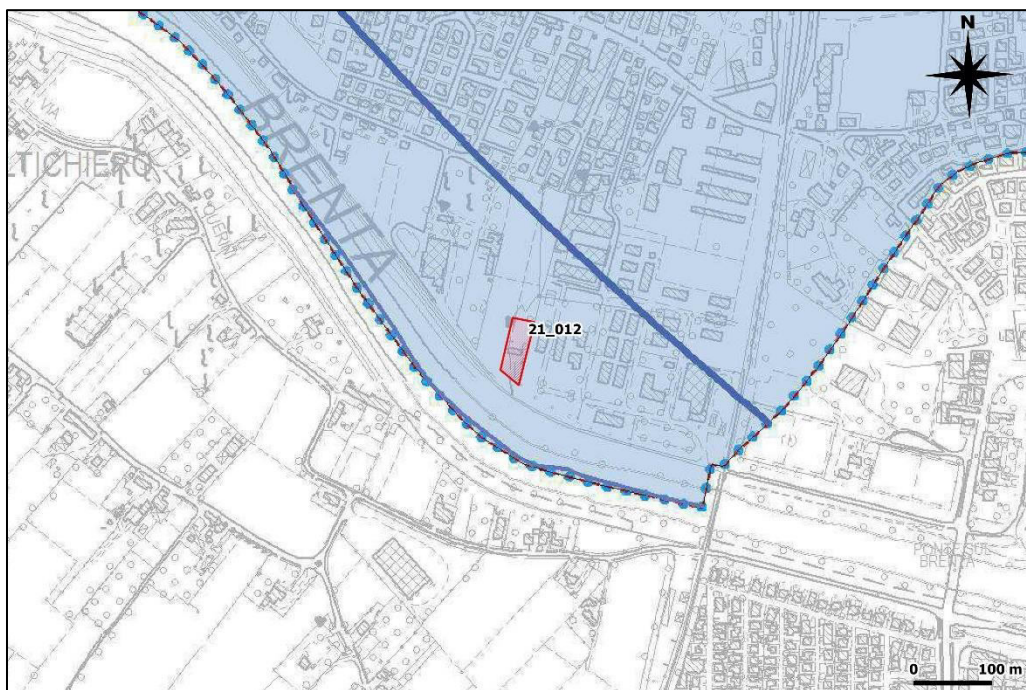


Figura 6.3.130. Estratto da Carta idrogeologica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

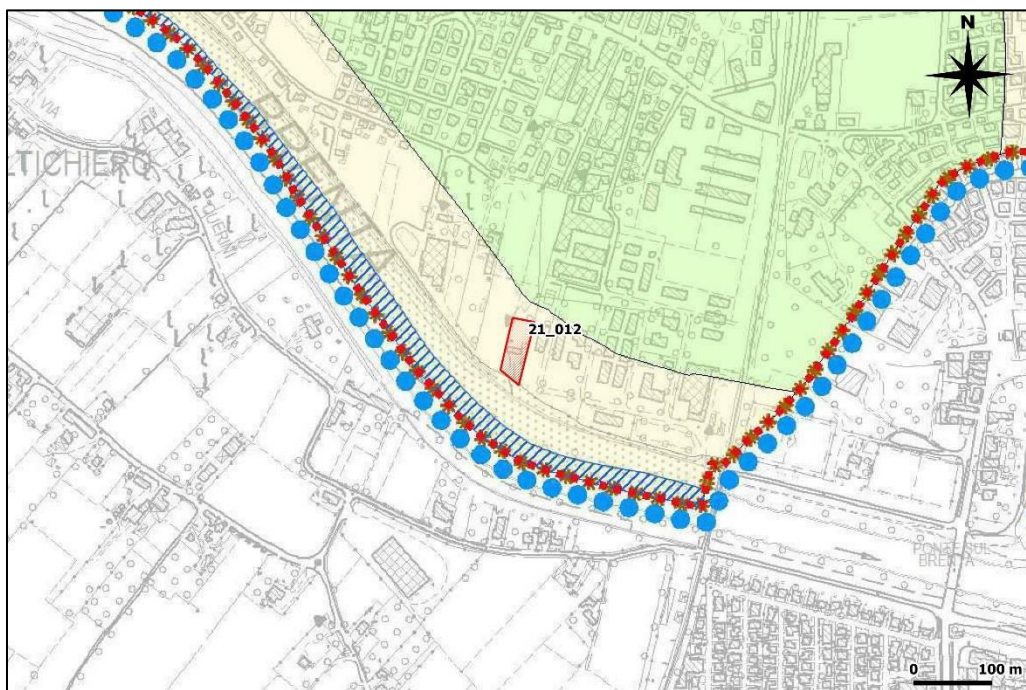


Figura 6.3.131. Estratto da Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere

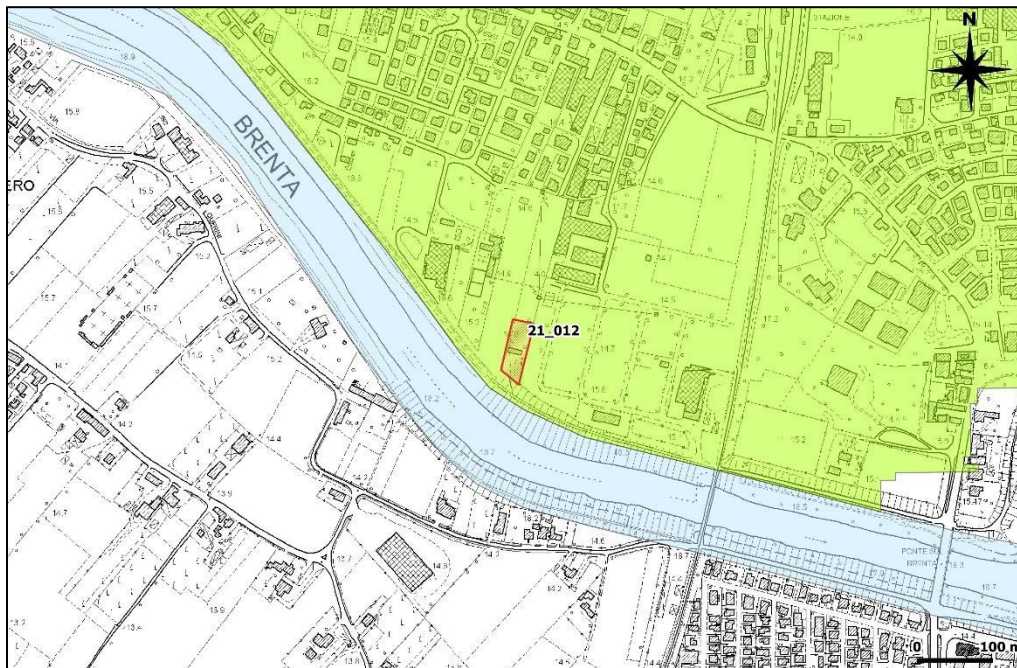


Figura 6.3.132. Estratto da Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

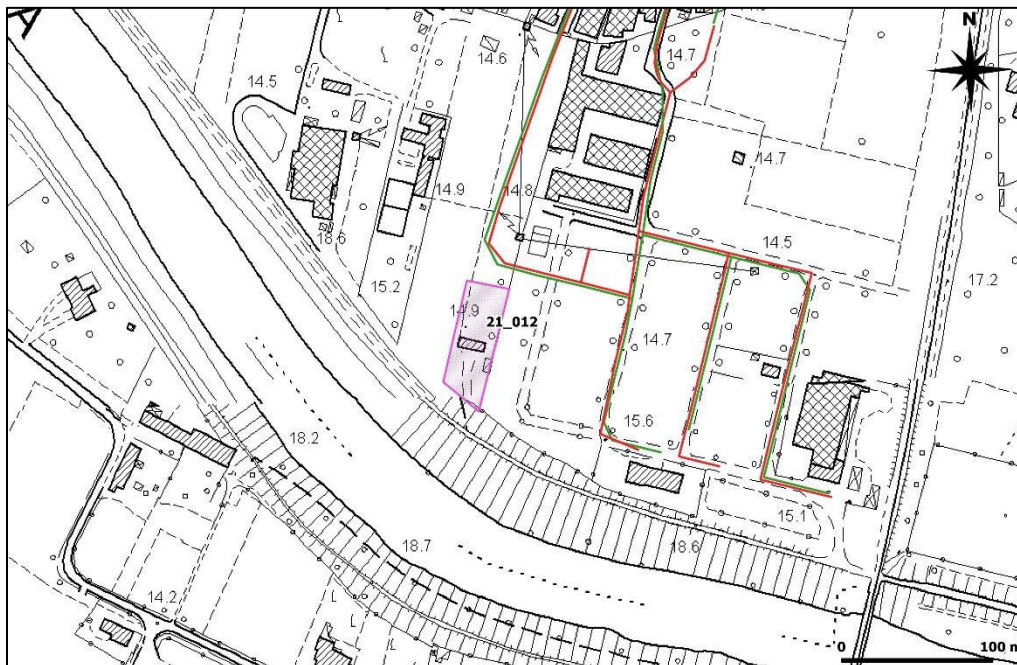


Figura 6.3.133. Rete fognaria pubblica



Figura 6.3.134. Assetto idrografico estratto da Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere

Di seguito si riporta un estratto derivante dal foglio di calcolo utilizzato per la stima dei volumi di invaso, messo a disposizione da parte del *Consorzio di Bonifica Acque Risorgiva*. I calcoli eseguiti definiscono un volume specifico di invaso pari a 709 m³/ha con conseguente volume di invaso pari a 151,0 m³.

PARAMETRI IN INGRESSO			
Vigodarzere		50	
Coefficiente d'afflusso k		0.6	[-]
Coefficiente udometrico imposto allo scarico		5	[l/s, ha]
Esponente α della scala delle portate		1	[-]
Superficie intervento		2 131	[m ²]
RISULTATI			
Parametri della curva di possibilità pluviometrica		$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$	
Comune di	Vigodarzere	a	29.7 [mm min ⁻¹]
Zona	ZONA OMOGENEA 3	b	11.1 [min]
Tempo di ritorno [anni]	50	c	0.77 [-]
Volume specifico richiesto per l'invarianza		709	[m ³ ha ⁻¹]
Volume richiesto per l'invarianza		151.0	[m ³]

Interventi di mitigazione proposta: sulla base della situazione geologica ed idrogeologica locale si sconsiglia lo smaltimento dei volumi di invaso mediante infiltrazione nel sottosuolo. Si propone di intervenire mediante volumi di invaso interrati e/o superficiali con scarico tarato sulla rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via Alcide de Gasperi.

Per l'area considerata nel presente studio deve essere garantito un **volume di invaso minimo pari a circa 151 m³**, ovvero garantire per le eventuali frazioni di area un **volume di invaso specifico pari a 709 mc/ha**, calcolato considerando un tempo di ritorno di 50 anni.

In Figura 6.3.135 si riporta l'ubicazione preliminare (non vincolante) delle opere di mitigazione (volume di invaso di circa 151 m³ e scarico tarato su recettore finale individuato nella rete fognaria, fognatura acque bianche, presente su Via Alcide de Gasperi).

Per gli aspetti qualitativi si deve fare riferimento a quanto normato nel *"Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale") – Norme Tecniche di Attuazione"* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *"Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"*.

Si definisce che il recapito nella rete fognaria delle acque meteoriche è comunque subordinato all'approvazione da parte dell'ente gestore della rete.



Figura 6.3.135. Opera di mitigazione proposta. Realizzazione di volumi di invaso interrati e/o superficiali per volume minimo di 151 m³ con scarico tarato su rete fognaria (fognatura acque bianche) presente su Via Alcide de Gasperi. La posizione dell'opera di mitigazione è indicativa e non vincolante.

6.4 Tabelle riassuntive

Nella tabella seguente si riportano i volumi specifici di invaso ed i volumi di invaso calcolati per ciascun intervento assoggettato, nel presente studio, a valutazione di compatibilità idraulica.

Codice intervento	Tipologia di intervento	Superficie (m ²)	Volume di invaso specifico (m ³ /ha) TR= 50 anni	Volume di invaso (m ³) TR= 50 anni
18_001	Residenziale	7263	709	515
18_005	Residenziale	1288	709	92
18_010	Residenziale	3293	709	234
18_035	Residenziale	1708	709	121
18_040	Residenziale	2762	709	196
18_041	Residenziale	3464	709	246
18_063	Residenziale	1473	709	105
18_071	Residenziale	1366	709	97
18_084	Residenziale	2850	709	202
18_088	Residenziale	2927	709	208
19_002	Residenziale	2320	709	165
19_013	Parcheggio	2820	1204	340
20_001	Residenziale	1447	709	103
20_005	Residenziale	1409	709	100
21_002	Residenziale	1066	709	76
21_012	Residenziale	2131	709	151

6.5 Prescrizioni generali per la mitigazione idraulica

Come riportato nella *Relazione generale del Piano Comunale delle Acque: Aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere* "...omissis... sono state emanate dal Commissario per l'emergenza idraulica alcune ordinanze che dettano dei principi ai quali le nuove urbanizzazioni devono sottostare. Posto infatti che, ad oggi, è impossibile intervenire sulla causa, ovvero sulla precipitazione, dobbiamo intervenire al fine di modificare al suolo il modo in cui tale volume viene trattato. Le strategie percorribili, anche contemporaneamente, sono essenzialmente tre:

1. riduzione del volume immesso in rete con invasi di accumulo e riutilizzo locali;
2. riduzione del volume defluito a mezzo di dispersioni (riduzione coeff. afflusso);
3. riduzione della portata massima in rete mediante sfasamento temporale degli apporti.

Un'altra tecnica da utilizzare per minimizzare l'apporto di acqua meteorica alle reti di deflusso, è quella di diminuire i coefficienti di afflusso delle aree di nuova urbanizzazione utilizzando, ove possibile, pavimentazioni di tipo drenante.

Sempre al fine di limitare la portata defluente alla rete di scolo, è importante la creazione di volumi di invaso per la detenzione temporanea delle acque. Si tratta di dispositivi che consentono di trattenere temporaneamente importanti volumi d'acqua in modo che non defluiscano subito nella rete di drenaggio, e che vengono rilasciati lentamente in tempi successivi al culmine dell'evento pluviometrico.

La realizzazione di questo sfasamento temporale nella trasformazione degli afflussi in deflussi nella rete di raccolta consente di laminare la piena cioè ridurre il culmine della portata d'acqua."

Relativamente ai volumi di invaso la suddetta relazione generale definisce: *"...omissis.... Nel dettaglio tali volumi di invaso possono essere realizzati mediante:*

- *aree verdi sommergibili o bacini di detenzione;*
- *fossi e vassoi;*
- *vasche interrato;*
- *maggiorazione della rete di drenaggio.*

Spesso la soluzione ottimale in termini costi benefici è una combinazione di quelle sopra indicate. Negli schemi di rete, tali volumi, possono essere connessi alle reti di drenaggio, ed ai recapiti finali, in serie od in parallelo."

Si rimanda comunque alla *Relazione generale del Piano Comunale delle Acque: Aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere – Cap. 4.3 Indicazioni progettuali* per una descrizione maggiormente dettagliata su alcune indicazioni da adottare per una progettazione razionale, ragionata e compatibile con l'ambiente in cui saranno realizzate le opere in termini di: *lottizzazioni, tombinamenti, ponti ed accessi, scarichi.*

In termini di interventi che permettono una adeguata mitigazione idraulica, si riportano di seguito alcune indicazioni contenute nella *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea:*

- *la progettazione dal punto di vista idraulico delle nuove urbanizzazioni non deve limitarsi al solo ambito di intervento ma deve considerare lo stato di fatto delle zone contermini e lo stato di fatto del bacino idrografico di appartenenza; se il sedime di una futura urbanizzazione risulta interessato da ristagni di acqua di pioggia durante i grandi eventi di precipitazione l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di ulteriori volumi di invaso (aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata) intervenendo, ad esempio, sulla rete superficiale esistente;*

- *prediligere nella progettazione delle superfici impermeabili, basse o trascurabili pendenze di drenaggio superficiale e rendere più densa la rete di punti di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette di drenaggio, ecc...);*
- *prevedere le pavimentazioni destinate agli stalli di sosta veicolare pubblico/privato di tipo permeabile; le pavimentazioni andranno realizzate su di un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio ed una capacità di invaso (porosità efficace) non inferiore ad una lama d'acqua di 15 cm. Se non è possibile adottare il sopraccitato sistema costruttivo, valutare l'opportunità di predisporre ulteriori invasi finalizzati a compensare la perdita di capacità filtrante del terreno;*
- *Recupero del volume d'invaso: mediante la realizzazione di invasi superficiali (nuove affossature, zone a momentanea sommersione, ecc.), o profondi (vasche di laminazione, tunnel drenanti, sovradimensionamento delle condotte acque meteoriche, ecc.). Qualsiasi sia la sua configurazione, il sistema utilizzato deve avere i requisiti che ne garantiscano un'agevole pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria;*
- *Manufatto delle laminazioni delle portate: per garantire il riempimento degli invasi realizzati, ottenendo così l'effetto di laminazione del flusso, in apposite sezioni di controllo del sistema di invaso, deve essere predisposto un idoneo manufatto in grado di scaricare, nell'ambito dei fenomeni pluviometrici correlati al tempo di ritorno utilizzato a dimensionamento, una portata confrontabile con la portata massima defluibile in condizioni non urbanizzate. Il valore di tale portata può essere fissato in funzione di vari parametri o indicato dagli Enti preposti;*
- *Manutenzione e ripristino dei fossi in sede privata: i fossi in sede privata devono essere tenuti in manutenzione, non possono essere eliminati, non devono essere ridotte le loro dimensioni se non si prevedono adeguate misure di compensazione. La fossatura esistente non va in ogni caso considerata ai fini del recupero degli invasi per gli interventi in parola. In aree agricole è vietata la tombinatura dei fossi fatta eccezione per la costruzione di accessi carrai;*

Si rimanda comunque allo studio *Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comune di Vigodarzere del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere – redatta da Geol. Vorlicek Pier Andrea* per una visione a più ampio spettro in termini di indicazioni e prescrizioni da adottare al fine di garantire un'adeguata mitigazione dell'impatto idraulico generato dai nuovi interventi.

Si rimanda inoltre alle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi del Comune di Vigodarzere per alcune prescrizioni in materia di pericolosità ed invarianza idraulica normate nei seguenti articoli:

- *Art. 57 – Aree a pericolosità idraulica e idrogeologica identificate dal PAI;*
- *Art. 58 – Area esondabile o a ristagno idrico;*
- *Art. 59 – Aree soggette a dissesto idrogeologico;*
- *Art. 60 – Norme e prescrizioni generali di manutenzione e salvaguardia idraulica;*

7. CONCLUSIONI

Riassumendo quanto esposto nel presente studio risulta che la realizzazione di alcuni interventi, previsti nella Variante numero 7 al Piano degli Interventi del Comune di Vigodarzere, comportano, per alcuni, un peggioramento dal punto di vista dell'impatto idraulico, rispetto alla situazione attuale.

In tale senso, al fine di utilizzare al meglio le superfici di progetto senza perturbare l'attuale assetto idraulico ed idrogeologico, sono stati indicate in via preliminare, nei capitoli precedenti, le misure di mitigazione possibili, in relazione alla situazione idrogeologica locale.

Si ricorda che, come previsto dalla D.G.R.V. 2948/2009: *“Nel corso del complessivo processo approvativo degli interventi urbanistico-edilizi è richiesta con progressiva definizione la individuazione puntuale delle misure compensative, eventualmente articolata tra pianificazione strutturale (Piano di assetto del Territorio - PAT), operativa (Piano degli Interventi - PI), ovvero Piani Urbanistici Attuativi - PUA”* quindi i calcoli idraulici proposti nel presente studio dovranno essere affinati nel corso dei successivi stadi della progettazione urbanistica.

Si precisa che per quanto concerne gli aspetti qualitativi, si deve fare riferimento a quanto normato nel *“Piano di Tutela delle Acque (Art. 121, Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale”) – Norme Tecniche di Attuazione”* della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009 e alla D.G.R. del Veneto n. 80 del 27/01/2011 *“Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque”*.

Marano Vicentino, 05 ottobre 2022

Geol. Filippo Torresan
(firmato digitalmente)

8. BIBLIOGRAFIA

ARPAV, 2008, “Le acque sotterranee della pianura veneta – I risultati del progetto SAMPAS”, Padova

Autorità di Bacino delle Alpi Orientali, 2021, “Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – PGRA 2021-2027”, Venezia

Comune di Vigodarzere, 2010, “Piano di Assetto del Territorio Intercomunale”, Comune di Cadoneghe, Comune di Vigodarzere

Comune di Vigodarzere, 2021, “Piano Comunale delle Acque: aggiornamento 2021”, Unione dei Comuni del Medio Brenta - Cadoneghe, Curtarolo, Vigodarzere

I4consulting S.r.l., 2019, “Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l’individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento”, Padova

Provincia di Padova, 2009, “Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale”, Padova

9. CARTOGRAFIA

Regione del Veneto “*Carta Idrogeologica della Pianura*” Piano Regionale Attività di Cava

Carta Tecnica Regionale della Regione del Veneto alla scala 1:10.000 elementi numero 126070 – 126110 – 126150

Istituto Geografico Militare, Carta IGM alla scala 1:25.000

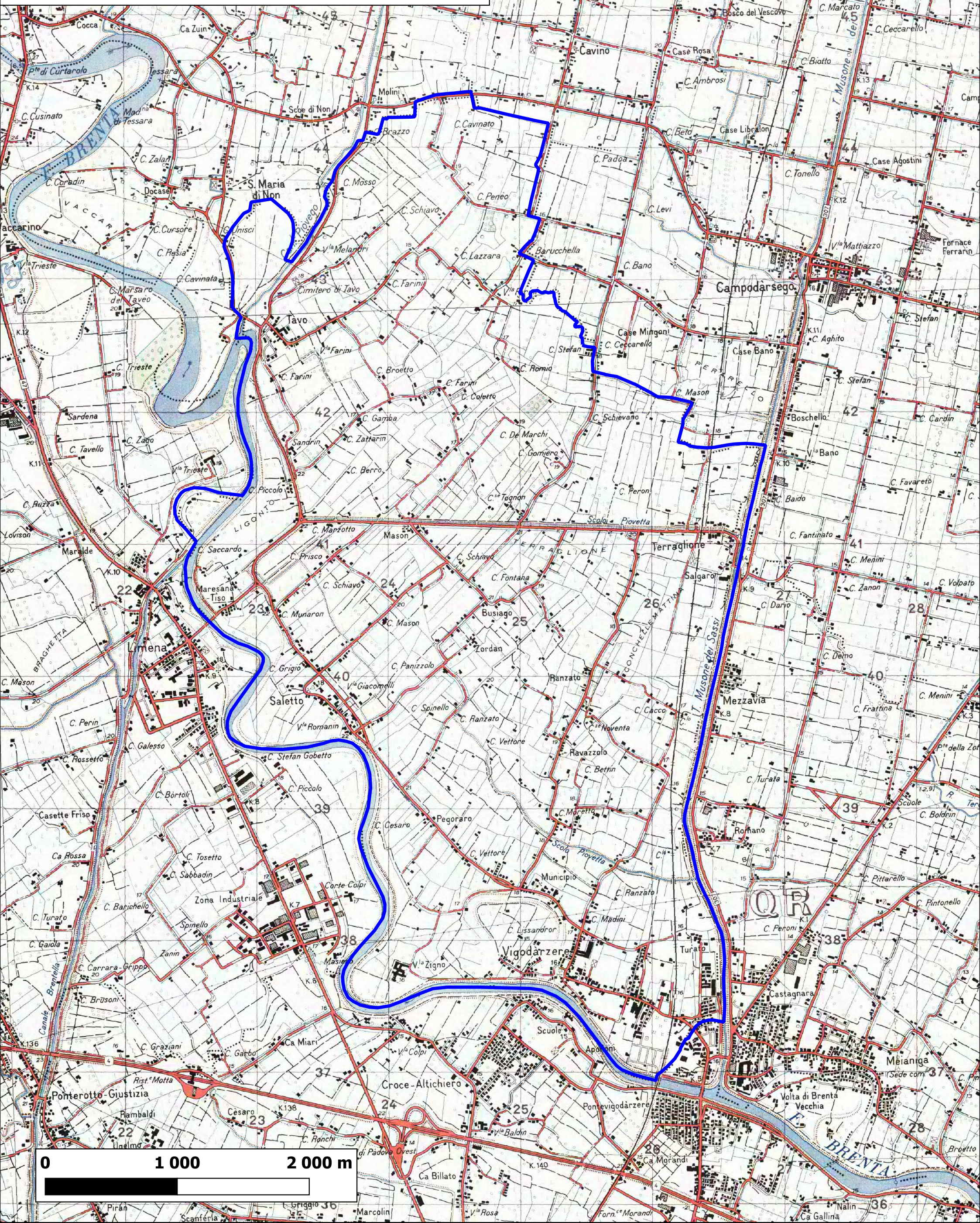
10. ALLEGATI

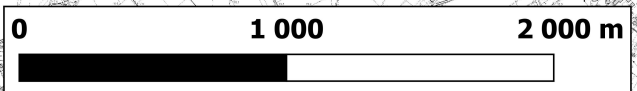
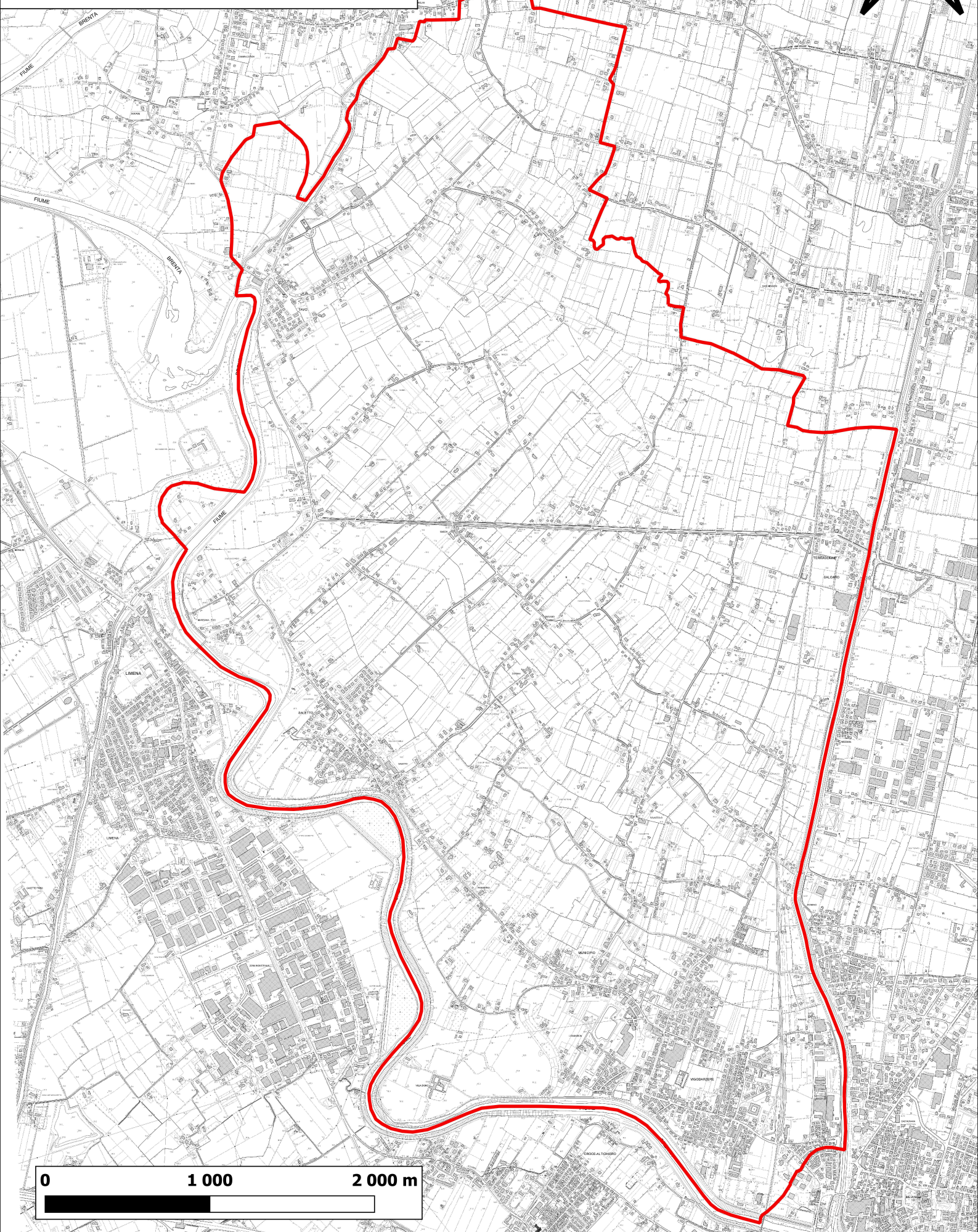
1. Allegato 1 – Corografia alla scala 1:25.000 – IGM
2. Allegato 2 – Carta Tecnica Regionale (CTR)
3. Allegato 3 – Estratto da Carta Geomorfologica – PATI Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere
4. Allegato 4 – Estratto da Carta Geolitologica – PATI Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere
5. Allegato 5 – Estratto da Carta Idrogeologica – PATI Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere
6. Allegato 6 – Estratto da Carta della rete idrografica principale – Piano Comunale delle Acque: Aggiornamento 2021 – Comune di Vigodarzere
7. Allegato 7 – Rete fognaria Comune di Vigodarzere
8. Allegato 8 – Pericolosità Idraulica – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
9. Allegato 9 – Estratto da Carta delle Fragilità – PATI Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere
10. Allegato 10 – Autocertificazione di idoneità professionale
11. Allegato 11 – Autocertificazione sui dati studiati ed elaborati

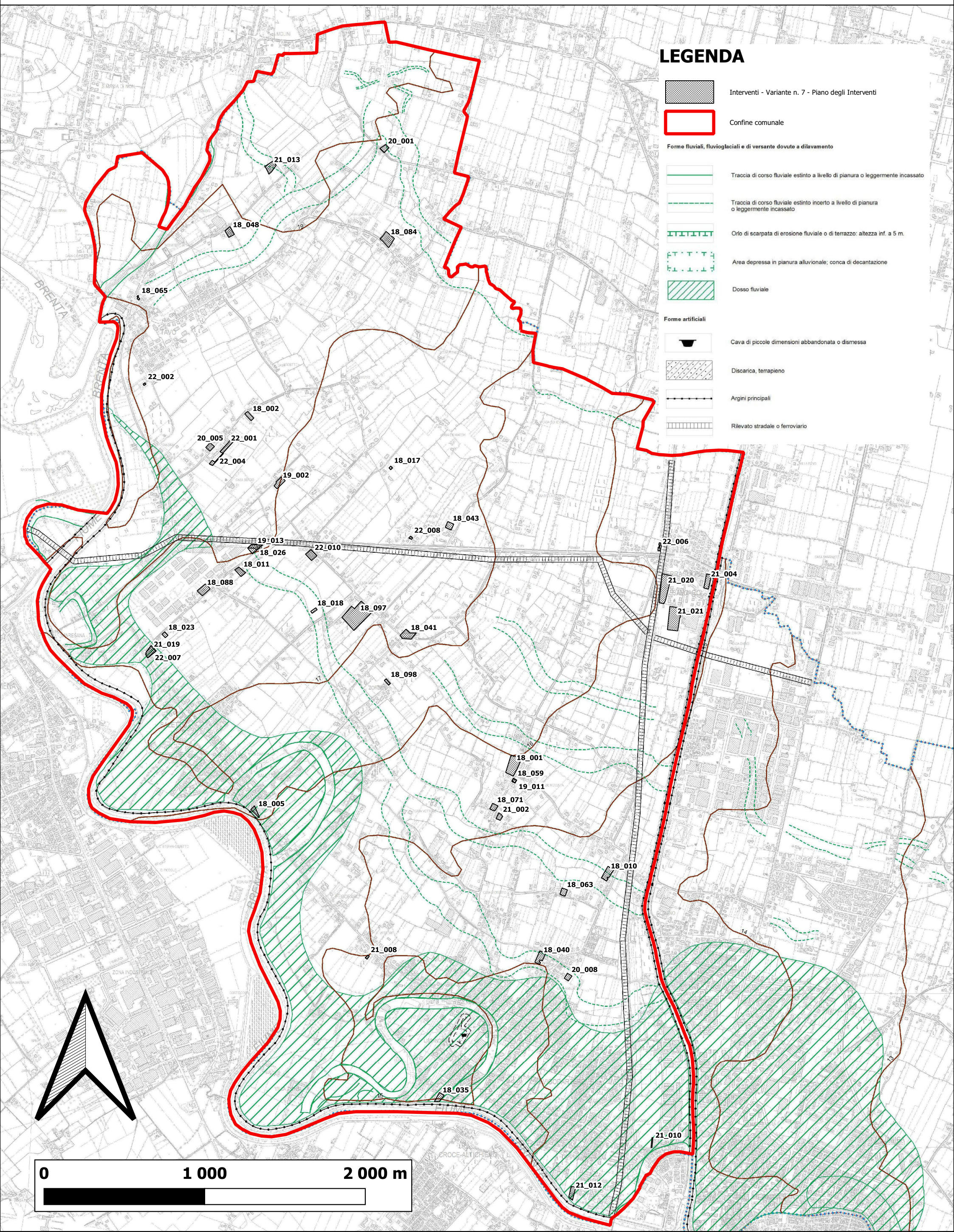
COMUNE DI VIGODARZERE (PD)

Piano Interventi - Variante numero 7 Valutazione di Compatibilità Idraulica

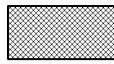









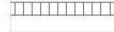
Allegato 1 - Corografia alla scala 1:25.000 - IGM

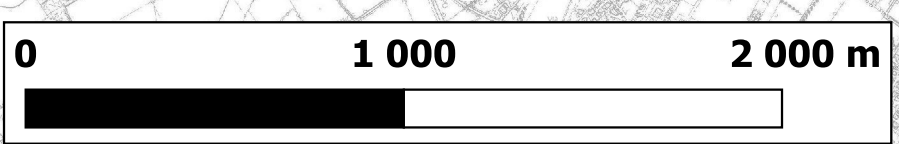
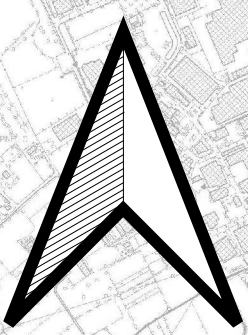


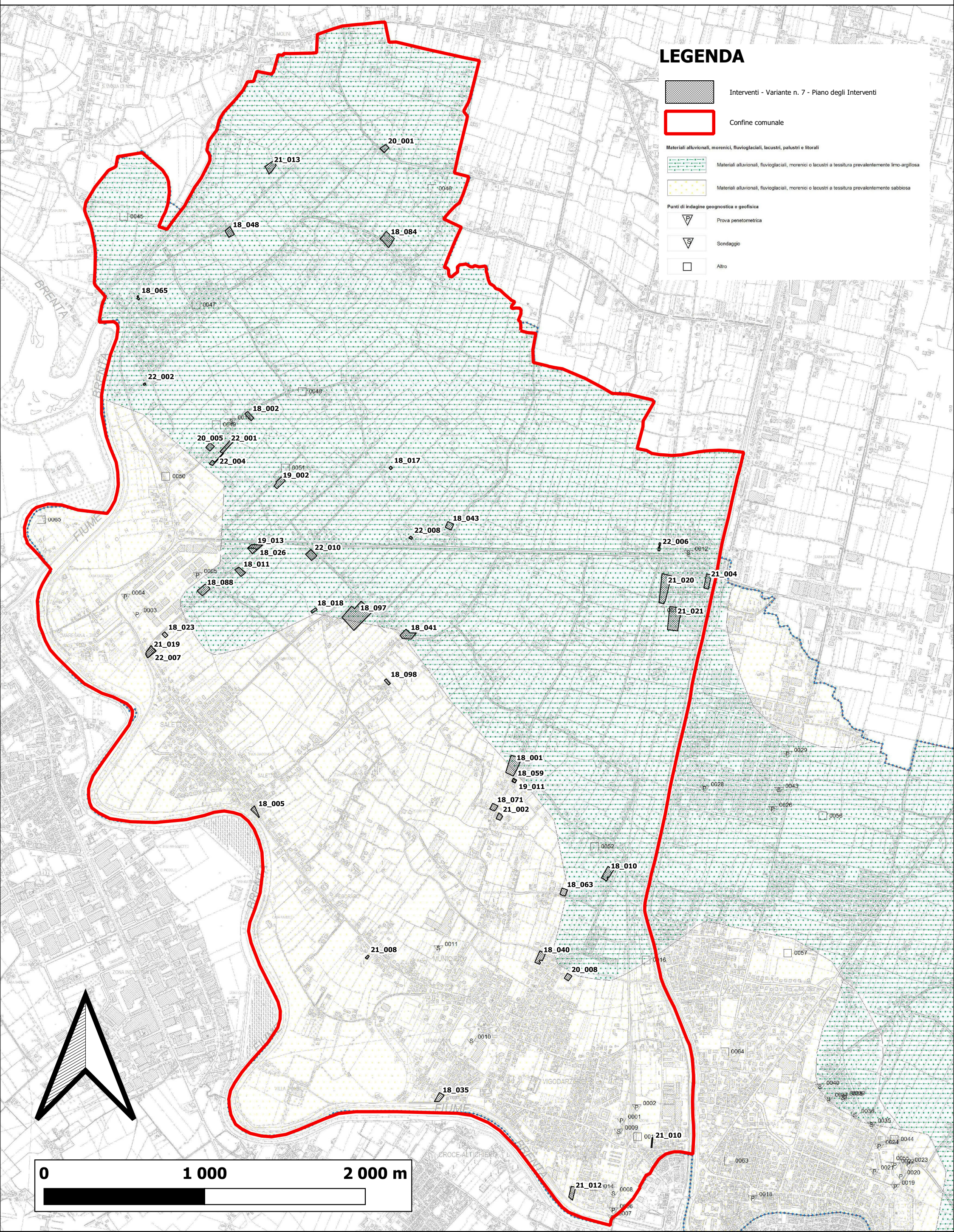


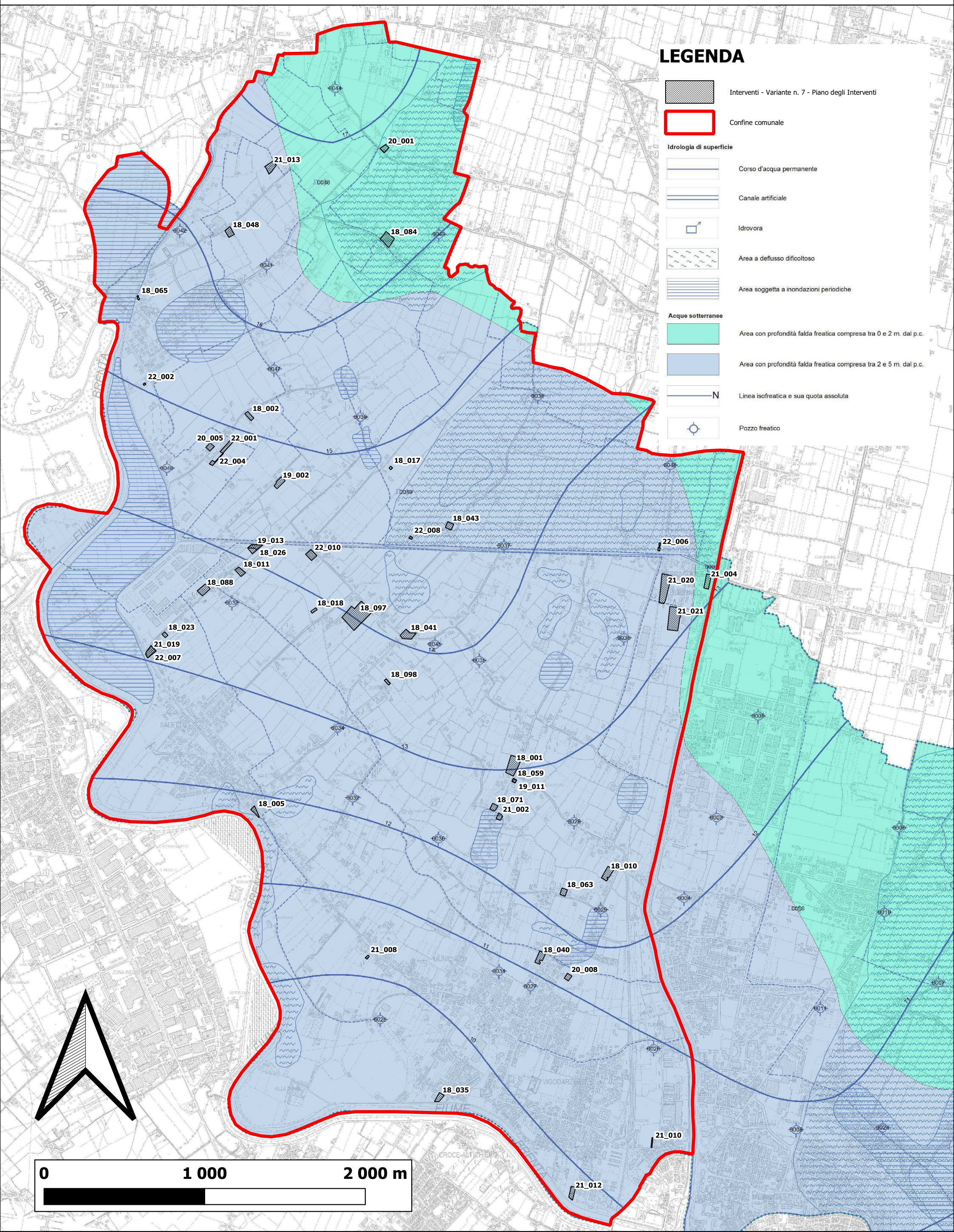


LEGENDA

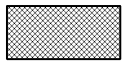


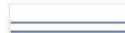



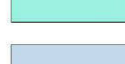


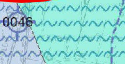
-  Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
-  Confine comunale
- Forme fluviali, fluvio-glaciali e di versante dovute a dilavamento**
 -  Traccia di corso fluviale estinto a livello di pianura o leggermente incassato
 -  Traccia di corso fluviale estinto incerto a livello di pianura o leggermente incassato
 -  Orlo di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo: altezza inf. a 5 m.
 -  Area depressa in pianura alluvionale; conca di decantazione
 -  Dosso fluviale
- Forme artificiali**
 -  Cava di piccole dimensioni abbandonata o dismessa
 -  Discarica, terrapieno
 -  Argini principali
 -  Rilevato stradale o ferroviario

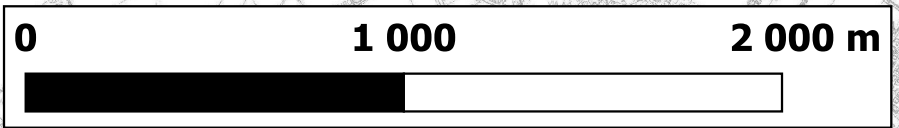
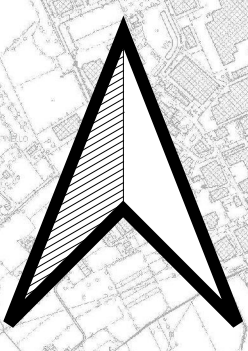


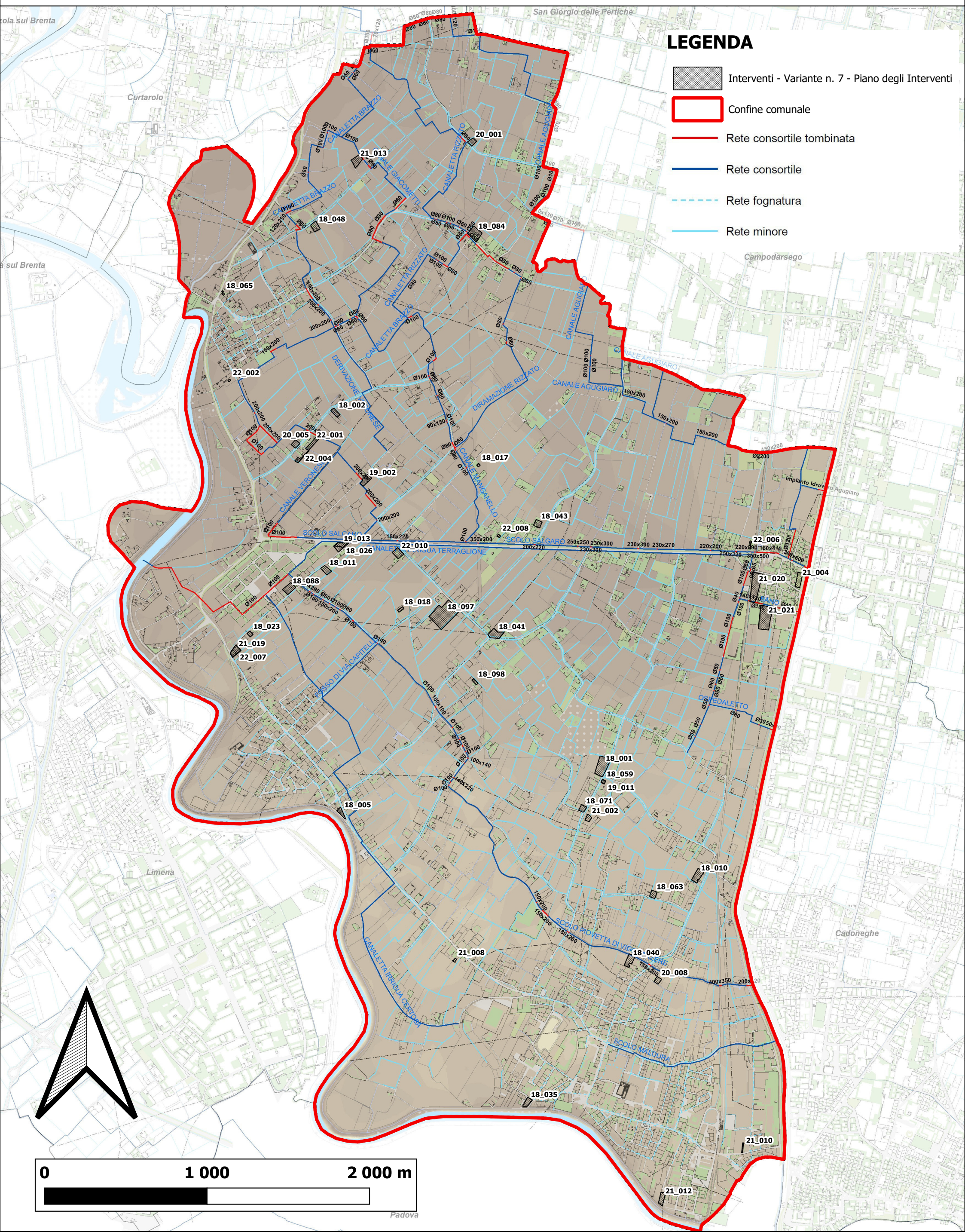




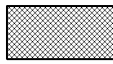





LEGENDA

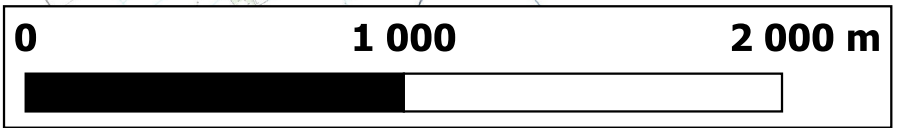
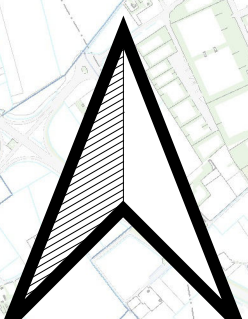
-  Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
-  Confine comunale
- Idrologia di superficie**
 -  Corso d'acqua permanente
 -  Canale artificiale
 -  Idrovora
 -  Area a deflusso difficoltoso
 -  Area soggetta a inondazioni periodiche
- Acque sotterranee**
 -  Area con profondità falda freatica compresa tra 0 e 2 m. dal p.c.
 -  Area con profondità falda freatica compresa tra 2 e 5 m. dal p.c.
 -  Linea isofreatica e sua quota assoluta
 -  Pozzo freatico

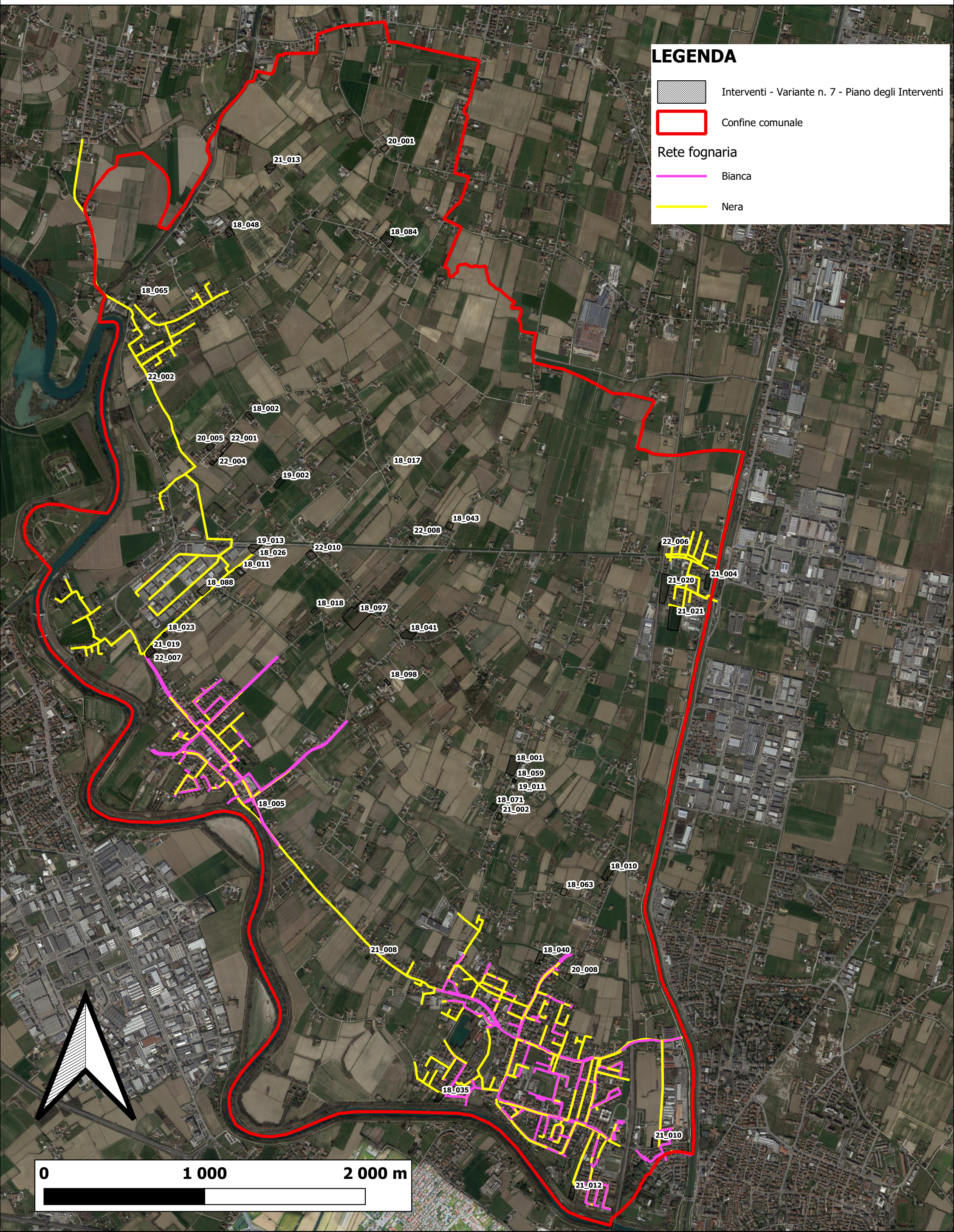







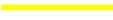
LEGENDA

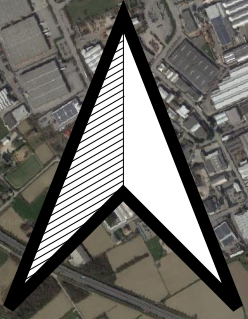
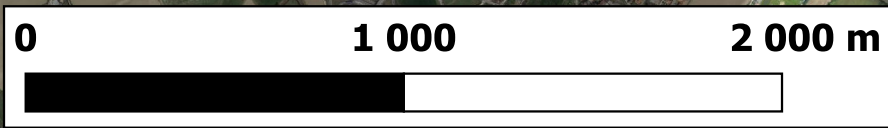
-  Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
-  Confine comunale
-  Rete consortile tombinata
-  Rete consortile
-  Rete fognatura
-  Rete minore

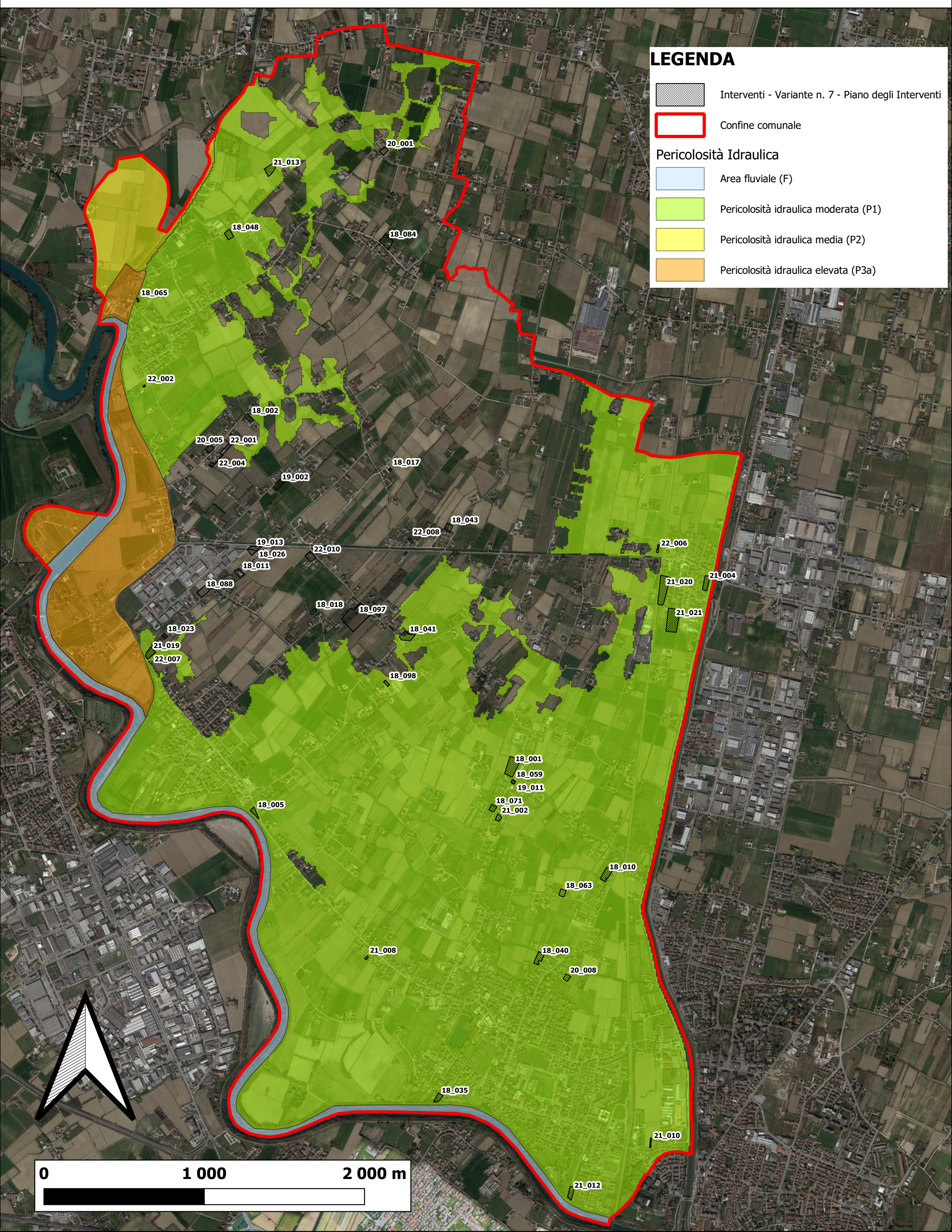





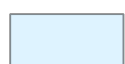
LEGENDA

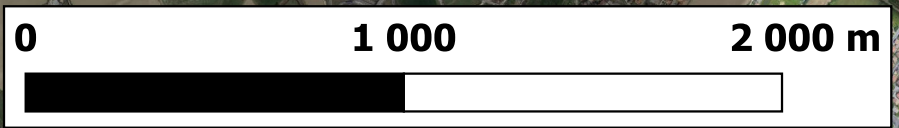
-  Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
-  Confine comunale
- Rete fognaria**
 -  Bianca
 -  Nera

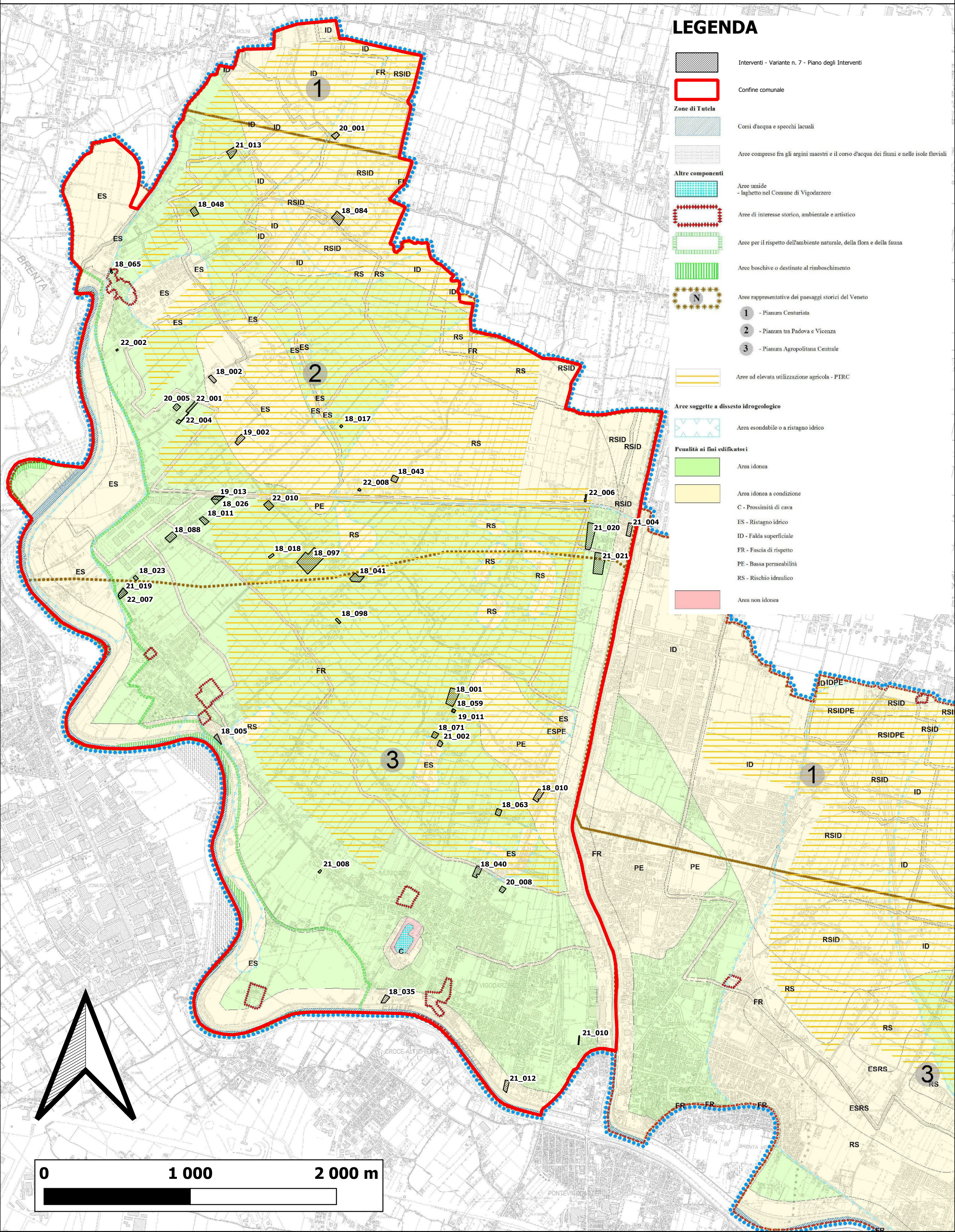




LEGENDA

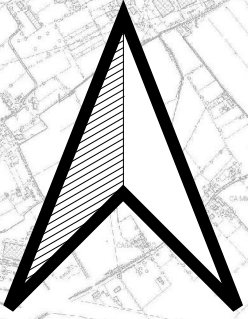
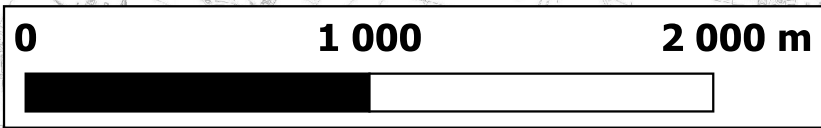
-  Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
-  Confine comunale
- Pericolosità Idraulica**
-  Area fluviale (F)
-  Pericolosità idraulica moderata (P1)
-  Pericolosità idraulica media (P2)
-  Pericolosità idraulica elevata (P3a)





LEGENDA

- Interventi - Variante n. 7 - Piano degli Interventi
- Confine comunale
- Zone di Tutela**
 - Corsi d'acqua e specchi lacuali
 - Aree comprese fra gli argini maestri e il corso d'acqua dei fiumi e nelle isole fluviali
- Altre componenti**
 - Aree umide - laghetto nel Comune di Vigodarzere
 - Aree di interesse storico, ambientale e artistico
 - Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna
 - Aree boschive o destinate al rimboscimento
 - Aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto
- Penalità ai fini edificatori**
 - 1 - Pianura Centuriata
 - 2 - Pianura tra Padova e Vicenza
 - 3 - Pianura Agropolitana Centrale
 - Aree ad elevata utilizzazione agricola - PTIRC
- Aree soggette a dissesto idrogeologico**
 - Area esondabile o a ristagno idrico
- Penalità ai fini edificatori**
 - Area idonea
 - Area idonea a condizione
 - C - Prossimità di cava
 - ES - Ristagno idrico
 - ID - Falda superficiale
 - FR - Fascia di rispetto
 - PE - Bassa permeabilità
 - RS - Rischio idraulico
 - Area non idonea



Allegato n°10: Autocertificazione di idoneità professionale

Oggetto: Studio di compatibilità idraulica relativo al Piano degli Interventi – Variante numero 7 del Comune di Vigodarzere (PD). Autocertificazione ai sensi dell'art.46 del D.P.R. N°445 del 28/12/2000

AUTOCERTIFICAZIONE DI IDONEITA' PROFESSIONALE

Il sottoscritto geologo Filippo Torresan avente studio in Marano Vicentino (VI), Via Guglielmo Marconi 30/B, iscritto all'Ordine dei Geologi del Veneto al n°909 sotto la propria personale responsabilità e per effetto del DPR 445/2000 per le finalità contenute nella DGRV 2948/2009

dichiara

di aver conseguito la Laurea Magistrale in Geologia e Geologia Tecnica (anno 2016) presso l'Università degli Studi di Padova e di aver maturato nel corso della propria attività professionale esperienza nei settori dell'idrologia e dell'idraulica.

Marano Vicentino, 05 ottobre 2022

Geol. Filippo Torresan



Allegato n°11: Autocertificazione sui dati studiati ed elaborati

Oggetto: Studio di compatibilità idraulica relativo al Piano degli Interventi – Variante numero 7 del Comune di Vigodarzere (PD). Autocertificazione ai sensi dell'art.46 del D.P.R. N°445 del 28/12/2000

AUTOCERTIFICAZIONE SUI DATI STUDIATI ED ELABORATI

Il sottoscritto geologo Filippo Torresan avente studio in Marano Vicentino (VI), Via Guglielmo Marconi 30/B, iscritto all'Ordine dei Geologi del Veneto al n°909 sotto la propria personale responsabilità e per effetto del DPR 445/2000 per le finalità contenute nella DGRV 2948/2009

dichiara

- di aver preso coscienza dello stato dei luoghi, delle condizioni locali e di tutte le circostanze generali e particolari che possono in qualsiasi modo influire sui contenuti e sulle verifiche dello studio in premessa;
- sono stati esaminati tutti i dati utili alla corretta elaborazione e stesura dei documenti imposti per la compatibilità idraulica nel rispetto di quanto indicato nell'allegato A della DGRV 2948 del 06-10-2009
- sono state consultate e recepite appieno le perimetrazioni cartografiche relative alla pericolosità e rischio idraulico riportate nel PGRA dell'Autorità di Bacino competente e nel PTCP vigente redatto dalla Provincia di Padova e si sono riscontrati ed evidenziati i casi in cui siano previste trasformazioni urbanistiche di Piano che le riguardano
- sono state eseguite le elaborazioni previste dalla normativa regionale vigente su tutte le aree soggette a trasformazione attinenti alla pratica di cui all'oggetto, non tralasciando nulla in termini di superfici, morfologia, dati tecnici, rilievi utili e/o necessari e nella verifica della loro correttezza.

Marano Vicentino, 05 ottobre 2022

Geol. Filippo Torresan



