

P.I.

Variante Parziale n.3

COMUNE DI VIGONOVO

Città Metropolitana di Venezia - Regione Veneto



SINDACO

Luca Martello

UFFICIO TECNICO COMUNALE

Thomas Carraro

PROGETTAZIONE P.I. E COORDINAMENTO
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.A.S.

TOMBOLAN & ASSOCIATI

Piergiorgio Tombolan

Raffaele Di Paolo

Ludovico Bertin

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

IDEVA INGEGNERIA

Federico Valerio



ANALISI AGRONOMICHE

Luciano Galliolo

SUPPORTO GIURIDICO LEGALE

Domenico Chinello

Piano Regolatore Comunale LR 11/2004

PIANO DEGLI INTERVENTI

P.I.

Variante Parziale n.3

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

tombolan&associati



REGIONE del VENETO
CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
COMUNE DI VIGONOVO



PIANO DEGLI INTERVENTI (P.I.)
Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi
Valutazione di Compatibilità Idraulica

DATA: 10.07.2024
COMMESSA: 2417
FILE: 2417_VCI-R01-240710
INCARICATO: IDEVA Ingegneria – Ing. Federico Valerio

INDICE

1	PREMESSE	5
2	IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE	6
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
3.1	Generalità	8
3.2	Aspetti geo-pedologici	9
3.3	La rete idrografica del territorio	10
3.3.1	<i>Fiume Brenta e Idrovia Padova-Venezia</i>	10
3.3.2	<i>I bacini idraulici e la rete consortile</i>	11
3.4	La rete fognaria	14
4	IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO	15
4.1	Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	15
4.2	Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio	17
4.3	Il Piano delle Acque comunale	18
5	ANALISI IDROLOGICA	20
5.1	La portata generata nello stato di fatto	21
6	DEFINIZIONE DEGLI AMBITI DI VARIANTE AL P.I.	22
6.1	Analisi delle trasformazioni	26
7	COMPATIBILITA' IDRAULICA DEGLI INTERVENTI DI P.I.	29
7.1	La classificazione degli interventi	29
7.2	Le misure di compensazione idraulica da realizzare	30
7.3	Determinazione del volume di invaso	30
7.4	Analisi delle trasformazioni degli interventi	33
7.4.1	<i>Ambito N.01 – Celesio, via Celesio</i>	33
7.4.2	<i>Ambito N.02 – Tombelle, via Padova</i>	35
7.4.3	<i>Ambito N.03 – Vigonovo, via Sagredo</i>	37
7.4.4	<i>Ambito N.04 – Tombelle, vicolo delle Rose</i>	39
7.4.5	<i>Ambito N.05 – Tombelle, vicolo delle Mimose</i>	41
7.4.6	<i>Ambito N.06 – Tombelle, vicolo delle Orchidee</i>	43
7.4.7	<i>Ambito N.09 – Tombelle, vicolo delle Orchidee</i>	45
7.4.8	<i>Ambito N.10 – Tombelle, via Martiri</i>	47
7.4.9	<i>Ambito N.12 – Tombelle, via delle Ortensie</i>	49
7.4.10	<i>Ambito N.13 – Vigonovo, via Roma</i>	51
7.4.11	<i>Ambito N.14 – Pava, via Pava</i>	53
7.4.12	<i>Ambito N.18 – Tombelle, via Statuto dei Lavoratori</i>	55
7.4.13	<i>Ambito N.22 – Pava, via Pava</i>	57
7.4.14	<i>Ambito N.24 – Galta, via Rossini</i>	59
7.4.15	<i>Ambito N.26 – Vigonovo, via Piovego</i>	61

7.4.16	Ambito N.27 – Pava, via Pava	63
7.5	Prescrizioni generali realizzative degli invasi	65
8	CONCLUSIONI	66
9	ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA'	67
10	APPENDICE 1 – ESTRATTO DALLE N.T.O. DI P.I.	68
11	APPENDICE 2 – ALLEGATI CARTOGRAFICI	73

1 PREMESSE

La presente *Valutazione di compatibilità idraulica* si riferisce alla **Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi** del Comune di Vigonovo (Città Metropolitana di Venezia), redatta in data luglio 2024 dallo Studio Tombolan & Associati di Padova.

Lo strumento urbanistico di riferimento, il primo Piano degli Interventi, è stato approvato con D.C.C. n.18 del 25.06.2020, a cui è seguita la redazione di n.2 Varianti parziali al Piano degli interventi.

La normativa a cui si riferisce la Valutazione di compatibilità idraulica trae origine dalla D.G.R. n.3637/2002. Successivamente la Regione del Veneto ha definito le Modalità operative e le indicazioni tecniche nella D.G.R. n.1322 del 10.05.2006, per poi definire competenze professionali e modalità operative per la redazione della Valutazione con D.G.R. n.2948 del 06.10.2009, in particolare nell'allegato A delle *Modalità operative e indicazioni tecniche*.

2 IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE

Il Piano Regolatore Comunale (P.R.C.) del Comune di Vigonovo si compone dal Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) e dal Piano degli Interventi (P.I.).

Il P.A.T. delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze dalla comunità locale (art.12, comma 2 - L.R. 11/2004).

Il P.I., in coerenza ed in attuazione del P.A.T., individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità (art.12, comma 3 - L.R. 11/2004).

Il Comune di Vigonovo, mediante la procedura concertata con la Regione Veneto e la Città metropolitana di Venezia ha redatto il **P.A.T., approvato in Conferenza dei Servizi del 18/10/2018**, quindi ha adottato ed approvato il **primo P.I.** relativo al proprio territorio comunale (D.C.C. n°18 del 25/06/2020), ovvero lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità (art.12 - L.R. 11/2004).

I principali obiettivi del primo P.I. in adeguamento al P.A.T. erano:

- a) l'aggiornamento e revisione della disciplina urbanistica;
- b) il ridisegno complessivo della zonizzazione, secondo i principi e le regole della L.R. 11/04, sulla nuova base cartografica aggiornata;
- c) lo sviluppo di alcune azioni strategiche e di tutela definite dal PAT con riguardo specifico a:
 - o recepimento e precisazione dei vincoli;
 - o recepimento delle idoneità edificatorie e disposizioni di tutela idrogeologica;
 - o identificazione di unità edilizie di valore e attribuzione di gradi di tutela;
 - o definizione di nuove zone insediative compatibili con gli "ambiti di edificazione diffusa";
 - o identificazione di aree di riqualificazione ambientale e introduzione di meccanismi incentivanti per la progettazione sostenibile (Prontuario della Qualità Architettonica e Mitigazione Ambientale).

Successivamente a questa "Variante Generale" di adeguamento al P.A.T., l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla redazione delle seguenti Varianti Parziali al P.I.:

- 1) Variante Parziale n.1 approvata con D.C.C. n.10 del 29/09/2022 che ha provveduto a:
 - perfezionare le N.T.O. vigenti;
 - recepire alcune manifestazioni di interesse pervenute a seguito della pubblicazione di appositi avvisi relativi a:
 - proposte di accordo pubblico - privato finalizzate ad interventi di trasformazione e/o riqualificazione di rilevante interesse pubblico ai sensi art. 6 LR 11/2004;
 - proposte di modifica di destinazione d'uso di costruzioni esistenti non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola;
 - proposte di modifica di destinazione d'uso di costruzioni esistenti di modesta entità con attività produttive/artigianali dismesse;
 - proposte di tipo generico relative all'inserimento di volumi puntuali o a modeste rettifiche cartografiche.
- 2) Variante Parziale puntuale n.2 finalizzata al recepimento di una proposta di Accordo Pubblico-Privato relativa ad un'area sita nel centro del comune e oggetto di un P.I.R.U. (Programma Integrato di Riqualificazione Urbana) approvato con D.C.C. n.13 del 12/04/2006.

Infine, in data luglio 2024, si è redatta la Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi. La presente Valutazione di Compatibilità Idraulica VCI prende quindi in esame la Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi, secondo quanto indicato in Allegato A della D.G.R. 2948/2009 e ss.mm.ii.

Scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è quello di valutare se le trasformazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro pianificazione, tengono conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione e/o in generale a sostenere le modifiche d'uso del suolo. La compatibilità delle proposte di progetto deve essere accertata in base alle possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare, in generale a seguito della maggiore superficie impermeabilizzata. Al fine di non introdurre criticità idrauliche, o aggravare situazioni di rischio esistenti, viene applicato il “**principio di invarianza idraulica**” secondo il quale l'aumento di volume affluito alla rete dovuto all'incremento di superficie impermeabile deve essere compensato con opportuni sistemi di invaso, da realizzarsi nelle aree in cui sono previste le trasformazioni.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Generalità

Il Comune di Vigonovo è situato nel settore centro - occidentale della Provincia di Venezia, al confine con quella di Padova. Il centro abitato si situa circa 16 km a Sud-Ovest di Venezia e 10 km a Est di Padova.

Confina a Nord con il Comune di Noventa Padovana e di Stra, a Est con Fossò, a Sud con il Comune di Campolongo Maggiore, a Sud con S. Angelo di Piove di Sacco e a Ovest con Saonara e Padova. Il territorio comunale ha un'estensione di 12,8 km² a cavallo del taglio del Fiume Brenta che lo divide in due settori. Le quote topografiche massime sono comprese tra 8-10 m s.l.m. e si rilevano nelle zone settentrionale e centro-occidentale, mentre le minime, prossime a 4 m s.l.m., si rilevano nel settore sud-orientale. In generale, il territorio si presenta pianeggiante, con quote mediamente comprese tra i 4 e gli 8 m s.l.m.; il piano campagna degrada da NO verso SE con pendenze medie molto basse, dell'ordine dello 0,7 per mille.

Il Comune, costituito da centri abitati principali di Vigonovo (capoluogo) e Galta, oltre alle frazioni di Tombelle, Pava e Celeseo, conta complessivamente 10.016 abitanti, con una densità pari a circa 783 ab./km².

Dal punto di vista idraulico il territorio ricade interamente entro i limiti consortili del Consorzio di Bonifica Bacchiglione di Padova, che ne gestisce le acque irrigue e di scolo superficiale.



Fig. 3.1 – Limiti amministrativi del Comune di Vigonovo.

3.2 Aspetti geo-pedologici

Il territorio comunale di Vigonovo è caratterizzato in superficie da terreni di origine alluvionale, fini, che variano dalle sabbie alle argille. I litotipi prevalenti sono di tipo misto, con percentuali variabili di sabbie, limi e argille. Questi terreni, prevalentemente fini, rispecchiano la vicinanza dei corsi d'acqua che li hanno depositati alla foce. Nell'ambito del bacino scolante in Laguna di Venezia, il Comune di Vigonovo appartiene al Distretto "B" Pianura alluvionale del fiume Brenta a sedimenti fortemente calcarei. In particolare, il territorio è compreso nel Sistema B4: bassa pianura recente (olocenica) ad iniziale decarbonatazione e nello specifico i suoli appartengono a:

- Unità di paesaggio B4.1: Dossi fluviali costituiti prevalentemente da limi e sabbie.
Consociazione: **PDS1** - suolo Pieve di Sacco, franchi, profondi a tessitura da media a moderatamente grossolana, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, alcalini, a drenaggio buono. USDA: Oxyaquic Eutrudepts coarse-loamy, mesic. WRB: Calcaric cambisols. Caratterizzano la zona di Galta e la fascia SW del capoluogo fino al confine comunale.
- Unità di paesaggio B4.2: Pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalent. da limi.
Complesso: **CPC1/RSN1**: suoli Casa Piccolo, franco limosi, profondi, a tessitura media in superficie e da media a moderatamente fine in profondità, molto calcarei in superficie e fortemente calcarei

in profondità, alcalini, a drenaggio mediocre. USDA: Oxyaquic Eutrudepts fine-silty, mixed, mesic. WRB: Calcaric cambisols. Caratterizzano il restante territorio comunale.

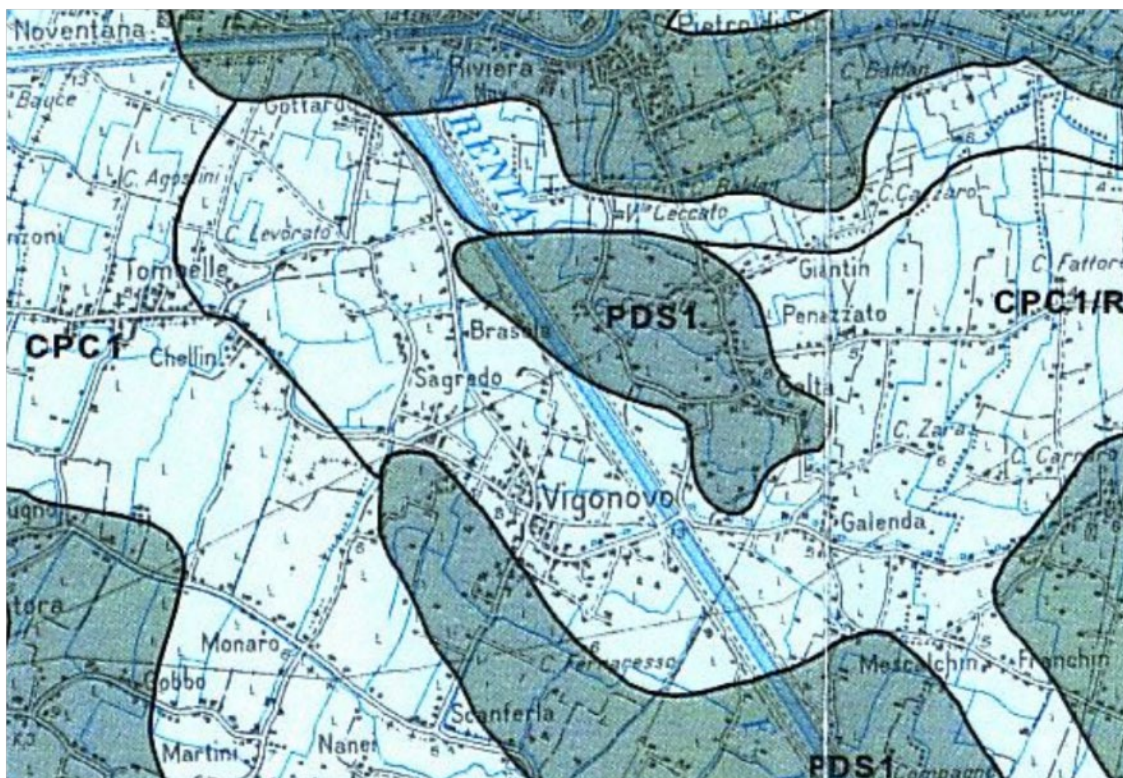


Fig. 3.2 – Carta dei suoli del bacino scolante in laguna di Venezia (estratto area Sx Brenta).

3.3 La rete idrografica del territorio

Di seguito si descrive la rete idrografica caratterizzante il territorio comunale di Vigonovo, di competenza consortile e di ordine superiore, con i vari sottobacini idraulici di appartenenza.

3.3.1 FIUME BRENTA E IDROVIA PADOVA-VENEZIA

Fiume Brenta

Il fiume Brenta caratterizza in maniera predominante il territorio di Vigonovo, separandolo nella parte in sinistra Brenta e quella in destra. Il corso d'acqua che attraversa Vigonovo costituisce il ramo principale del fiume, rettificata completata nei primi anni dello scorso secolo su progetto Fossombroni-Paleocapa. Tale ramo, denominato la "Cunetta" si diparte in corrispondenza al nodo idraulico posto a nord di Vigonovo ed a monte dell'abitato di Stra, in cui il fiume Brenta ed il Piovego si separano tra il Naviglio Brenta e la Cunetta appunto.

Il canale Piovego, scolmatore del Fiume Bacchiglione, fino alla confluenza in Brenta scorre arginato con percorso rettilineo da ovest verso est segnando il confine settentrionale del comune per una lunghezza di circa 5 km. In occasione delle piene del Bacchiglione parte

delle acque di quest'ultimo vengono fatte defluire lungo il Piovego. Può accadere che la piena del Bacchiglione si presenti in concomitanza a quella del Brenta: in tali circostanze sul Piovego si riscontrano importanti fenomeni di rigurgito indotti dai livelli elevati nel Brenta che si traducono in un aumento dei livelli idrometrici lungo tutto il percorso del Piovego con conseguente pericolo di esondazione.

Idrovia Padova - Venezia

L'Idrovia Padova Venezia fu progettata all'inizio degli anni 60 per sostituire e potenziare il preesistente collegamento acqueo tra le due città, che si svolgeva attraverso il Naviglio di Brenta, esistente sin dal 1200. Essa doveva partire dalla zona industriale di Padova, attraversare il fiume Brenta e quindi il Novissimo, per arrivare alla conca Gusso, l'unica di tutto il canale; quindi, dopo un ulteriore breve tratto in terraferma superare l'argine di conterminazione lagunare e raggiungere il canale di grande navigazione Malamocco Marghera, per un percorso totale di 28 km ca.

Anche se l'opera è allo stato attuale incompiuta, in comune di Vigonovo è realizzata per la parte in destra Brenta. L'idrovia svolge funzione una importante di laminazione, essendo presenti alcuni impianti idrovori che, in caso di necessità, consentono il sollevamento meccanico degli scoli provenienti da nord. Le acque dell'idrovia sono sollevate meccanicamente e riversate in Brenta a mezzo dell'impianto idrovoro presente in corrispondenza all'intersezione con il Brenta-Cunetta.

3.3.2 I BACINI IDRAULICI E LA RETE CONSORTILE

Nel territorio comunale si riconosce una fitta rete di canali e di scoli in parte tubati e in parte a cielo aperto gestiti dai Consorzi di Bonifica Bacchiglione, sia in destra che in sinistra Brenta. Oltre agli scoli consortili, la rete idrografica superficiale è formata da una serie di corsi d'acqua minori che, a seconda della loro ubicazione, sono gestiti e mantenuti in efficienza idraulica dal Comune (fossi lungo le strade comunali), dalla Provincia (fossi lungo le strade provinciali) e dai privati (fossi a confine tra proprietà private).

In linea generale il territorio comunale di Vigonovo, per la presenza del taglio artificiale del fiume Brenta (cd. Cunetta), si divide in due distinti ambiti, quello in sinistra Brenta e quello in destra Brenta. In destra idrografica al Brenta, la presenza della Idrovia Padova-Venezia caratterizza ulteriormente il territorio, costituendo il recapito di piena della porzione di territorio posto a nord grazie alla presenza di un impianto idrovoro di emergenza (Idrovia Piovego).

Si possono allora individuare n.3 distinti sottobacini scolanti:

BACINO	DEN.	SUP. [ettari]	TIP. DEFLUSSO
B1	SINISTRA BRENTA	467.97	MECCANICO ALTERNATO
B2	DESTRA BRENTA	413.82	NATURALE
B3	IDROVIA	309.93	MECCANICO ALTERNATO

Bacino Sinistra Brenta (VI Presa)

Il bacino VI presa è compreso tra il Naviglio Brenta a Nord, il Fiume Brenta ad Ovest e la S.P. n.13 ad Est, fatta eccezione per una piccola porzione posta a sud (via Villa a Bojon di Campolongo), è caratterizzato da un deflusso di tipo meccanico alternato, con le acque che scaricano direttamente in Laguna di Venezia, attraverso il Cornio, fintantoché i livelli di marea lo consentono. Allorquando il deflusso a gravità non è più consentito per l'innalzamento dei livelli in Laguna, in corrispondenza della frazione di Lova di Campagna Lupia, si chiudono le paratoie e si avvia l'omonimo impianto idrovoro (n.4 pompe idrovore da 4,00 mc/s cadauna), che pesca dal Cornio per recapitare allo scolo Fiumazzo e, quindi, in laguna attraverso la Botte di Lova in attraversamento della S.S. n.309.

La porzione comunale di Vigonovo appartenente al bacino VI Presa, è attraversata dai seguenti scoli:

Scolo Galta: costituisce la principale rete idrografica della porzione comunale posta in sinistra Brenta. Il corso d'acqua drena il territorio ad est del Brenta per circa 6 km, attraversando l'omonima frazione comunale. Fuori ambito comunale, in corrispondenza all'abitato di Sandon (Fossò) lo scolo prende il nome di Cornio Vecchio e procede fino all'idrovora di Lova scaricante in Fiumazzo e quindi in Laguna di Venezia;

Scolo Brentoncino: si origina in comune di Stra e percorre il confine nord drenando una porzione limitata di scoli e fossi del territorio comunale. Anche i fossati della parte orientale del comune;

Gli scoli svolgono la duplice funzione irrigua e di bonifica. Durante il periodo estivo derivano le acque dai corsi d'acqua di ordine superiore ed i livelli vengono artificialmente sostenuti mediante apposite paratoie irrigue.

L'impianto idrovoro di Lova (2001), presenta le seguenti caratteristiche principali: portata complessiva sollevabile: 16,00 mc/s; pompe n.4 da 4,00 mc/s; corpo idrico ricettore Fiumazzo – Laguna.

Bacino Destra Brenta e bacino Idrovia

Il Bacino Idrovia costituisce un sottobacino del Destra Brenta, essendo disconnesso da questo solamente con l'entrata in funzione degli impianti di sollevamento in Idrovia. Il bacino interessa la porzione nord occidentale del territorio comunale. I livelli dell'Idrovia

sono regolati con scarico a scolo alternato nel fiume Brenta a Vigonovo mediante manufatti dotati di paratoie e da un impianto di sollevamento della portata complessiva di 3000 l/s.

La porzione comunale di Vigonovo appartenente al bacino Destra Brenta - Idrovia, è attraversata dai seguenti scoli:

Scolo Piovego: costituiscono la principale rete idrografica nella porzione comunale in destra Brenta. Lo scolo, con la sua diramazione, drena l'intera porzione nord occidentale del territorio comunale, corrispondente alla frazione di Tombelle e della Zona produttiva artigianale poste a nord dell'idrovia. Lo scolo proviene da nord, dal territorio di Noventa Padovana, alimentato dagli apporti della idrovora Fornaci (circa 300 l/s in piena) dopo il passaggio del Canale Piovego su botte a sifone.

Nello scolo Piovego, in corrispondenza della zona artigianale di Tombelle, confluisce lo scolo Diramazione Piovego; tale ramo si origina già in comune di Noventa Padovana in corrispondenza al nodo idraulico posto a monte del canale di arrivo alla idrovora Valli di Camin.

In corrispondenza all'incrocio dello scolo Piovego con l'idrovia Padova-Venezia, è presente un impianto di sollevamento (n.2 pompe da 150 l/s e 20 l/s) che consente, in caso di necessità, di scaricare le portate di piena direttamente in Idrovia.

Scolo Cornio di Celeseo: in condizioni di magra le acque che provengono al bacino Idrovia defluiscono attraverso la botte a sifone sotto l'Idrovia e poco a valle del passaggio si ripartiscono tra lo scolo Cornio di Celeseo, che segna il confine comunale con Saonara e lo scolo Villamora. A sud del territorio comunale lo scolo Villamora e lo scolo Cornio di Celeseo confluiscono nello scolo Cornio Nuovo; quest'ultimo scarica poi nello scolo Fiumazzo dopo il passaggio del Brenta in corrispondenza della Botte di Corte. A sua volta il Fiumazzo scarica in lagna di Venezia attraverso la botte di Lova sottopassante il canale Nuovissimo.

Scolo Villamora: lo scolo costituisce il principale recapito del nucleo abitato di Vigonovo capoluogo, ricevendo tutti gli apporti provenienti dagli scoli e dalle reti tombinate urbane. Si origina come derivazione tombinata dallo scolo Cornio a valle della botte Piovego sull'Idrovia e dopo uno sviluppo a cielo aperto di circa 3,5 km confluisce con lo scolo Cornio di Celeseo nello scolo Cornio Nuovo.

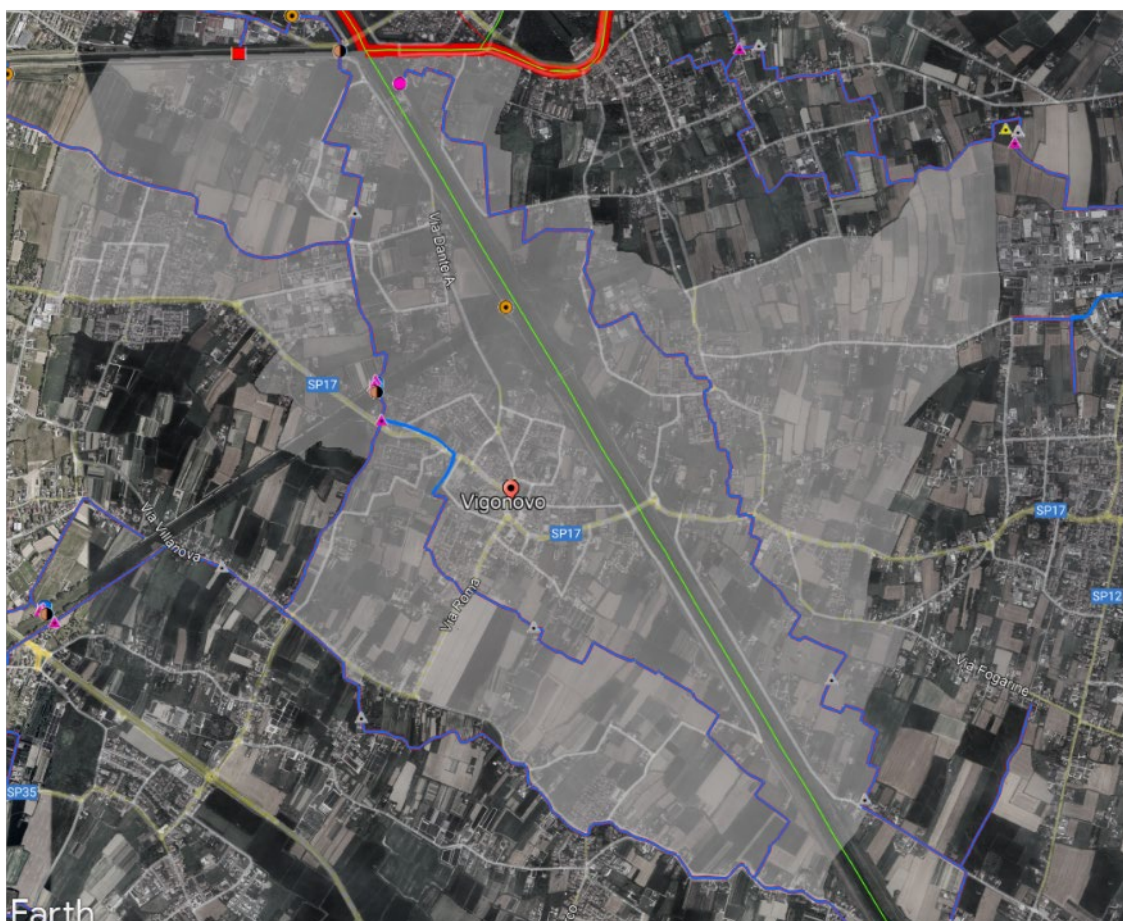


Fig.3.3 - Estratto dal SIT Consorzio con la rete idrografica.

3.4 La rete fognaria

Il territorio comunale è per gran parte dotato di reti fognarie separate, con distinzione tra le linee di acque bianche di origine meteorica e le acque reflue nere di origine civile. Nelle zone in cui non sono presenti le linea di raccolta delle acque reflue esiste un sistema di fognatura mista con impianti di modulazione e di sfioro delle portate di piena verso la rete idrografica superficiale. Le acque nere reflue, gestite dalla azienda Veritas S.p.A. – Area Territoriale ACM sede di Dolo, vengono addotte dalla rete fognaria all’impianto di depurazione di Fusina, mediante vari impianti di sollevamento.

Per una ricognizione e verifica del sistema combinato di smaltimento delle acque meteoriche si è quindi provveduto alla effettuazione di molteplici sopralluoghi mirati alla definizione delle caratteristiche geometriche delle principali dorsali della rete, con rilievo dei diametri, delle quote e dei versi di scorrimento, dei principali manufatti e dei punti di recapito.

4 IL RISCHIO IDRAULICO NEL TERRITORIO

La pericolosità ed il rischio idraulico nel territorio sono stati valutati in riferimento alla pianificazione vigente ed agli allagamenti registrati e cartografati dagli Enti gestori, con particolare riferimento ai seguenti documenti:

- il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)**, dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali.;
- Il **Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.)** del Consorzio di bonifica Bacchiglione (v. Fig.3.7);
- il **Piano delle Acque comunale**, sulla scorta della Carta della pericolosità idraulica allegata al documento;
- gli **allagamenti registrati e cartografati** da Consorzio di bonifica e dal Comune.

4.1 Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

In data 21 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni, ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs n. 152/2006. Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/12/2022 – pubblicato in G.U. 31 del 07/02/2023 – è stato approvato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni.

Il PGRA individua le aree allagabili in diversi ambiti di rischio (fluviale, lacuale, marino, afferente alla rete idraulica secondaria di pianura e la rete idraulica secondaria collinare e montana) per tre scenari di differente frequenza/gravità (alluvioni rare di estrema intensità (L), alluvioni poco frequenti (M), alluvioni frequenti (H)) e le caratteristiche dinamiche delle acque di esondazione. Inoltre, si individuano Misure di Piano che coprono tutti gli aspetti caratterizzanti e di mitigazione del fenomeno di allagamento, del danno e del rischio connessi, già previsti o ancora non utilizzati che possono essere ascritti a misure strutturali, attive e passive, intensive ed estensive, a misure non strutturali di preparazione di prevenzione associate alle limitazioni di uso del suolo, a rilocalizzazioni, ecc.

Facendo riferimento all'aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione – Il ciclo (2021÷2027) si riportano di seguito alcuni estratti cartografici del PGRA per il territorio comunale di Vigonovo.

Si evince che la porzione orientale del territorio comunale (Tombelle e Celeseo) risulta classificata come zona a rischio, individuata come zona a rischio moderato (R1) e rischio medio (R2). La correlata pericolosità idraulica viene prevalentemente classificata come moderata (P1) e media (P2). In parte vi ricade anche l'abitato della frazione di Pava.

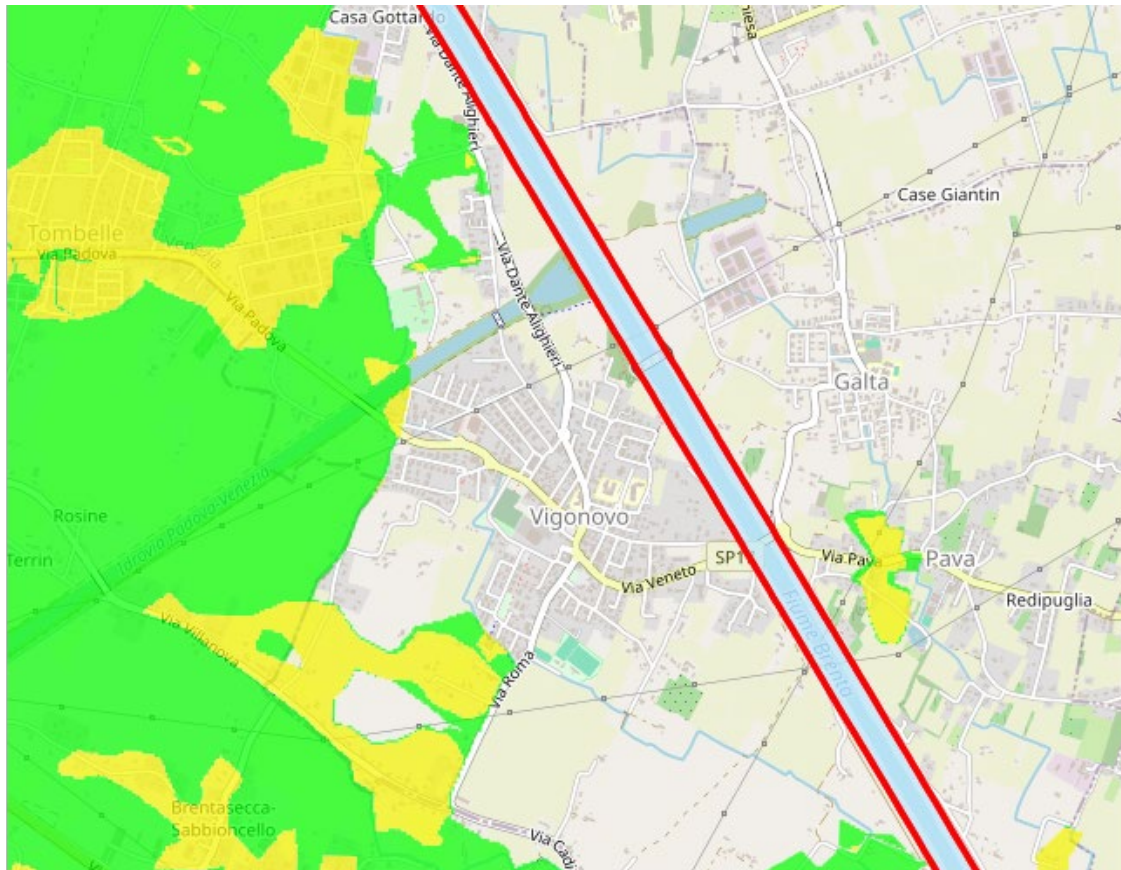


Fig.4.1 - Estratto dalla Carta del Rischio idraulico (PGRA).

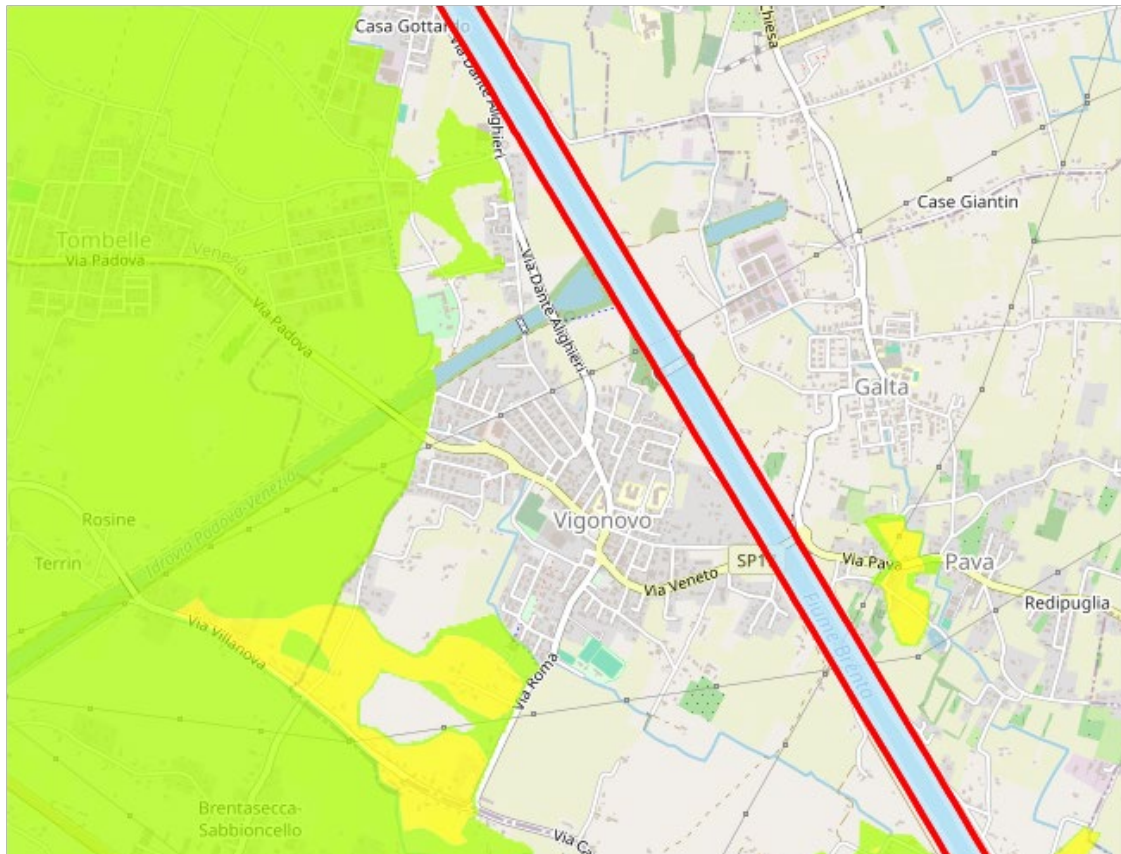


Fig.4.2- Estratto dalla Carta della pericolosità idraulica (PGRA).

4.2 Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio

Prendendo in esame il documento del **Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio** (L.R. n.12 del 8.05.2009, art.23) del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, si individuano complessivamente n.3 zone che sono classificabili a rischio idraulico, come di seguito riportato:

AREA	Località	SUP. [ettari]	Classifica	Fonte
C1	Tombelle	73.00	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 1991 - PGBTT 2010
C2	Galta	66.00	Pericolosità idraulica media	PGBTTR 1991 - PGBTT 2010
C3	Vigonovo	41.00	Pericolosità idraulica media	PGBTT 2010

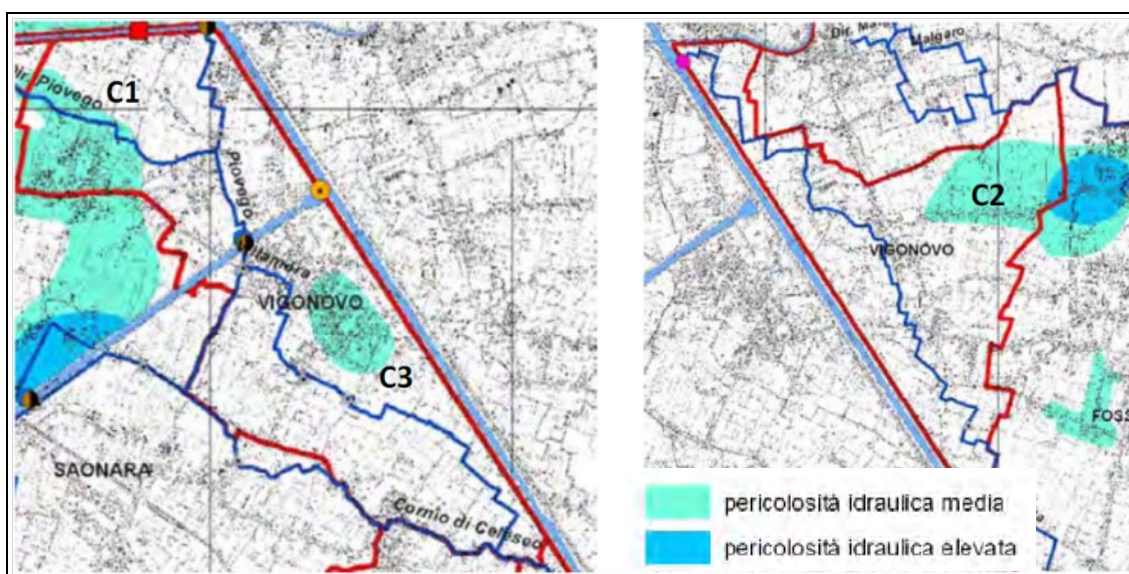


Fig.4.3 - Estratto dalla Cartografia della pericolosità del territorio (PGBTT 2010).

Tali zone hanno manifestato una diffusa situazione di difficoltà di drenaggio, in gran parte determinata da punti critici localizzati, quali tombinamenti e fossati insufficienti, depressioni, restringimenti di sezione, ecc. In alcuni casi tali criticità interferiscono con opere o manufatti da considerare a rischio o in genere danneggiabili da temporanei episodi di allagamento, quali zone produttive e artigianali. Talora invece risultano soggetti a ristagno degli ambiti coltivati ma con problematica ampiamente sopportabile vista la natura delle coltivazioni e la durata degli allagamenti.

4.3 Il Piano delle Acque comunale

Il Comune di Vigonovo si è dotato di Piano delle Acque comunale, redatto nel maggio 2015 e successivamente adottato ed approvato dall'Amministrazione comunale.

Il Piano delle Acque, per tipologia d'approccio e grado di approfondimento, costituisce uno strumento propedeutico e fondamentale per tutte le successive stesure di Valutazione di compatibilità degli strumenti urbanisti, siano essi PAT e/o PI. Il Piano, dopo una fase conoscitiva e di analisi dello stato di fatto, fornisce nella parte propositiva gli interventi di massima per la risoluzione delle criticità idrauliche che si manifestano nel territorio. Il Piano, attraverso le informazioni raccolte sul territorio, individua le criticità localizzate in corrispondenza di specifiche zone che in occasione di consistenti eventi climatici sono soggette a rischio di allagamento. Come espresso anche nel parere del Consorzio di Bonifica, il Piano delle Acque ha valenza di "*Piano Processo*" dinamico e come tale è da intendersi in continua evoluzione e bisognoso di aggiornamenti e revisioni.

Il Piano delle Acque, attraverso le informazioni raccolte sul territorio, ha mappato gli allagamenti registrati e individuato alcune criticità localizzate in corrispondenza di specifiche zone che in occasione di consistenti piovvaschi sono soggette a rischio di allagamento.

La risoluzione delle criticità, riassunte ed identificate come di seguito, prevede degli interventi riconducibili alle seguenti tipologie:

- pulizia del fosso / adeguamento della tubazione;
- espurgo di fossato / adeguamento della livelletta;
- realizzazione di bacini di laminazione.

Elenco delle criticità individuate:

- CRITICITA' C.01 Tombelle – via Volta
- CRITICITA' C.02 Tombelle – SP 17 via Padova
- CRITICITA' C.03 Tombelle – Via Piovego
- CRITICITA' C.04 Via Don Sturzo
- CRITICITA' C.05 Capoluogo – via Cavour
- CRITICITA' C.06 Capoluogo – via Pellico
- CRITICITA' C.07 Incrocio via Mazzini via Cadiceto
- CRITICITA' C.08 Celeso – via Cornio
- CRITICITA' C.09 Galta – via Battisti
- CRITICITA' C.10 Galta – via Pascoli

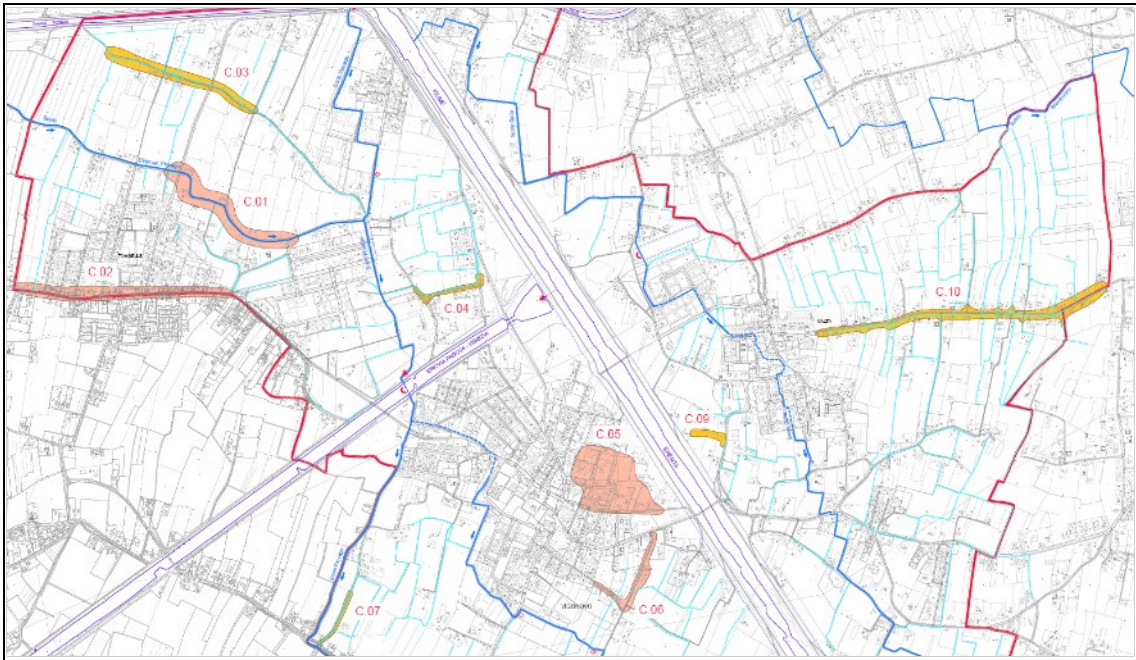


Fig.4.4 - Estratto dalla Carta delle criticità e degli allagamenti registrati (T17).

Per ognuna delle criticità evidenziate il Piano ha proposto una serie di interventi atti a risolvere la problematica e a migliorare il deflusso delle acque, con relativa quantificazione del costo previsto. Sulla base degli interventi previsti, quali pulizia delle condotte e fossati, sostituzione di tubi e realizzazione di bacini di laminazione, il Piano riporta diverse tabelle che riassumono l'entità degli interventi ed i relativi costi.

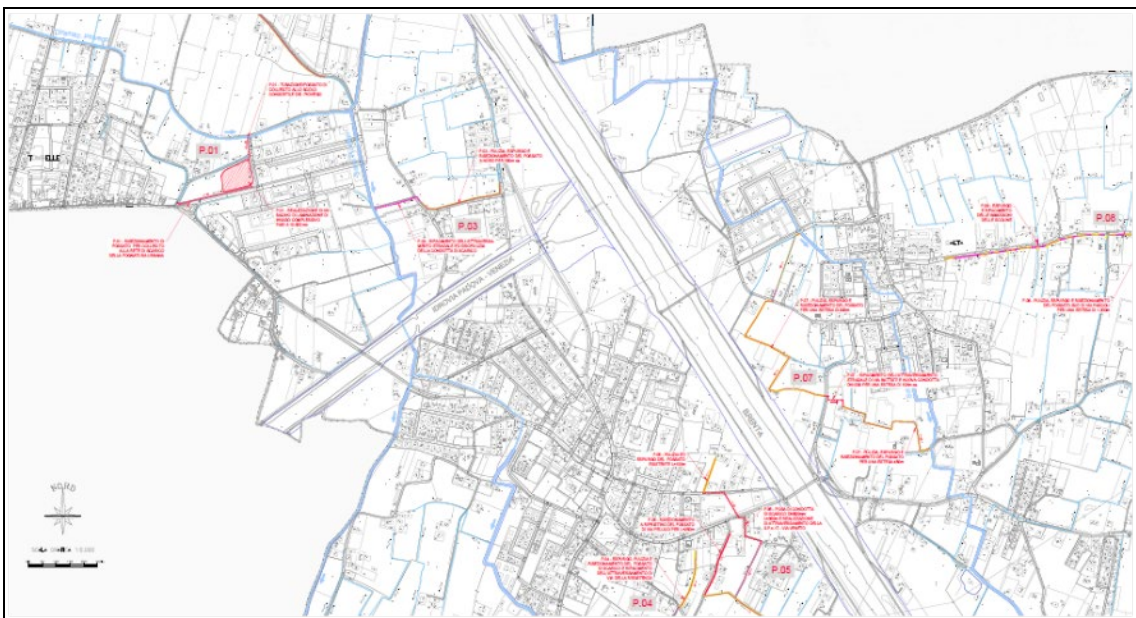


Fig.4.5 - Estratto dalla Carta degli interventi (T18).

5 ANALISI IDROLOGICA

Per individuare gli eventi meteorici estremi di riferimento si è utilizzato il recente studio predisposto dall'ANBI Veneto: *Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento – Aggiornamento 2019*.

Per la porzione di territorio comunale ricadente in comprensorio del Consorzio Bacchiglione lo studio citato individua n.2 sottozone omogenee dal punto di vista delle caratteristiche pluviometriche: la Sottozona omogenea 1 in azzurro e la Sottozona omogenea 2 in giallo. Il Comune di Vigonovo appartiene alla sottozona omogenea 1, come di seguito riportato di seguito.

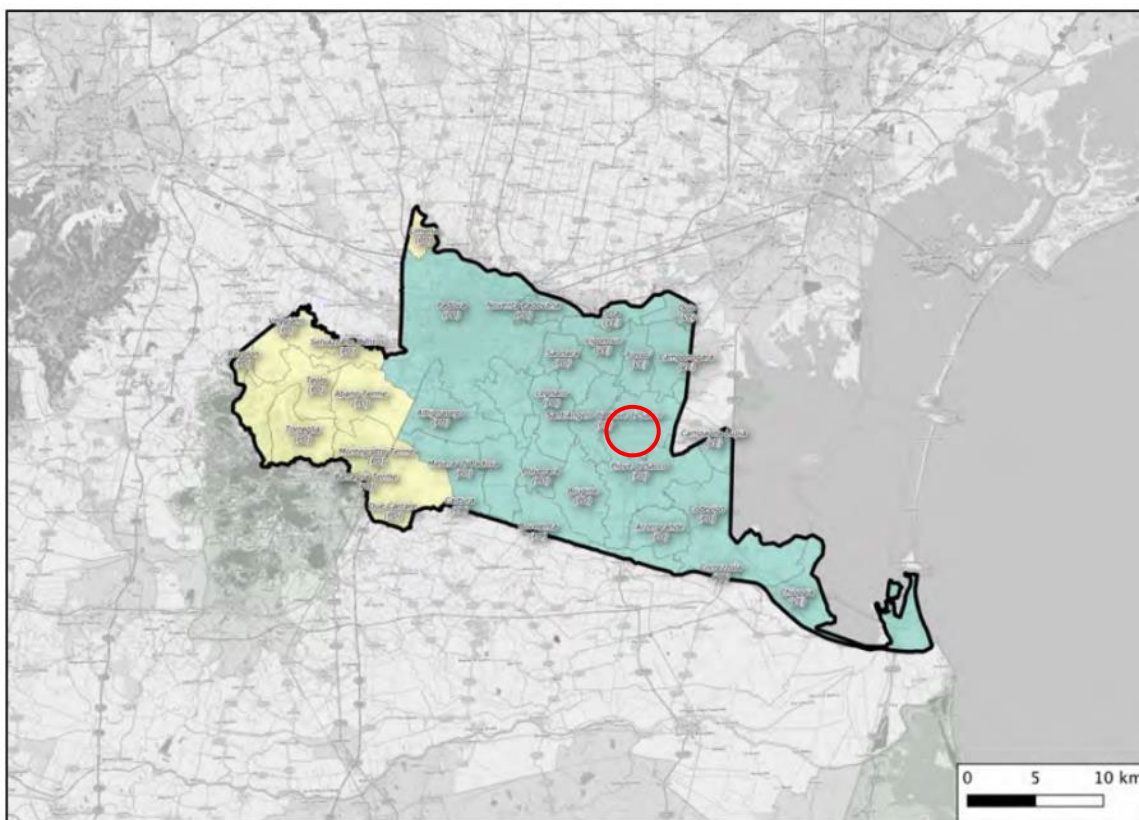


Fig. 5.1 – Ripartizione delle zone omogenee: nel cerchio il Comune di Vigonovo.

Lo studio per ogni zona fornisce una curva di possibilità pluviometrica a 3 parametri, del tipo seguente:

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

Le equazioni sopra proposte forniscono l'altezza di precipitazione che può essere uguagliata o superata per precipitazioni di durata "t" mediamente una volta ogni Tr (tempo di ritorno) anni. Si riportano in tabella i limiti delle curve segnalatrici a 3 parametri per questa particolare sottozona:

<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
2	24.5	10.4	0.862
5	31.3	11.7	0.861
10	36.4	12.8	0.857
20	41.3	14.0	0.851
30	44.3	14.8	0.847
50	47.9	15.9	0.841
100	53.0	17.6	0.833
200	58.4	19.6	0.825

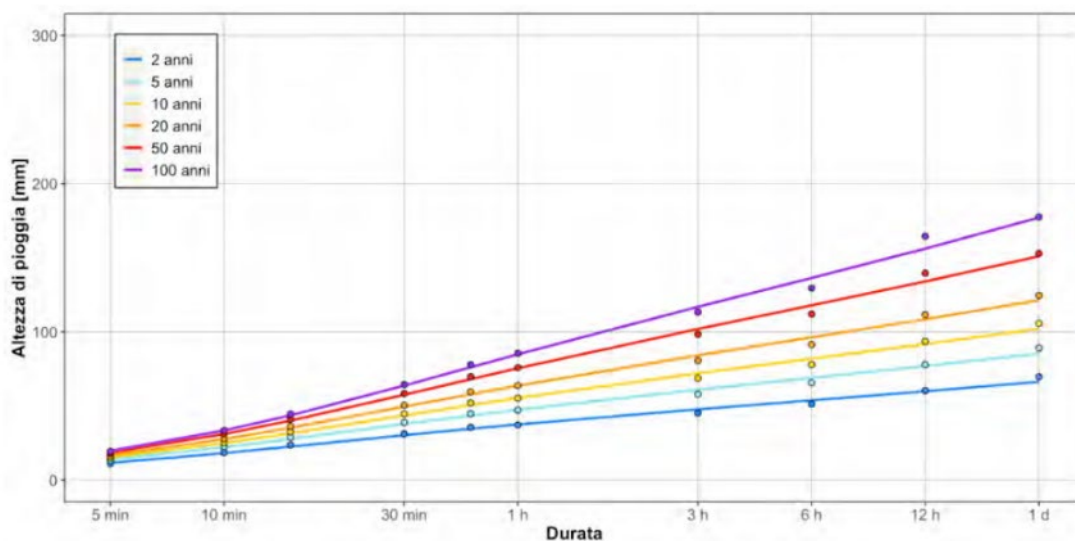


Fig. 5.2 - Curve segnalatrici di possibilità pluviometrica per durate sub-giornaliere al variare del TR.

5.1 La portata generata nello stato di fatto

Come previsto dalle vigenti NTO di Piano (art.37), negli interventi di trasformazione del territorio in cui si manifesti una modifica del coefficiente di deflusso o un aumento della superficie impermeabilizzata, i volumi d'invaso e le opere di restituzione dovranno essere tali da garantire, per tutta la durata di un evento meteorico considerato critico (pari a 50 anni), il deflusso verso la rete esterna, quale essa sia, di una portata non superiore al valore specifico di **5 (cinque) l/s · ha**.

Tale valore può eventualmente essere ridefinito in accordo con i tecnici del Consorzio di bonifica, sulla base di specifiche e puntuali valutazioni, non escludendo in tal senso la possibilità di imporre valori maggiormente restrittivi laddove sussistano condizioni di particolare sofferenza idraulica.

6 DEFINIZIONE DEGLI AMBITI DI VARIANTE AL P.I.

Nel Documento del Sindaco della Variante Parziale n.3 al P.I. sono stati individuati i seguenti obiettivi principali:

- a) integrazione e ottimizzazione del sistema dei servizi prevedendo nuove funzioni in aree pubbliche e/o private;
- b) inserimento di eventuali richieste di volumi puntuali e revisione di alcune zone territoriali omogenee;
- c) modifica del grado di protezione delle unità edilizie di valore culturale;
- d) schedatura di edifici non più funzionali alla conduzione del fondo;
- e) attivare e recepire eventuali nuovi accordi pubblico-privato ai sensi dell'art.6 della L.R. 11/04 per l'attuazione di interventi di rilevante interesse pubblico.

Contestualmente è stata perfezionata la disciplina delle N.T.O. per i rispettivi articoli relativi ai nuovi tematismi sopra descritti e per modeste rettifiche di precisazione di alcuni contenuti.

Con queste premesse, la Variante parziale n.3 al Piano Interventi del Comune di Vigonovo, coerentemente alle indicazioni disposte con la D.G.C. n.76 del 28/06/2024, ha accolto:

- A. n.26 manifestazioni di interesse (MDI);
- B. n.29 modifiche cartografiche d'ufficio (MCU).

Queste ultime si riferiscono all'attribuzione del grado di protezione "A4" agli edifici di valore individuati nel PAT e che nel PI non erano stati classificati; si tratta quindi di modifiche limitate alla disciplina edilizia che non comportano nuova impermeabilizzazione (con superfici e volumi che rimangono inalterati).

Nel dettaglio la Variante in oggetto contiene quindi:

- **n.28 ambiti di variante (ADV)** ¹, derivanti dall'accoglimento delle manifestazioni di interesse suddivise tra "Richieste di Carattere Generale" e "Proposte di Accordo Pubblico Privato (A.P.P.)" così ripartite:

Richieste di Carattere Generale (n.18 in totale):

- n.2 correzioni/allineamenti cartografici (MDI 30-42);
- n.1 riclassificazione di area a servizi di progetto prevedendo nuove funzioni di interesse pubblico (MI 35a);
- n.1 riclassificazione di aree a servizi esistente prevedendo nuove funzioni di interesse pubblico (MI 35b);

¹ Con riferimento alle manifestazioni di interesse n.35 e n.41, considerato l'oggetto delle richieste e la localizzazione geografica, sono stati identificati per ciascuna manifestazione due ambiti di variante/intervento.

- n.1 attribuzione di grado di protezione "A.4" ad un edificio individuato nel P.A.T. come "Beni storici, architettonici, culturali" e per il quale il P.I. previgente non aveva attribuito uno specifico grado di protezione (MI 32);
- n.1 modifica del grado di protezione da "A.3" a "A.4" (MI 39);
- n.3 cambi di destinazioni d'uso di annessi agricoli a residenziale (MI 34-36-41a);
- n.2 riclassificazioni di zona senza attribuzione di nuova potenzialità volumetrica (MI 13-14);
- n.1 riclassificazione di zona con attribuzione di nuova potenzialità volumetrica (MI 43);
- n.1 proposte di individuazione di lotti a volumetria predefinita senza estensione della zona residenziale (MI 44);
- n.5 proposte di individuazione di lotti a volumetria predefinita con estensione della zona residenziale (MI 2-4-16-17-41b).

Proposte di Accordo Pubblico – Privato:

- n. 10 proposte di accordi pubblico-privati ai sensi dell'art.6 della LR 11/2004.
- **n.29 modifiche cartografiche d'ufficio (MCU)**, relative all'attribuzione del grado di protezione "A.4" per gli edifici individuati nel P.A.T. come "Beni storici, architettonici, culturali" e per i quali il P.I. previgente non aveva attribuito uno specifico grado di protezione,

per un totale complessivo di n. 57 ambiti di variante (ADV) ovvero interventi.

Si precisa che le n.29 modifiche cartografiche d'ufficio (MCU) si riferiscono all'attribuzione del grado di protezione "A4" agli edifici di valore individuati nel PAT e che nel PI non erano stati classificati. Si tratta pertanto di modifiche limitate alla sola disciplina edilizia che non comportano nuova impermeabilizzazione (con superfici e volumi che rimangono inalterati) e per tale motivazione viene asseverata la non necessità di invarianza idraulica (cap. 9).

La tabella di seguito riportata elenca e classifica tutte le richieste recepite e sviluppate in Variante, descrivendone sinteticamente l'oggetto della modifica introdotta.

MANIFESTAZIONE INTERESSE (MDI) - AMBITO DI VARIANTE (ADV)					DESCRIZIONE
MDI n.	ADV n.	LOCALITA'	VIA	ZONA	Oggetto dell'intervento e/o modifica
2	1	CELESEO	Celeseo	E - C1.1	Inserimento volume puntuale 800 mc
3	2	TOMBELLE	Padova	B	A.P.P. per 2.600 mq e volume per complessivi 1.823 mc
4	3	VIGONOVO	Sagredo	E - C1.1	Inserimento volume puntuale 1.600 mc
7	4	TOMBELLE	V.lo delle Rose	C1/7	A.P.P. per 750 mq e volume per complessivi 1.385 mc
8	5	TOMBELLE	V.lo delle Mimose	C1/7	A.P.P. per 977 mq e volume per complessivi 1.928 mc
10	6	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	C1/7	A.P.P. per 1.400 mq e volume per complessivi 2.733 mc
13	7	PAVA	Fiume	E - C1.1	Riclass. da zona agricola (E) a Zona residenziale (C1.1) senza increm. volumetria
14	8	GALTA	Pascoli	E - C1.1	Riclass. da zona agricola (E) a Zona residenziale (C1.1) senza increm. volumetria
15	9	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	C1/7	A.P.P. per 580 mq e volume per complessivi 1.186 mc
16	10	TOMBELLE	Martiri	E - C1.1	Inserimento volume puntuale 800 mc
17	11	PAVA	Verona	E - C1.1	Inserimento volume puntuale 400 mc
24	12	TOMBELLE	delle Ortensie	C1/6	A.P.P. per 880 mq e volume per complessivi 1.297 mc
27	13	VIGONOVO	Roma	C2/4	A.P.P. per 2.000 mq e volume per complessivi 3.300 mc
28	14	PAVA	Pava	E	Inserimento volume puntuale 800 mc
30	15	CELESEO	Celeseo	E	Rettifica cartografica del perimetro di zona

MANIFESTAZIONE INTERESSE (MDI) - AMBITO DI VARIANTE (ADV)					DESCRIZIONE
MDI n.	ADV n.	LOCALITA'	VIA	ZONA	Oggetto dell'intervento e/o modifica
32	16	GALTA	Sarmazza sinistra	E	Modifica grado di protezione edifici di valore
34	17	TOMBELLE	San Crispino	E	Fabbricato non funzionale alla conduzione fondo (annesso rustico)
35a	18	TOMBELLE	Statuto dei lavoratori	F3 - F2	Riclassificazione zona servizi da F3 a F2
35b	19	GALTA	Gagliardi	Area parcheggio	Perimetrazione viabilità di progetto
36	20	PAVA	Nogia	E	Fabbricato non funzionale alla conduzione fondo (annesso rustico)
39	21	GALTA	Pascoli	C1.1/58	Modifica grado di protezione edifici di valore
40	22	PAVA	Pava	C2/1	A.P.P. per 13.875 mq e volume per complessivi 5.270 mc
41a	23	GALTA	Rossini	E	Fabbricato non funzionale alla conduzione fondo (annesso rustico)
41b	24	GALTA	Rossini	C1.1/78	Inserimento volume puntuale 300 mc
42	25	CELESEO	Cadiceto	E	Rettifica cartografica relativa a fascia di rispetto stradale
43	26	VIGONOVO	Piovego	E - C1.1	Inserimento volume puntuale 600 mc
44	27	PAVA	Pava	C1.1/40	Inserimento volume puntuale 800 mc
45	28	GALTA	Prima Strada	C1.1/45	A.P.P. per cambio d'uso da artigianale a residenziale (senza incremento volume)

Tab.01 – Tabella di individuazione delle Manifestazione di Interesse (MDI) e degli Ambiti di Variante (ADV).

6.1 *Analisi delle trasformazioni*

Ai fini della compatibilità idraulica, oggetto della presente valutazione, è di fondamentale importanza poter determinare la potenziale trasformazione dell'area in termini di futura impermeabilizzazione del territorio, in raffronto con la situazione "ante operam".

Tuttavia il grado di impermeabilizzazione ad intervento realizzato è un parametro di difficile valutazione, specie se si considera che, a questo livello di strumento urbanistico, non si è in grado di disporre di un progetto e/o studio di sistemazione finale delle aree.

È opportuno quindi fare delle valutazioni sulla scorta dei parametri edilizi definiti dalle Norme Tecniche (come ad es. gli standard di servizi) piuttosto che dai volumi concessi, in modo da considerare le situazioni di massima edificabilità per le aree in trasformazione.

Data la superficie complessiva dell'intervento si definisce la massima edificabilità in termini di volumetria realizzabile. Da questa si ottiene la massima superficie di copertura degli edifici dividendo il volume per una altezza minima di riferimento (ipotesi $h=6,00$ m). Si ricava quindi la minima superficie da destinare ad Area per servizi (parcheggi e verde) dal parametro di $30 \text{ m}^2/\text{ab.}$ individuato dalle Norme Tecniche. Il numero di abitanti teorici è determinato dalla nuova volumetria a mezzo del coefficiente di $150 \text{ m}^3/\text{abitante}$.

L'area per servizi viene poi ripartita da normativa tra parcheggi (75%) e verde pubblico (25%). Per la restante superficie, ovvero quella che si ricava dalla superficie totale meno l'area di copertura e l'area a servizi, si fa una ripartizione cautelativa tra verde (50%), parcheggi (25%) e viabilità-pavimentazione (25%).

Per ognuna delle aree oggetto di intervento è quindi possibile definire in prima approssimazione il massimo grado di impermeabilizzazione previsto.

Assegnando ad ognuna delle superfici di ripartizione il coefficiente di deflusso secondo quanto prescritto dall'Allegato A alla D.G.R. n.2948/09:

I coefficienti di deflusso andranno convenzionalmente assunti pari a 0,1 per le aree agricole, 0,2 per le superfici permeabili (aree verdi), 0,6 per le superfici semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato, ...) e pari a 0,9 per le superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali...).

si ottiene quindi il grado di impermeabilizzazione potenziale.

Di seguito si riporta una tabella di classificazione degli interventi, dove per ciascuno si distinguono i parametri edilizi fondamentali, quali la superficie complessiva dell'intervento ed il massimo volume fabbricabile concesso.

AMBITO DI VARIANTE (ADV)				SUP. TOT.	VOLUME	PERD. PERM.	SUP. IMPER.	SUP. PERM.	PERC. IMPER.	CLASSE
N.	LOCALITA'	VIA	ZONA	m ²	m ³	m ²	m ²	m ²	%	
1	CELESEO	Celeseo	E - C1.1	800	800	393	473	327	0,59	(2)
2	TOMBELLE	Padova	B	2 600	1 823	1 186	1 446	1 154	0,56	(3)
3	VIGONOVO	Sagredo	E - C1.1	1 600	1 600	785	945	655	0,59	(2)
4	TOMBELLE	V.lo delle Rose	C1/7	750	1 385	442	517	233	0,69	(2)
5	TOMBELLE	V.lo delle Mimose	C1/7	977	1 928	590	687	290	0,70	(2)
6	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	C1/7	1 400	2 733	842	982	418	0,70	(2)
7	PAVA	Fiume	E - C1.1	1 500	0	0	0	0	-	(1)
8	GALTA	Pascoli	E - C1.1	1 000	0	0	0	0	-	(1)
9	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	C1/7	580	1 186	355	413	167	0,71	(2)
10	TOMBELLE	Martiri	E - C1.1	690	800	351	420	270	0,61	(2)
11	PAVA	Verona	E - C1.1	230	400	133	156	74	0,68	(1)
12	TOMBELLE	delle Ortensie	C1/6	880	1 297	480	568	312	0,65	(2)
13	VIGONOVO	Roma	C2/4	2 000	3 300	1 132	1 332	668	0,67	(3)
14	PAVA	Pava	E	1 680	800	723	891	789	0,53	(2)
15	CELESEO	Celeseo	E	0	0	0	0	0	-	(1)

AMBITO DI VARIANTE (ADV)				SUP. TOT.	VOLUME	PERD. PERM.	SUP. IMPER.	SUP. PERM.	PERC. IMPER.	CLASSE
N.	LOCALITA'	VIA	ZONA	m ²	m ³	m ²	m ²	m ²	%	
16	GALTA	Sarmazza sinistra	E	0	0	0	0	0	-	(1)
17	TOMBELLE	San Crispino	E	0	0	0	0	0	-	(1)
18	TOMBELLE	Statuto dei lavoratori	F3 - F2	2 742	0	1 028	1 302	1 440	0,48	(3)
19	GALTA	Gagliardi	Area parcheggio	0	0	0	0	0	-	(1)
20	PAVA	Nogia	E	0	0	0	0	0	-	(1)
21	GALTA	Pascoli	C1.1/58	0	0	0	0	0	-	(1)
22	PAVA	Pava	C2/1	13 875	5 270	5 814	7 201	6 674	0,52	(3)
23	GALTA	Rossini	E	0	0	0	0	0	-	(1)
24	GALTA	Rossini	C1.1/78	550	300	241	296	254	0,54	(2)
25	CELESEO	Cadiceto	E	0	0	0	0	0	-	(1)
26	VIGONOVO	Piovego	E - C1.1	1 500	600	632	782	718	0,52	(2)
27	PAVA	Pava	C1.1/40	2 170	800	906	1 123	1 047	0,52	(2)
28	GALTA	Prima Strada	C1.1/45	1 160	0	0	0	0	-	(1)

Tab.02 – Tabella di classificazione degli Ambiti di Variante (ADV).

7 COMPATIBILITA' IDRAULICA DEGLI INTERVENTI DI P.I.

7.1 La classificazione degli interventi

Secondo quanto riportato nell'allegato A alla D.G.R. n.2948 del 06.10.2009, gli interventi in oggetto si possono classificare sulla scorta dell'entità di trasformazione della superficie.

Per quanto descritto in precedenza, in merito alla superficie d'ambito degli interventi, si osserva che gli ambiti oggetto di Variante si classificano nelle classi di **trascurabile** (N.7 interventi), **modesta** (N.9 interventi) e **significativa** (N.1 intervento) **impermeabilizzazione potenziale**.

Classe di intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.10 ha (1000 mq)
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese tra 0.10 ha e 1 ha (1.000 e 10.000 mq)
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$

L'Allegato A della DGR n.2948 prescrive che, nel caso di *trascurabile impermeabilizzazione potenziale*, è sufficiente adottare dei buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi. Nel caso, invece, di *modesta impermeabilizzazione*, oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare la funzione 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. Nel caso di *significativa impermeabilizzazione*, 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;

Pertanto, ai fini dell'analisi degli interventi previsti dallo strumento urbanistico oggetto di valutazione, mutuando quanto riportato in Allegato A della DGR n.2948, si procede secondo la seguente metodologia di classificazione:

(1) gli interventi di nuova edificazione di volumetria inferiore a 1000 m³, o comunque comportanti una riduzione della superficie permeabile di pertinenza inferiore a 200 m², non si prendono in considerazione e si assumono idraulicamente invariati.

In questa classe si fanno rientrare anche gli interventi che prevedono lo stralcio di volume già previsto in pianificazione vigente, comportanti un beneficio idraulico conseguente alla riduzione della superficie potenzialmente impermeabilizzata;

- (2) gli interventi di nuova edificazione di volumetria compresa tra 1000 e 2000 m³, o comunque comportanti una riduzione della superficie permeabile di pertinenza inferiore a 1000 m²;
- (3) gli interventi di nuova edificazione di volumetria superiore a 2000 m³, o comunque comportanti una riduzione della superficie permeabile di pertinenza superiore a 1000 m², dovranno sottostare alle prescrizioni di realizzazione di adeguati volumi di invaso come di seguito definiti.

La classificazione, per ogni Ambito, è riportata nell'ultima colonna della precedente tabella: in verde la classe (1), in giallo la classe (2) ed in rosso la classe (3).

7.2 Le misure di compensazione idraulica da realizzare

Per gli Ambiti di variante che comportano una trasformazione caratterizzata da parametri ricadenti in **classe (1)** si riporta in allegato una asseverazione di non alterazione del regime idraulico e di non necessità di Valutazione di compatibilità idraulica.

Diversamente, per gli Ambiti ricadenti in **classe (2)** e in **classe (3)**, si prescrivono i volumi di invaso da realizzare all'interno dell'area per garantire l'invarianza idraulica della trasformazione in atto (che comporta una riduzione della superficie permeabile) e non aggravare quindi l'esistente rischio idraulico. L'analisi è stata condotta dalla valutazione della trasformazione determinata dal singolo Ambito di variante e dalla definizione della differente risposta idraulica tra stato di fatto e stato di progetto per i corrispondenti bacini.

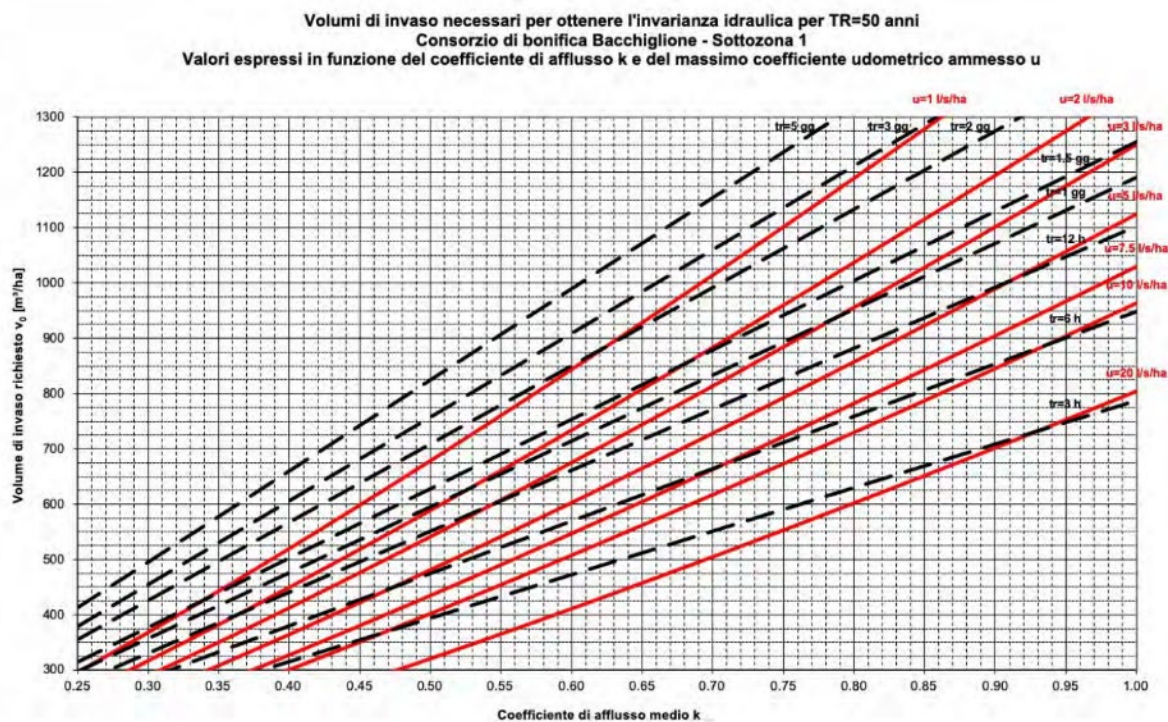
Per ciascuno degli Ambiti che ricadono in classe (2) e (3) si riporta una scheda monografica di analisi con ortofoto e rappresentazione cartografica dell'area interessata.

7.3 Determinazione del volume di invaso

Ai fini della quantificazione dei volumi di invaso compensativi, nella presente Valutazione si fornisce la stima del valore minimo che, per ogni Ambito di variante analizzato, è necessario ripristinare per consentire l'invarianza idraulica nella risposta del corrispondente bacino.

Si utilizzano in tal senso i risultati della Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento (aggiornamento 2019 con dati al 31.12.2017), nella quale si forniscono i parametri di dimensionamento delle opere di compensazione a seguito di una trasformazione del territorio.

Quale coefficiente udometrico massimo ammesso si utilizza una portata specifica di **5 (cinque) l/s ettaro.**



Di seguito si riporta la tabella riassuntiva per tutti gli Interventi rientranti in classe (2) e classe (3) ed il corrispondente volume di invaso da realizzare: **tale valore è da ritenersi quale valore minimo da rispettare in fase di progettazione esecutiva dell'intervento di Ambito di variante.** Si deve infatti tener presente che una eventuale maggiore impermeabilizzazione dell'area dovrà necessariamente comportare la rideterminazione, in aumento, del volume di invaso qui indicato.

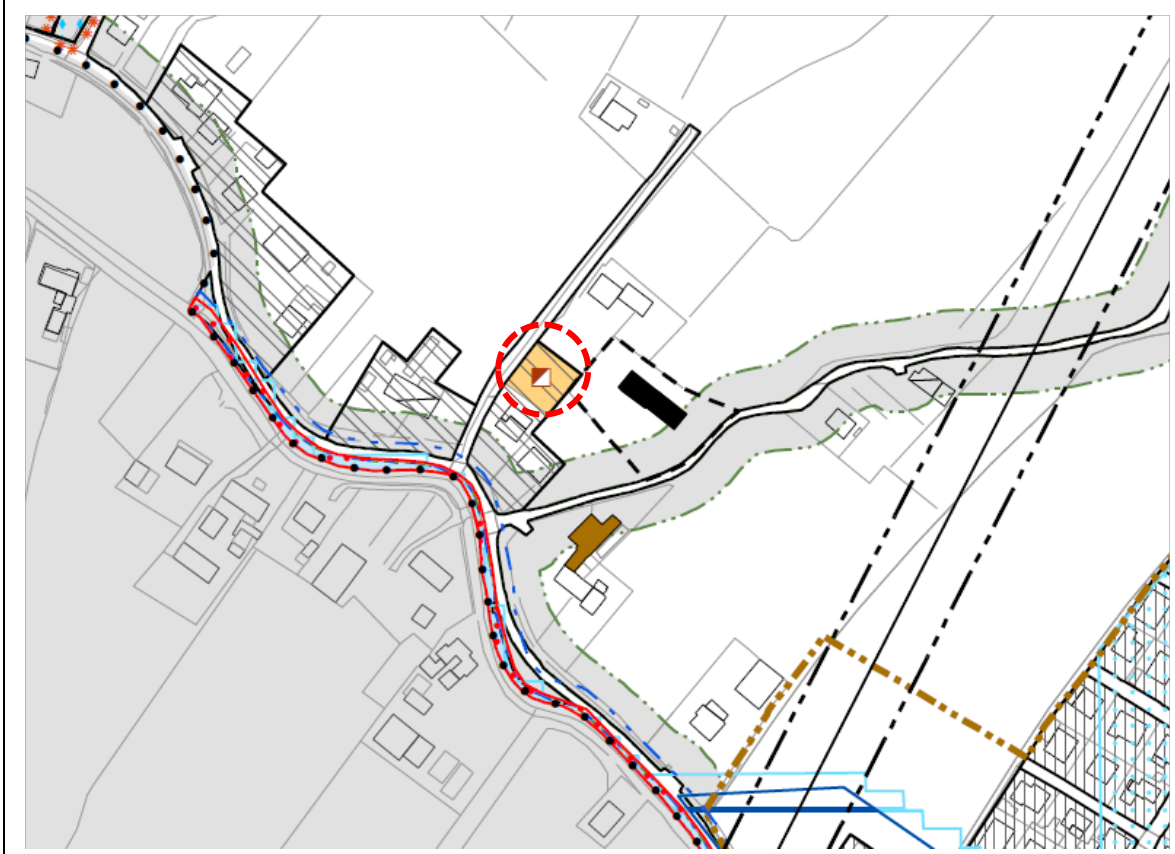
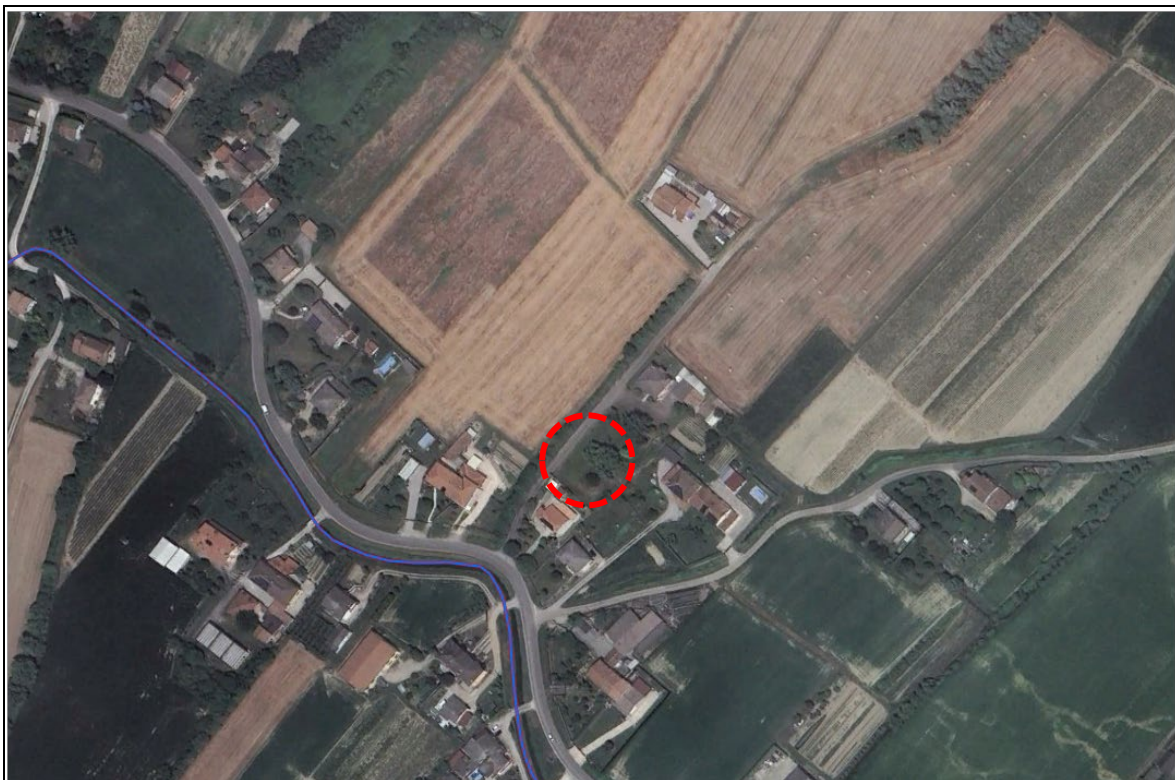
AMBITO DI VARIANTE - INTERVENTO			SUP. TOT.	PERC. IMPER.	UDOM. Max OUT	VOLUME INVASO	VOLUME SPECIF.
ADV	LOCALITA'	VIA	m ²	%	l/s ha	m ³	m ³ / ha
1	CELESEO	Celeseo	800	0,59	5,00	54	678
2	TOMBELLE	Padova	2 600	0,56	5,00	165	636
3	VIGONOVO	Sagredo	1 600	0,59	5,00	108	678
4	TOMBELLE	V.lo delle Rose	750	0,69	5,00	61	819
5	TOMBELLE	V.lo delle Mimose	977	0,70	5,00	81	833
6	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	1 400	0,70	5,00	117	833
9	TOMBELLE	V.lo delle Orchidee	580	0,71	5,00	49	848
10	TOMBELLE	Martiri	690	0,61	5,00	49	706
12	TOMBELLE	delle Ortensie	880	0,65	5,00	67	762
13	VIGONOVO	Roma	2 000	0,67	5,00	158	790
14	PAVA	Pava	1 680	0,53	5,00	100	595
18	TOMBELLE	Statuto dei lavoratori	2 742	0,48	5,00	145	528
22	PAVA	Pava	13 875	0,52	5,00	806	581
24	GALTA	Rossini	550	0,54	5,00	33	609
26	VIGONOVO	Piovego	1 500	0,52	5,00	87	581
27	PAVA	Pava	2 170	0,52	5,00	126	581

Tab.03 - Tabella di prescrizione del volume di invaso per gli Ambiti di variante in classe (2) e classe (3).

7.4 Analisi delle trasformazioni degli interventi

7.4.1 AMBITO N.01 – CELESEO, VIA CELESEO

Ortofoto ed estratto cartografico

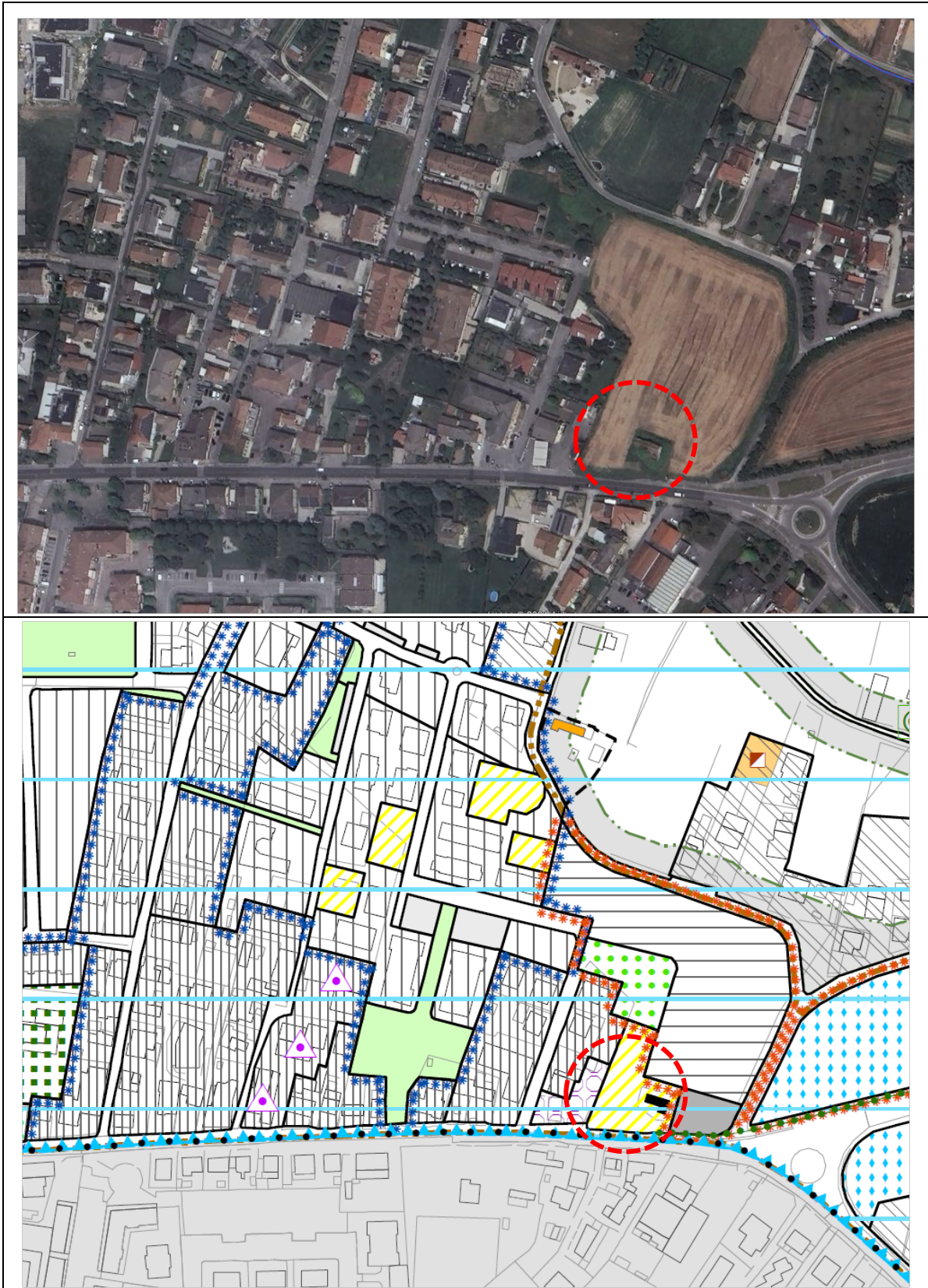


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 01
Ubicazione	Celeseo, via Celeseo
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. Aa.1 – Brenta Idrovia
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Cornio di Celeseo
Superficie interessata [S]	800 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento di volume puntuale 800 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,59
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Fosso a cielo aperto lato ovest laterale via Celeseo
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 678 \times S = 54 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.2 AMBITO N.02 – TOMBELLE, VIA PADOVA

Ortofoto ed estratto cartografico

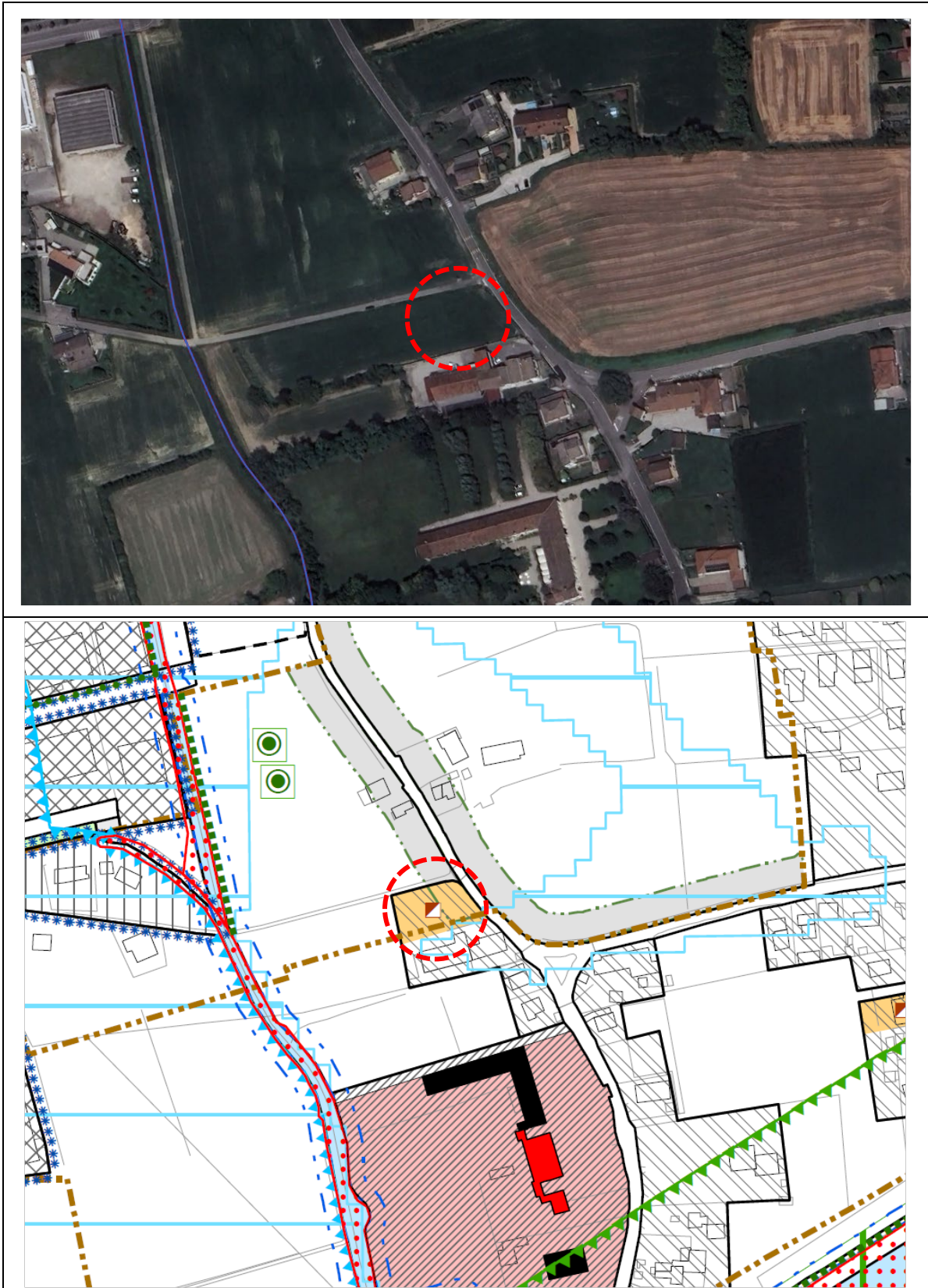


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 02
Ubicazione	Tombelle, via Padova
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	2.600 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 2.600 mq e volume per complessivi 1.823 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,56
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Fosso a cielo aperto via Verdi o via San Pio X
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 636 \times S = 165 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.3 AMBITO N.03 – VIGONOVO, VIA SAGREDO

Ortofoto ed estratto cartografico

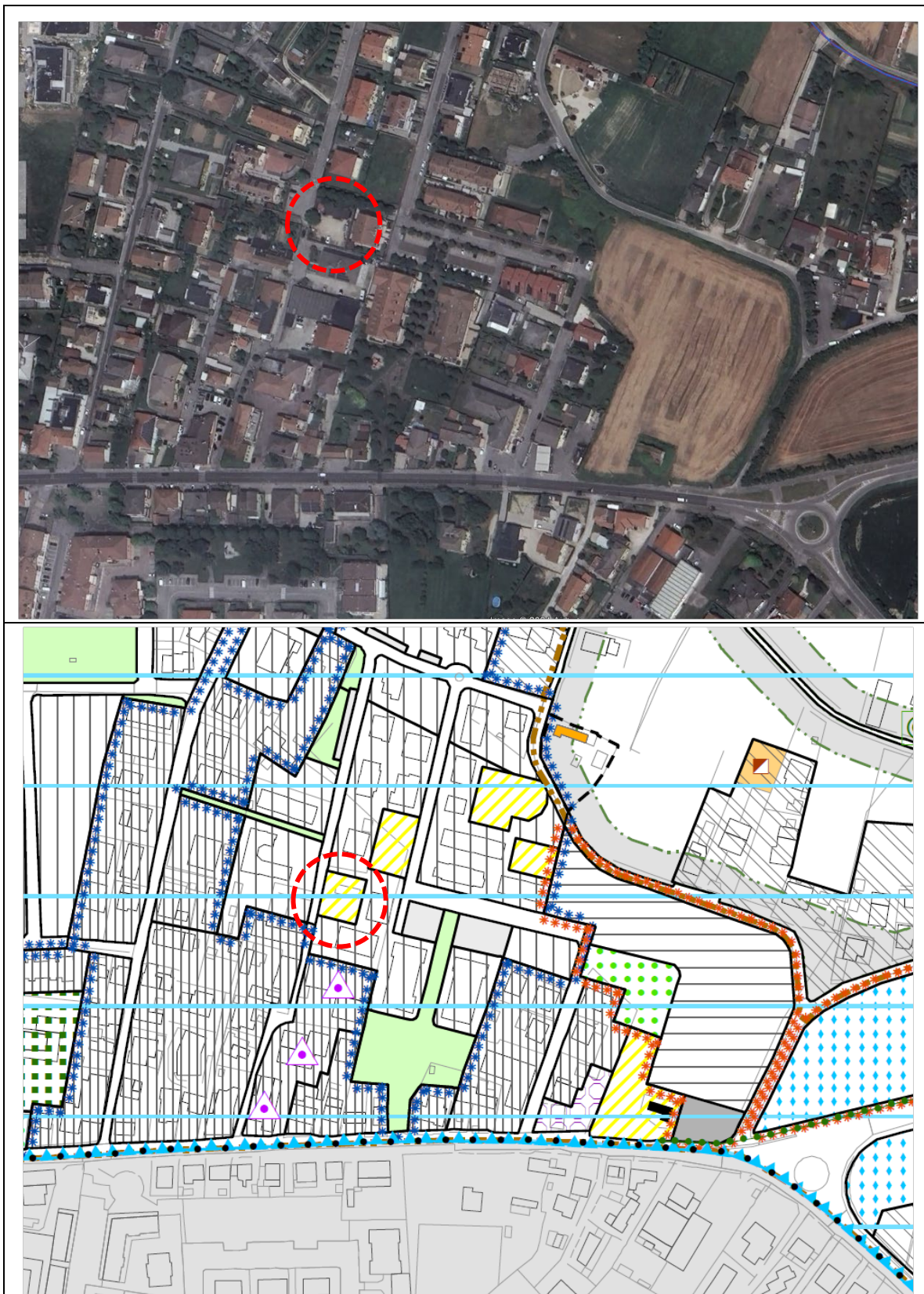


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 03
Ubicazione	Vigonovo, via Sagredo
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. Aa.1 – Brenta Idrovia
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego
Superficie interessata [S]	1.600 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento di volume puntuale 1.600 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,59
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Scolina di recapito in Scolo Piovego
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 678 \times S = 108 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.4 AMBITO N.04 – TOMBELLE, VICOLO DELLE ROSE

Ortofoto ed estratto cartografico

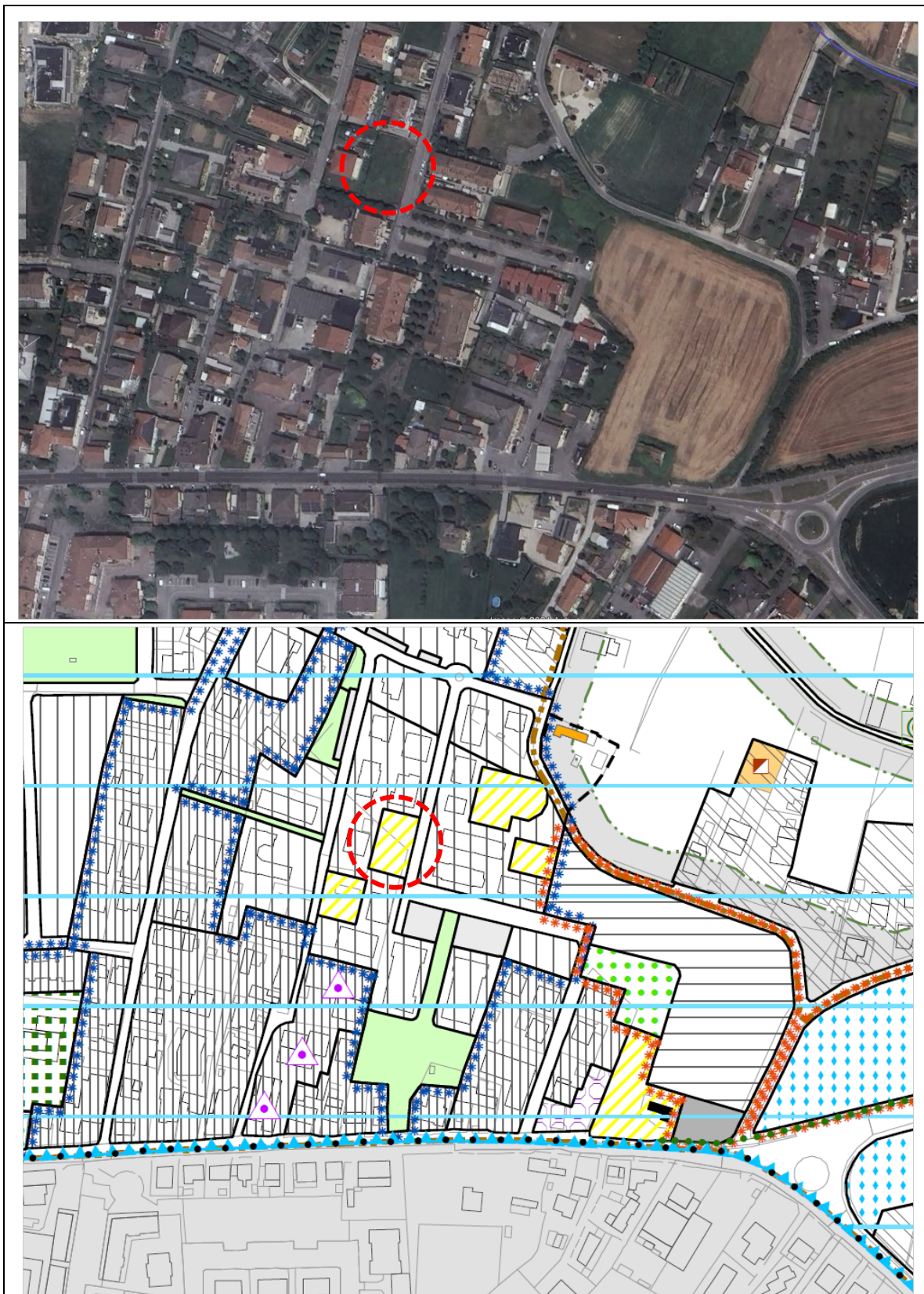


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 04
Ubicazione	Tombelle, vicolo delle Rose
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	750 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 750 mq e volume per complessivi 1.385 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,69
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 819 \times S = 61 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.5 AMBITO N.05 – TOMBELLE, VICOLO DELLE MIMOSE

Ortofoto ed estratto cartografico

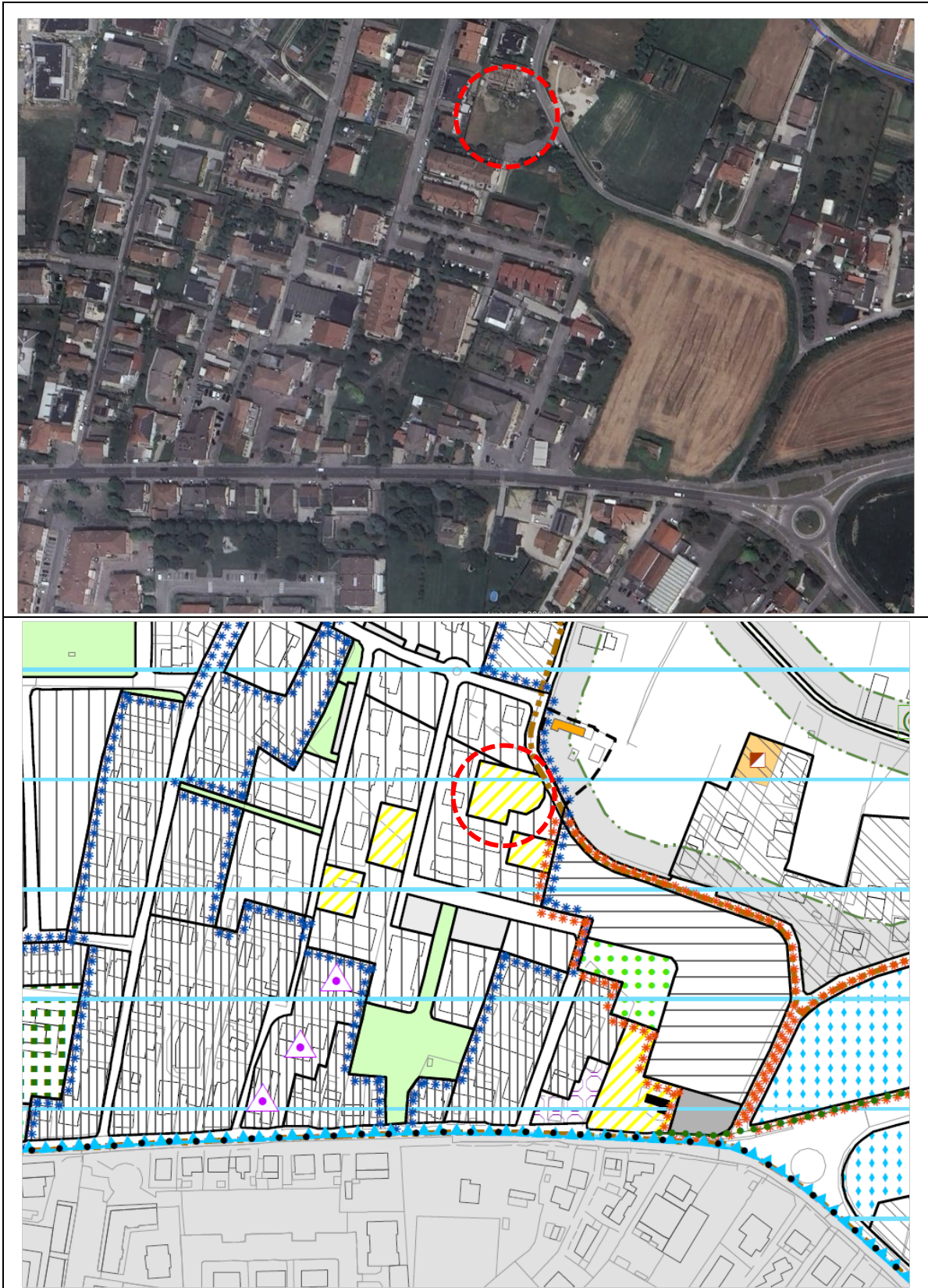


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 05
Ubicazione	Tombelle, vicolo delle Mimose
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	977 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 977 mq e volume per complessivi 1.928 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,70
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 833 \times S = 81 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.6 AMBITO N.06 – TOMBELLE, VICOLO DELLE ORCHIDEE

Ortofoto ed estratto cartografico

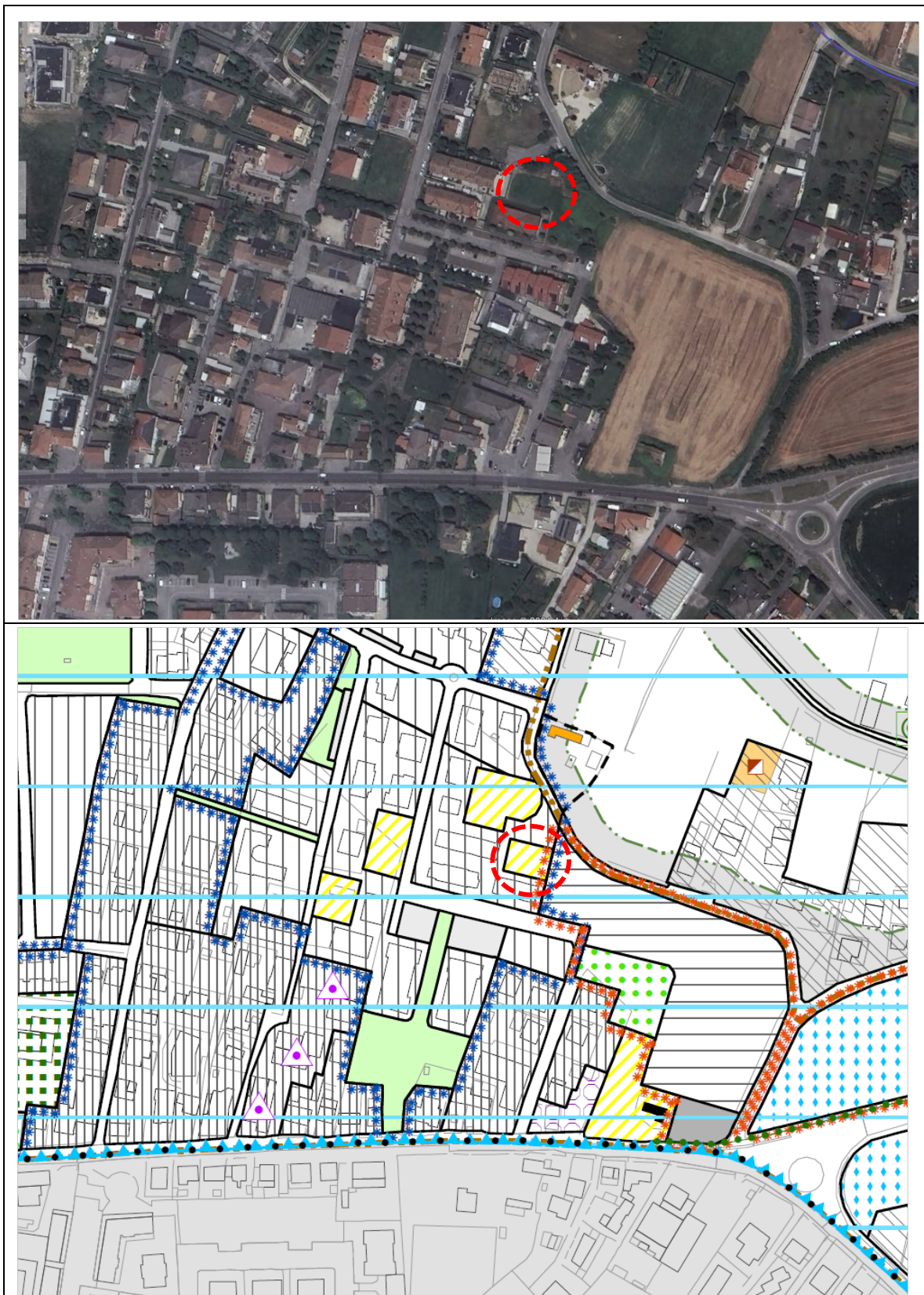


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 06
Ubicazione	Tombelle, vicolo delle Orchidee
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	1.400 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 1.400 mq e volume per complessivi 2.733 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,70
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 833 \times S = 117 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.7 AMBITO N.09 – TOMBELLE, VICOLO DELLE ORCHIDEE

Ortofoto ed estratto cartografico

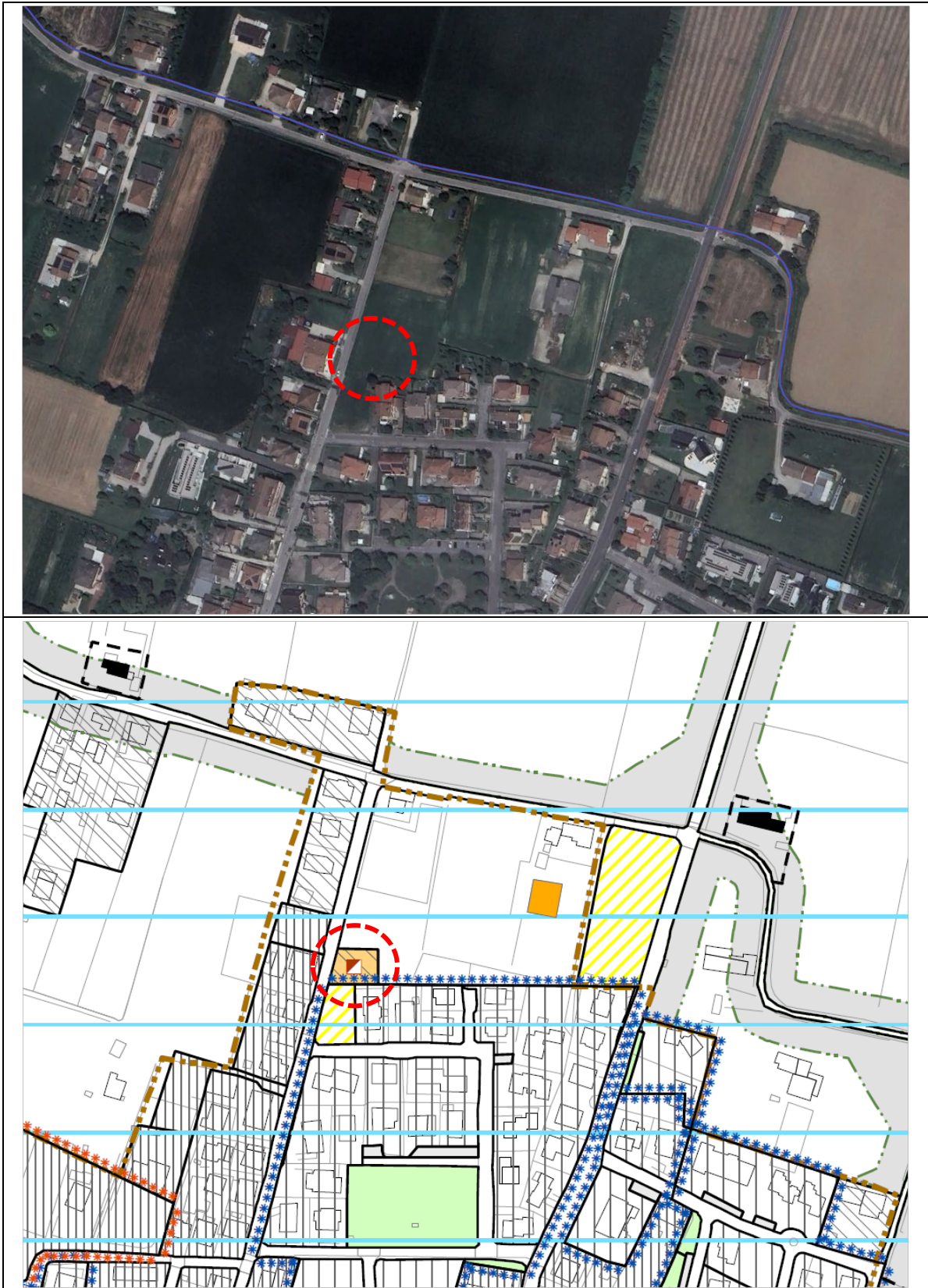


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 09
Ubicazione	Tombelle, vicolo delle Orchidee
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	580 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 580 mq e volume per complessivi 1.186 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,71
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 848 \times S = 49 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.8 AMBITO N.10 – TOMBELLE, VIA MARTIRI

Ortofoto ed estratto cartografico

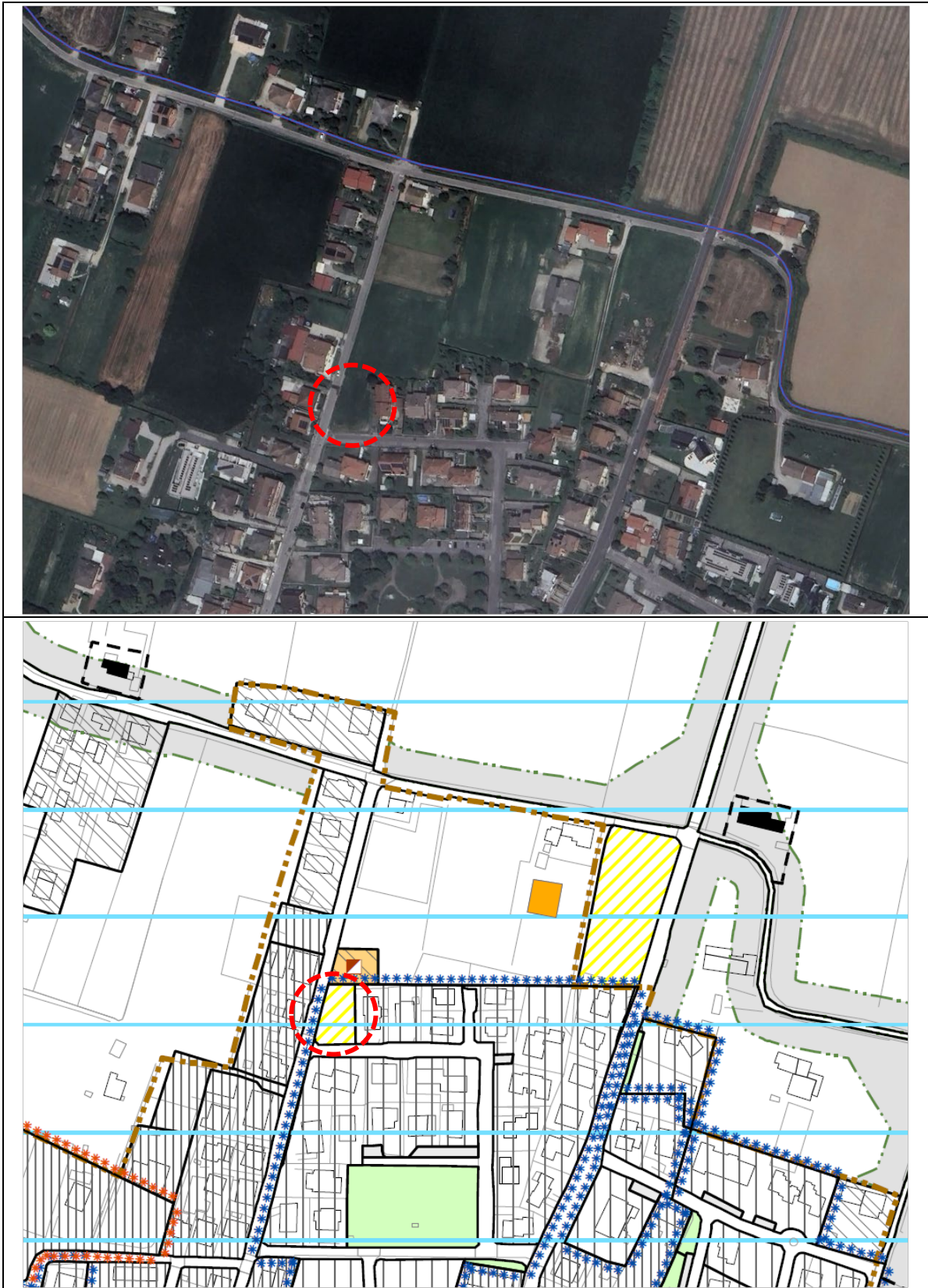


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 10
Ubicazione	Tombelle, via Martiri
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	690 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 800 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 - Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,61
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	SI
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 706 \times S = 49 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.9 AMBITO N.12 – TOMBELLE, VIA DELLE ORTENSIE

Ortofoto ed estratto cartografico

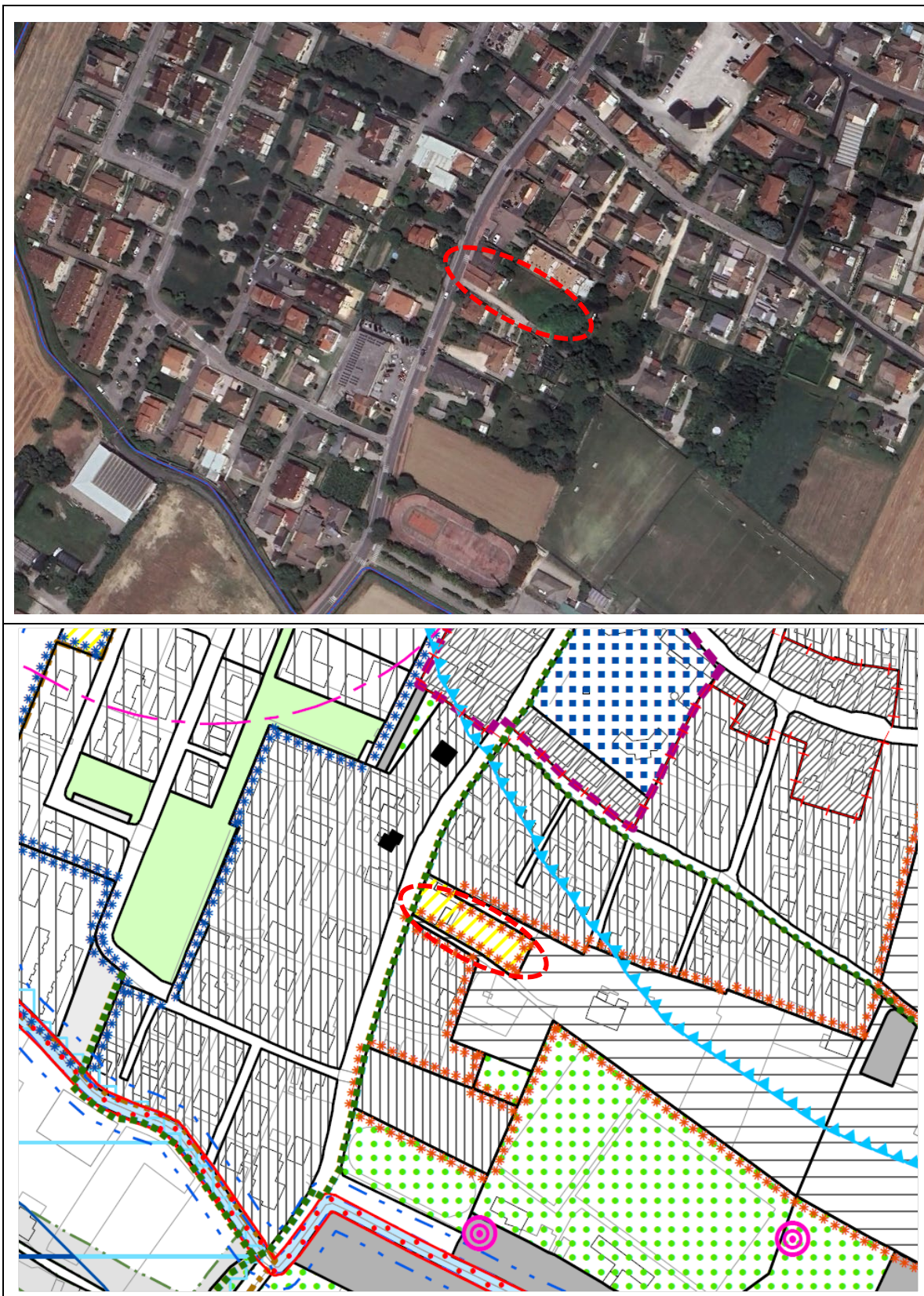


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 12
Ubicazione	Tombelle, via delle Ortensie
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.2 - Tombelle
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	880 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 800 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,65
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca di lottizzazione
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 762 \times S = 67 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.10 AMBITO N.13 -VIGONOVO, VIA ROMA

Ortofoto ed estratto cartografico

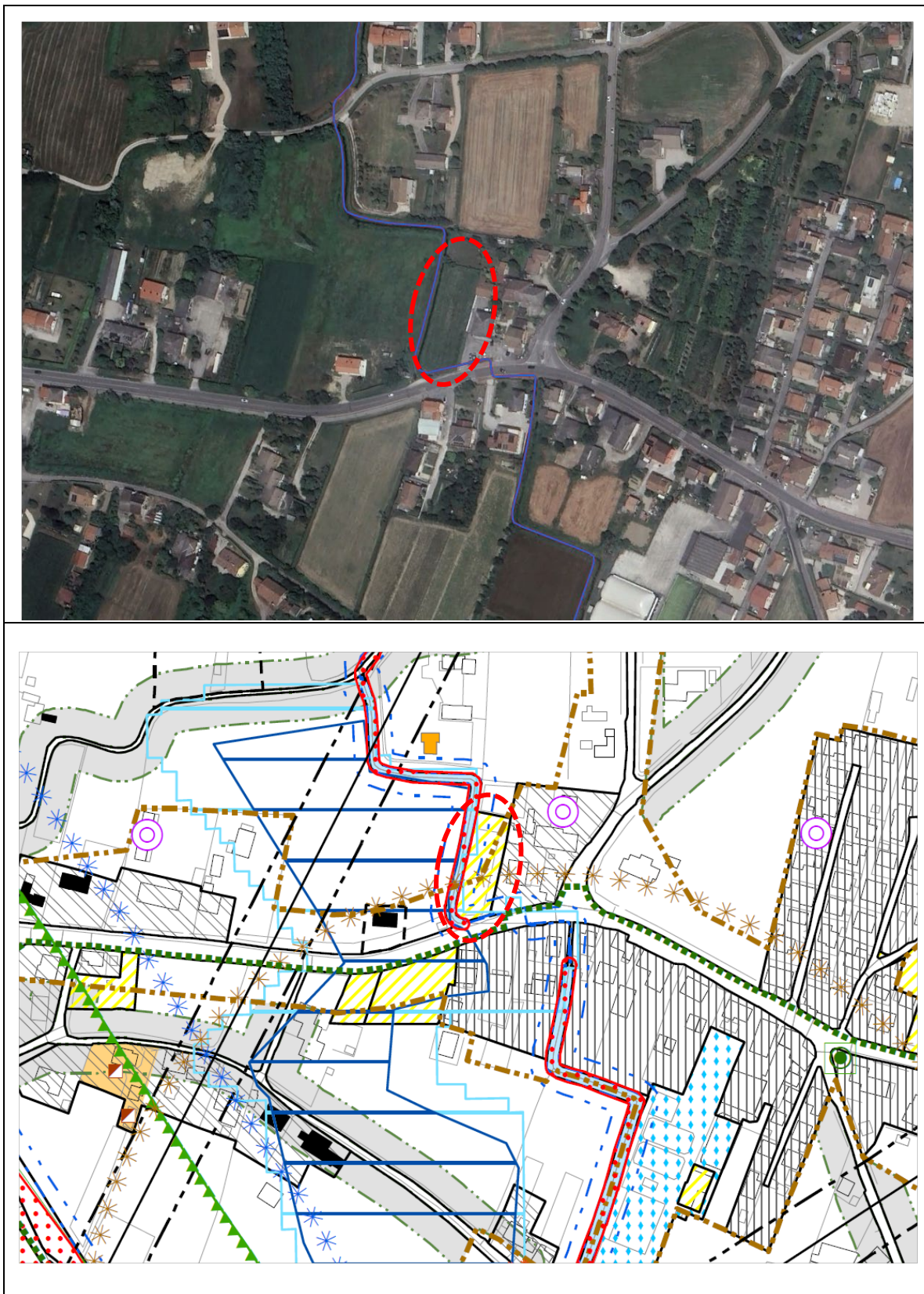


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 13
Ubicazione	Vigonovo, via Roma
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.1 - Vigonovo centro
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Villamora
Superficie interessata [S]	2.000 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 2.000 mq e volume per complessivi 3.300 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 - Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,67
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Rete fognaria bianca in via Roma
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 790 \times S = 158 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.11 AMBITO N.14 – PAVA, VIA PAVA

Ortofoto ed estratto cartografico

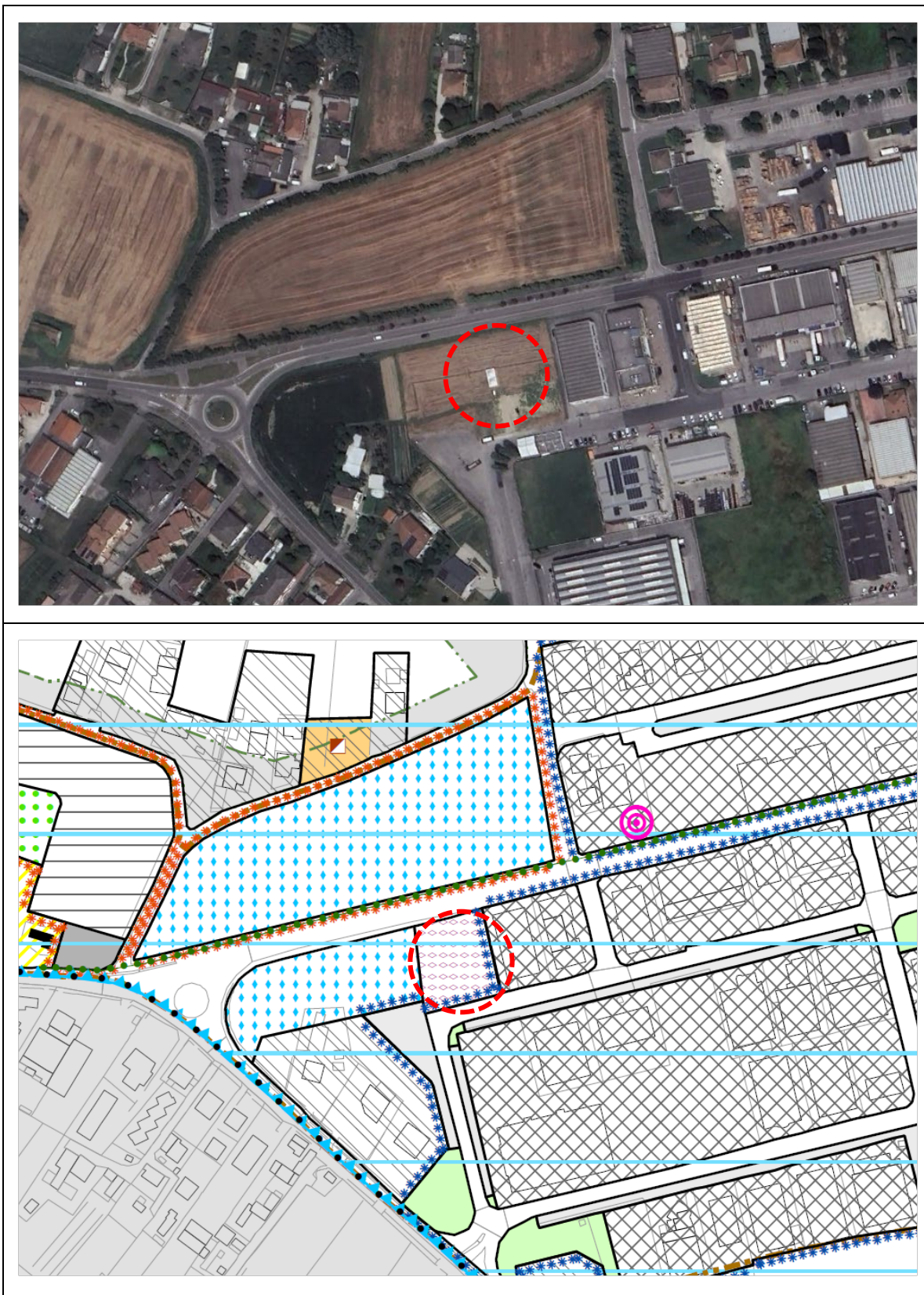


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 14
Ubicazione	Pava, via Pava
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.5 – Galta-Pava
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Galta
Superficie interessata [S]	1.680 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 800 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,53
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Scarico in Scolo Galta verso ovest
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	SI
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 2÷5 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 595 \times S = 100 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.12 AMBITO N.18 – TOMBELLE, VIA STATUTO DEI LAVORATORI

Ortofoto ed estratto cartografico

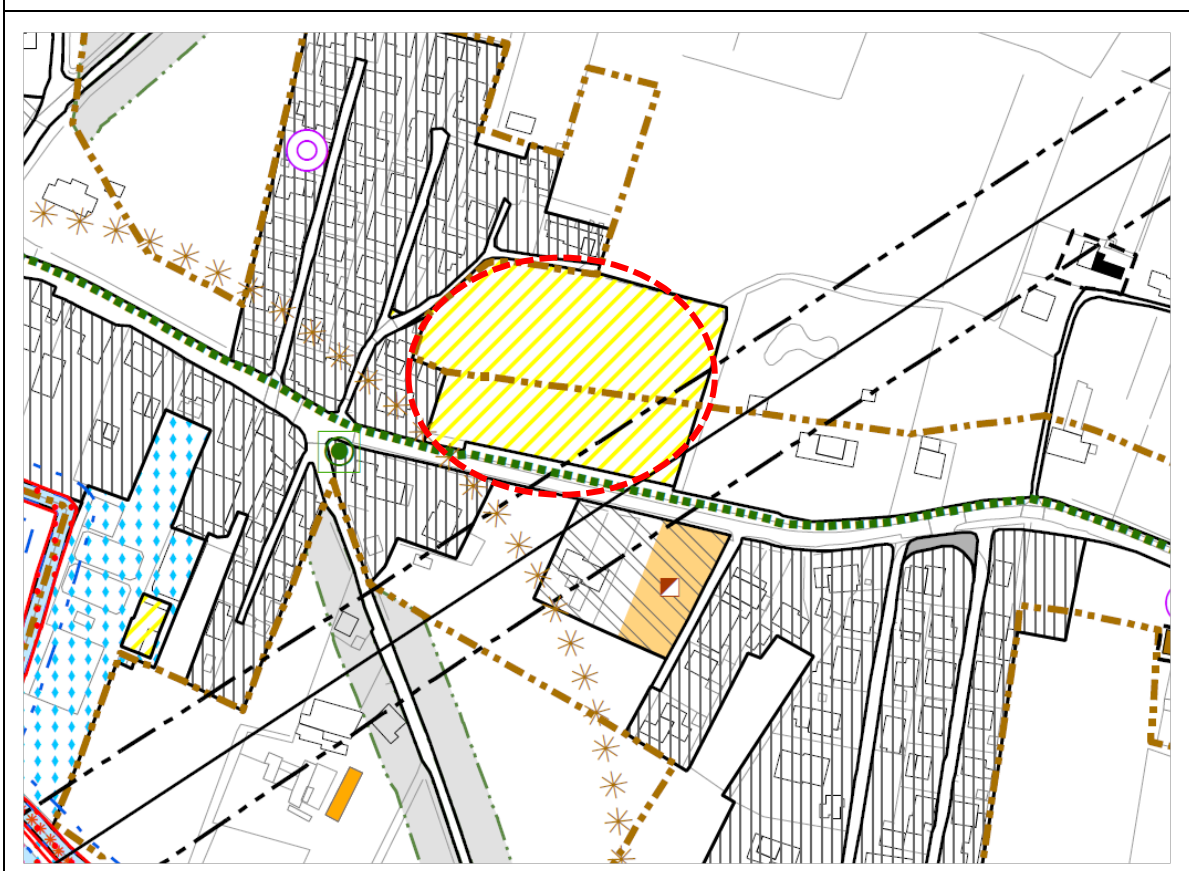


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 18
Ubicazione	Tombelle, via Statuto dei Lavoratori
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.3 – Produttivo Vigonovo
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego Diramazione
Superficie interessata [S]	2.742 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Riclassificazione zona servizi da F3 a F2 (ECOCENTRO)
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,48
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Fosso a cielo aperto lato nord via Statuto (oltre pista cicl.)
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 528 \times S = 145 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.13 AMBITO N.22 – PAVA, VIA PAVA

Ortofoto ed estratto cartografico

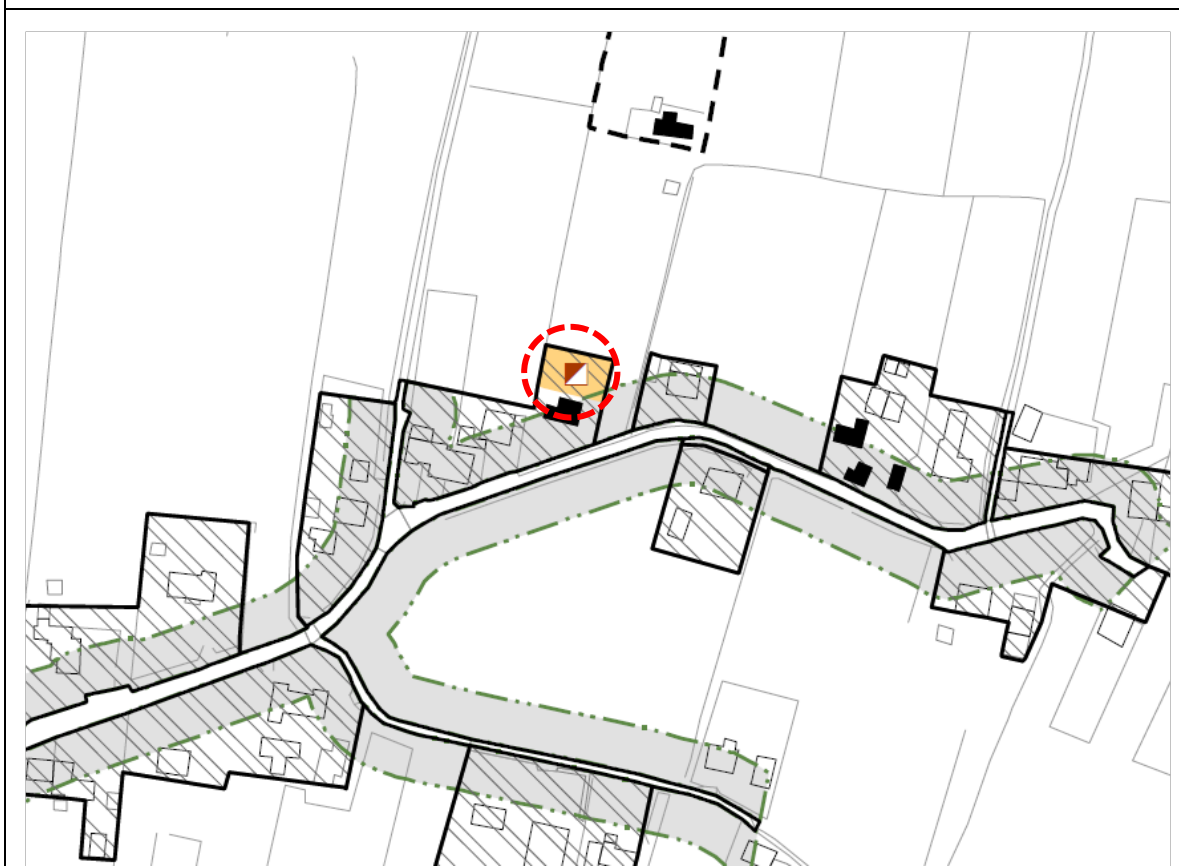
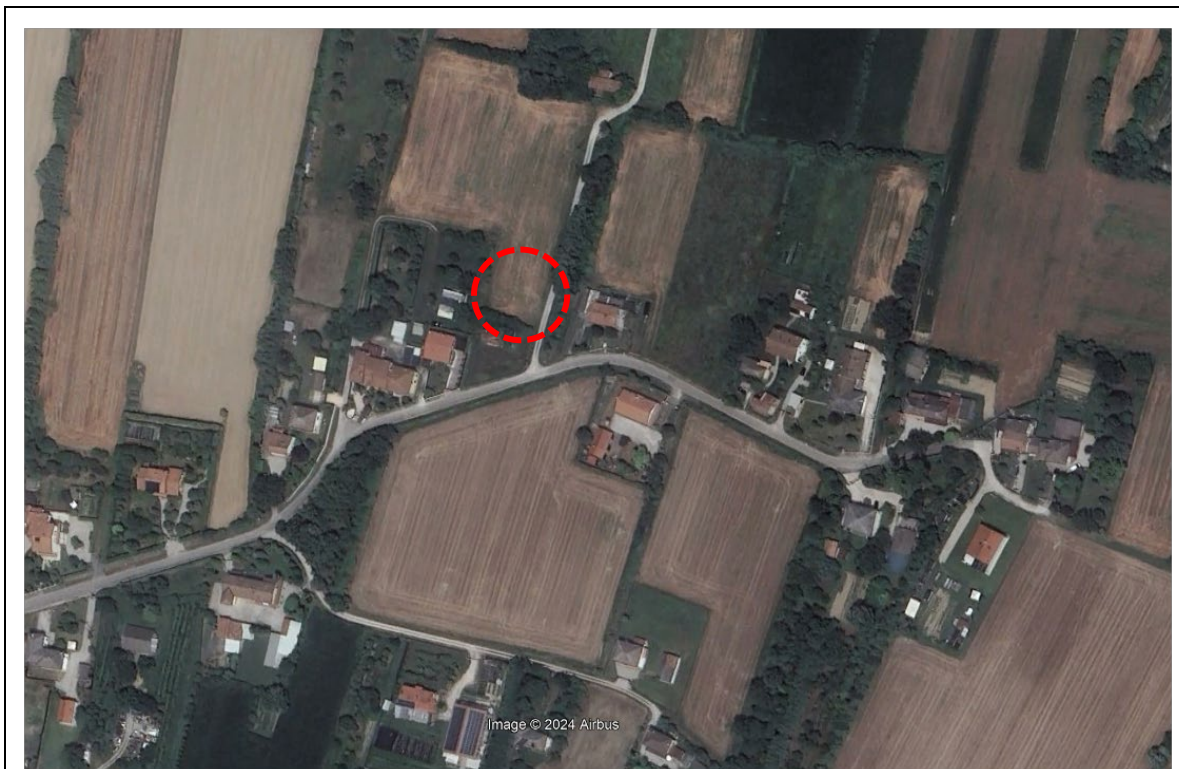


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 22
Ubicazione	Pava, via Pava
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.5 – Galta-Pava
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Galta
Superficie interessata [S]	13.875 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Significativa impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	A.P.P. per 13.875 mq e volume per complessivi 5.270 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,52
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Fossato lato nord SP n.17
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: V = 581 x S = 806 mc Portata max scarico: q = 5 l/s · ha Dimensionamento di luce di scarico e tiranti idrici
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.14 AMBITO N.24 – GALTA, VIA ROSSINI

Ortofoto ed estratto cartografico

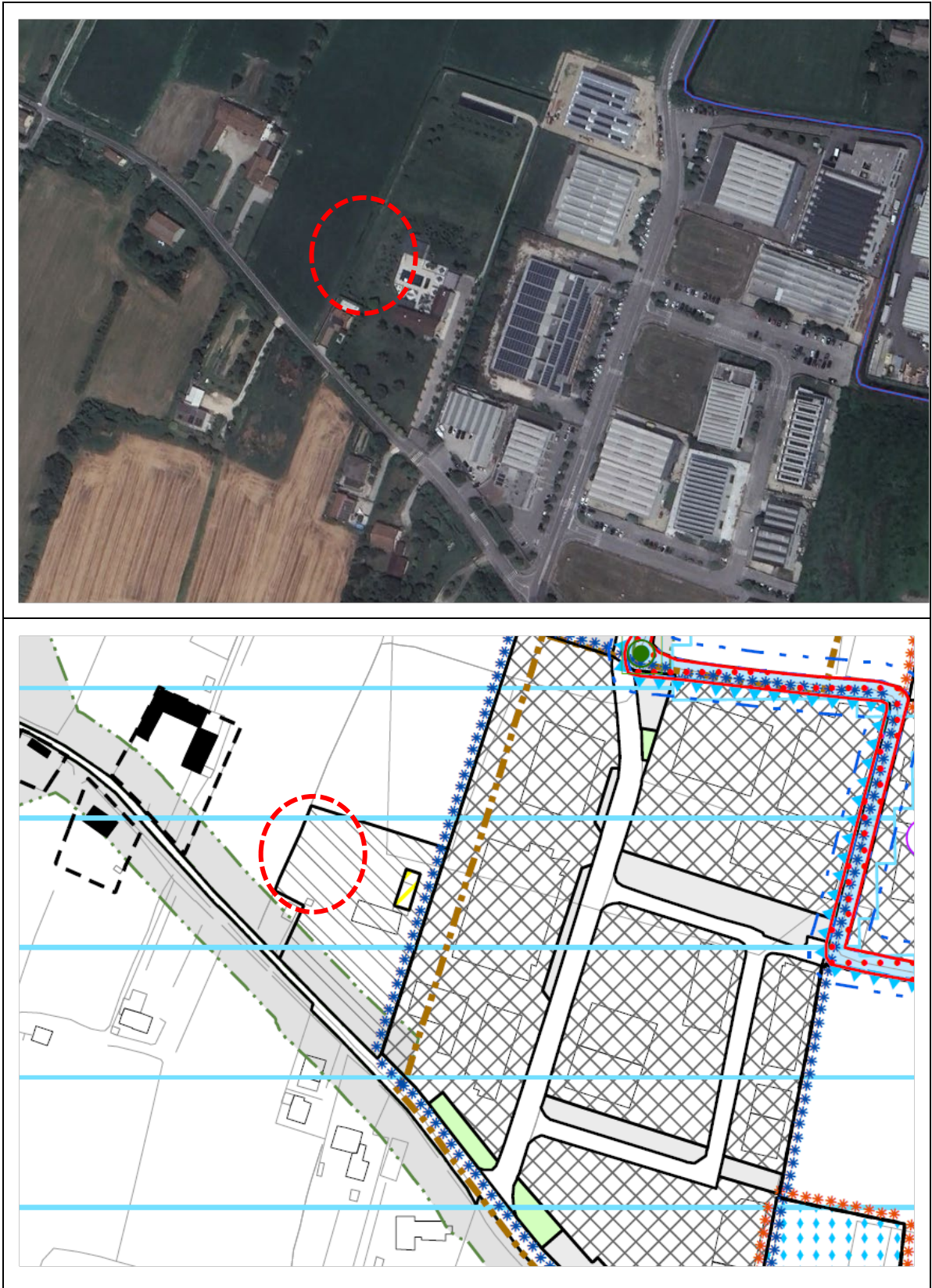


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 24
Ubicazione	Galta, via Rossini
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. Am.2 – Vigonovo Est
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Galta
Superficie interessata [S]	550 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Trascurabile impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 300 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,54
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Fossi di guardia SC via Rossini
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 2÷5 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 609 \times S = 33 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Utilizzo di buone pratiche per la riduzione delle superfici impermeabili
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.15 AMBITO N.26 – VIGONOVO, VIA PIOVEGO

Ortofoto ed estratto cartografico

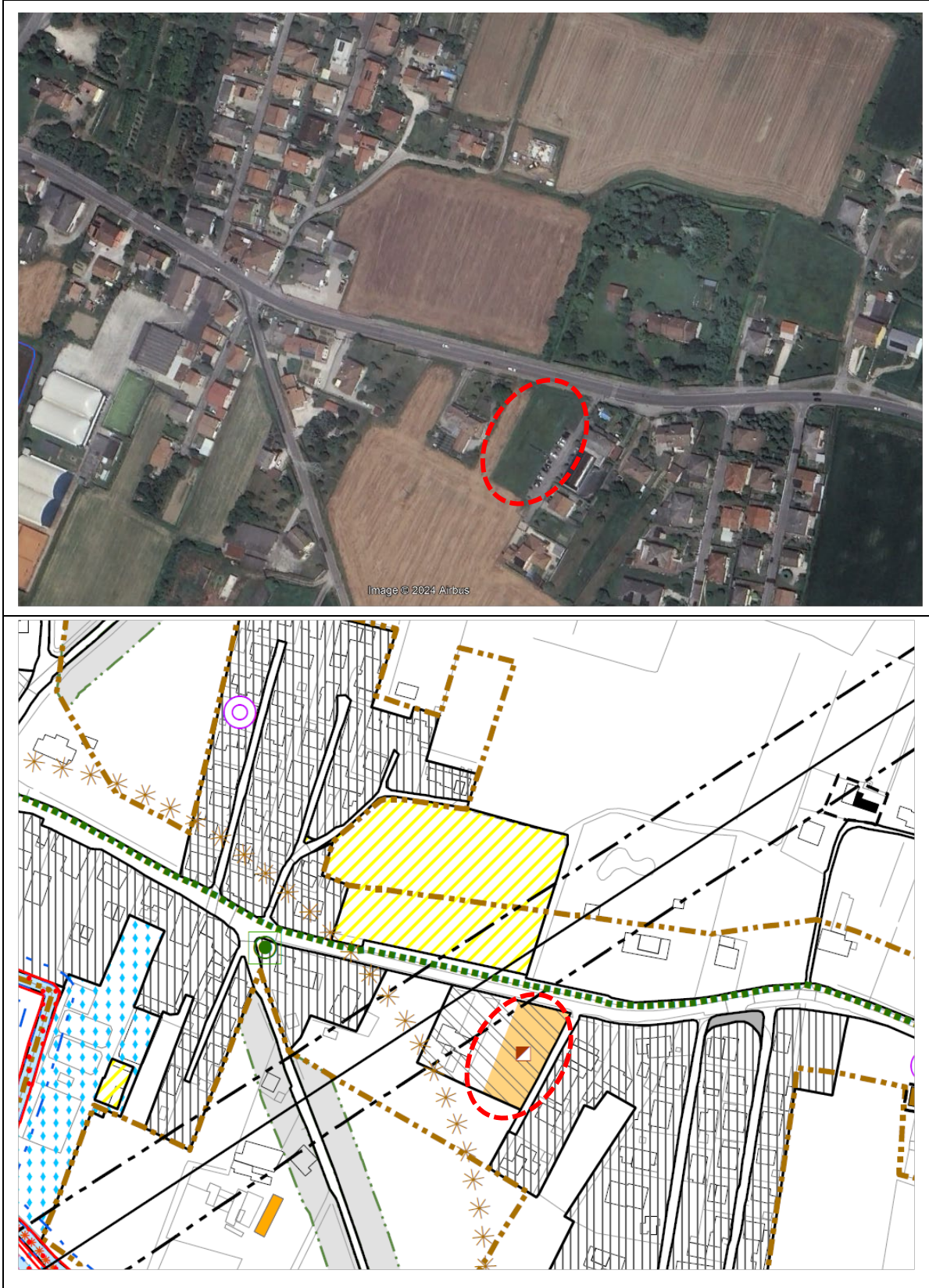


Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 26
Ubicazione	Tombelle, via Statuto dei Lavoratori
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. Aa.1 – Brenta-Idrovia
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Piovego
Superficie interessata [S]	1.500 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 600 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [ϕ]	0,48
Fognatura presente	NO
Recapito finale consigliato	Fossato lato nord della SC via Piovego
Aree a dissesto idrogeologico	SI (aree esondabili e/o a ristagno idrico)
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	P1 (Pericolosità idraulica moderata)
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 581 \times S = 87 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.4.16 AMBITO N.27 – PAVA, VIA PAVA

Ortofoto ed estratto cartografico



Scheda monografica dell'intervento

INTERVENTO / AMBITO VARIANTE	N. 27
Ubicazione	Pava, via Pava
A.T.O. di appartenenza	A.T.O. I.5 – Galta-Pava
Bacino idrografico di appartenenza	Scolo Galta
Superficie interessata [S]	2.170 mq
Classe dell'intervento DGR 2948/09	Modesta impermeabilizzazione potenziale
Tipologia dell'intervento	Inserimento volume puntuale 800 mc
Coefficiente di deflusso ante	0,10 – Area agricola
Coefficiente di deflusso post [φ]	0,52
Fognatura presente	SI
Recapito finale consigliato	Fossato lato sud SP n.17
Aree a dissesto idrogeologico	NO
Presenza di fasce di rispetto idraulico	NO
Presenza di vincoli, tutele e fragilità	Area idonea a condizione
Pericolosità idraulica da P.G.R.A.	NON ricade in zone di rischio e pericolosità
Caratteristiche idrogeologiche	Falda a profondità compresa 0÷2 m da piano campagna
Prescrizioni di invarianza	Volume di invaso: $V = 581 \times S = 126 \text{ mc}$ Portata max scarico: $q = 5 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Luce di scarico di dimensioni 200 mm e tiranti idrici inferiori a 1,00 m
Tipologia opere di compensazione	Sovradimensionamento delle condotte di drenaggio Aree a verde depresse Vasche o bacini di invaso interrati

7.5 Prescrizioni generali realizzative degli invasi

Secondo la D.G.R. n.2948, Allegato A, il grado di approfondimento e di dettaglio della *Valutazione di Compatibilità Idraulica* deve essere rapportato all'entità e tipologia delle nuove previsioni urbanistiche con una progressiva definizione articolata tra P.A.T., P.I. e P.U.A.

Si tenga presente che il Piano degli Interventi non elabora il progetto esecutivo delle eventuali lottizzazioni, ma ne definisce i parametri urbanistici per cui i calcoli di dettaglio dovranno comunque essere rimandati alla fase esecutiva degli Interventi. Per la redazione di successive valutazioni di compatibilità, dovranno essere eseguiti una serie di sopralluoghi mirati alla determinazione delle caratteristiche morfologiche e idrauliche locali (natura dei terreni attraversati e dalla composizione delle superfici scolanti).

In linea generale, secondo gli obiettivi della vigente normativa, per gli ambiti in oggetto l'invarianza idraulica potrà essere ricercata nei seguenti modi:

- mediante un sovradimensionamento della rete di fognatura bianca per lo smaltimento delle portate meteoriche;
- mediante la ricerca di volumi d'invaso ricavati in aree verdi depresse e/o in vasche di laminazione;
- attraverso il risezionamento delle scoline esistenti e dei fossati di guardia;
- mediante la combinazione delle precedenti soluzioni.

Per quanto concerne le metodologie generali costruttive si prescrivono le cosiddette buone pratiche costruttive, ovvero:

- dove possibile le pavimentazioni previste a sosta e parcheggio debbano essere di tipo drenante su sottofondo permeabile in modo da aumentare i tempi di ritenzione delle acque (grigliati, mattonelle, blocchi in cls, etc...) e consentire l'infiltrazione di una quota parte;
- le aree a verde, in particolare quelle con funzione di ricettore delle aree impermeabili limitrofe, dovranno assumere configurazione tale da massimizzare la capacità di trattenuta delle acque per la laminazione. È quindi opportuno creare delle depressioni che potranno fungere da invaso.

8 CONCLUSIONI

La *Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi di Vigonovo* prevede complessivamente n.28 modifiche puntuali allo strumento urbanistico vigente, delle quali n.16 sono oggetto di valutazione e n.12 sono soggette ad asseverazione di non necessità di compatibilità. Nel complesso la Variante riguarda una superficie di circa 45.000 m² per una capacità edificatoria di 37.000 m³.

Grazie alla realizzazione di opere e misure compensative, quali adeguati volumi di invaso e manufatti di limitazione della portata in uscita, le previsioni di espansione urbana contenute nella presente Variante non comporteranno un'alterazione del regime idraulico nel territorio comunale.

Coerentemente con il grado di dettaglio del Piano in esame, le misure compensative da realizzare sono definite nella presente Valutazione in termini di nuovo volume di invaso da ricavare in corrispondenza degli ambiti di trasformazione previsti.

Per ogni Ambito di intervento individuato, ai fini della invarianza idraulica, si dovranno pertanto garantire:

- a) la realizzazione del volume di invaso prescritto al punto 7.3 (in Tab.3);
- b) la limitazione della massima portata scaricata al valore di 5 l/s per ettaro.

Si evidenzia infine che, nel caso di variazioni alla prevista impermeabilizzazione del puntuale ambito di Intervento, ad esempio nelle successive fasi di sviluppo dei Piani attuativi ed esecutivi, si dovrà procedere a verifica e rideterminazione del volume di invaso di compensazione qui riportato.

9 ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA'

Comune di Vigonovo
Citta Metropolitana di Venezia

Asseverazione di compatibilità idraulica,
ai sensi della D.G.R. n.2948 del 06.10.2009, per lo strumento urbanistico:
Piano degli Interventi del Comune di Vigonovo,
Variante parziale n.3 in data luglio 2024

Il sottoscritto tecnico incaricato ing. Federico Valerio, nato a Portogruaro il 27.08.1975, laureato in ingegneria civile idraulica nel 2001 all'Università di Padova, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia al n. 3313 dal 2002, residente a Portogruaro (Ve) in viale Udine 42,
in relazione alla predisposta Variante parziale n.3 al Piano degli Interventi del Comune di Vigonovo (Ve),

A S S E V E R A

che la trasformazione relativa al suddetto strumento urbanistico, in riferimento alle modifiche introdotte dai:

- n.12 ambiti di variante (ADV) come di seguito elencati:

n.07 Pava, via Fiume
n.08 Galta, via Pascoli
n.11 Pava, via Verona
n.15 Celeseo, via Celeseo
n.16 Galta, via Sarmazza sinistra
n.17 Tombelle, via San Crispino

n.19 Galta, via Gagliardi
n.20 Pava, via Nogia
n.21 Galta, via Pascoli
n.23 Galta, via Rossini
n.25 Celeseo, via Cadiceto
n.28 Galta, via Prima Strada

- n.29 ambiti di variante definiti dalle modifiche cartografiche d'ufficio (MCU),

non comporta alterazioni del regime idraulico nel territorio comunale.

Vigonovo (Ve), lì 10.07.2024.

Il tecnico

Ing. Federico Valerio



10 APPENDICE 1 – ESTRATTO DALLE N.T.O. DI P.I.**TITOLO III – SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICA****ART. 35 - Compatibilità geologica ai fini edificatori**

1. La pianificazione attuativa, la progettazione degli interventi edificatori e di sistemazione dei terreni devono sempre attenersi alla normativa di legge vigente, in particolare al DM 14/04/2008 e alla DGR 7949/2009.

2. In relazione alla suddivisione del territorio comunale in aree contraddistinte da una differente compatibilità geologica l'edificabilità dei terreni così come determinata dal P.A.T./P.I. è soggetta al rispetto delle seguenti prescrizioni:

a) area idonea a condizione: zone mediamente esposte al rischio geologico – idraulico: si tratta di terreni con litologia e proprietà geomeccaniche variabili, prevalentemente mediocri/scadenti e con scarsa profondità della tavola d'acqua. Inoltre sono comprese anche le cave dismesse, che non presentano scarpate di sbancamento o successiva attività di riporto di materiale. Anche un sito in località Gottardo, segnalato dalla Provincia di Venezia, viene compreso tra le aree idonee a condizione in quanto oggetto di bonifica.

Appartengono a questa classe anche le aree allagabili e/o con locale deficienza di drenaggio o ristagno d'acqua in particolari condizioni meteorologiche, fattori che comportano il crearsi di tiranti d'acqua normalmente non pericolosi, ma di "disturbo" per la normale attività di residenza o di produttività e di viabilità per i quali si rimanda all'apposito articolo.

La condizionalità dei terreni superficiali normalmente interessati dalle opere edilizie e costituiti da alternanze ternarie dei termini sabbie-limi-argille è dovuta alla loro comprimibilità e al possibile innescarsi di pressioni neutre (nei limi e nelle argille), data la presenza di falda con modesta soggiacenza.

b) aree non idonee: zone molto esposte al rischio geologico – idraulico costituite da:

- aree localizzate negli alvei e sino all'unghia esterna arginale del Fiume Brenta, del Naviglio e dell'Idrovora in progetto, nonché degli scoli consorziali principali sino all'unghia esterna degli argini;
- aree di cave attive/dismesse, comprese le loro scarpate di scavo, aventi un perimetro e un'estensione areale definita;
- aree di discariche dismesse;
- aree di sbancamento in genere o coincidenti con cave dismesse.

3. In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente, allegata ai progetti di intervento si prescrive la stesura di relazione geologica e/o geotecnica in conformità, fornendo elementi quantitativi ricavati da indagini e prove dirette e con grado di approfondimento commisurato all'importanza dell'edificio. Le indagini vanno spinte fino alla profondità alla quale la percentuale di carico indotta dall'edificio è pari a un decimo di quella applicata al piano di posa. Vanno inoltre allegate le stratigrafie e le tabelle grafiche delle prove in sito, e le loro ubicazioni.

4. Nelle aree idonee a condizione ogni intervento edificatorio specifico verrà adeguatamente suffragato da apposite indagini geognostiche ed idrogeologiche e da un'analisi della risposta sismica locale finalizzate a verificare l'idoneità del suolo all'edificazione, seguendo la normativa vigente.

L'indagine geologica sarà estesa alle aree contermini al fine di definire la fattibilità dell'opera, le modalità esecutive e gli interventi da attuare per la realizzazione e per la sicurezza dell'edificato e delle infrastrutture adiacenti. In particolare si dovrà determinare e verificare almeno:

- la presenza di eventuali dissesti e/o criticità geologiche in atto, analizzando le possibili soluzioni per la stabilizzazione;
- la tipologia dei terreni, il loro spessore, le loro qualità geomeccaniche e idrogeologiche, al fine di valutarne le geometrie e le idoneità geotecniche all'edificazione sia come portanza (SLU e SLE) sia come tipologia e quantità dei cedimenti totali e differenziali;
- la stabilità degli eventuali fronti di scavo, suggerendo e dimensionando gli interventi di protezione e consolidamento;
- il regime della circolazione idrica sotterranea ed in particolare eventuali abbassamenti artificiali della falda;
- il regime della circolazione idrica superficiale, mettendo in evidenza eventuali processi erosivi estesi o localizzati, adottando opportuni accorgimenti per la regimazione delle acque, così da evitare fenomeni di dilavamento ed erosione dovuti alla concentrazione degli scarichi al suolo.

Relativamente alla stabilità dei fronti di scavo ed alla movimentazione terre ci si atterrà alle seguenti prescrizioni per le fasce arginali:

- nelle fasce alla base dei rilievi arginali sono vietati scavi o altri interventi che costituiscano pericolo per la stabilità arginale;
- per tutte le opere da realizzarsi in fregio ai corsi d'acqua, siano essi Collettori di Bonifica, "acque pubbliche", o fossati privati, deve essere richiesto parere idraulico al Consorzio di Bonifica. In particolare, per le opere in fregio ai collettori di Bonifica o alle acque pubbliche, ai sensi del R.D. 368/1904, il Consorzio di Bonifica deve rilasciare regolari Licenze o Concessioni.
- in base all'art. 133 del sopra citato R.D., infatti, sono lavori vietati in modo assoluto rispetto ai corsi d'acqua naturali od artificiali pertinenti alla bonificazione, strade, argini ed altre opere di una bonificazione, "le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche e il movimento del terreno dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, a distanza minore di 2 metri per le piantagioni, di metri 1 a 2 per le siepi e movimento del terreno e di metri 4 a 10 per i fabbricati, secondo l'importanza del corso d'acqua".

Ai fini della salvaguardia della falda, dovranno essere adeguatamente protette le superfici attraverso le quali si possono verificare infiltrazioni di contaminanti nel sottosuolo, prevedendo eventuali idonei sistemi di trattamento e di recupero. Questo, soprattutto nelle fasce perimetrali ai corsi d'acqua, nelle zone a prevalente componente sabbiosa e dove la soggiacenza della falda libera è minima

5. Nelle aree non idonee è preclusa l'edificabilità, salvo gli interventi:

- di cui ai commi a), b), c), d) comma 1 dell'Art. 3 del D.P.R. 380/2001;
- interventi di ampliamento per adeguamento a scopo igienico sanitario o per ricavo di locali accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto ecc.);
- di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie o rete tecnologiche di interesse pubblico non ubicabili in altro sito, ma accompagnate da elaborazioni geologico-tecniche, finalizzate a definire le modalità di realizzazione delle opere per garantire le condizioni di sicurezza delle opere stesse, nonché dell'edificato e delle infrastrutture adiacenti;
- per la messa in sicurezza, salvaguardia e valorizzazione delle aree di interesse storico, ambientale ed artistico;
- atti al miglioramento del sistema naturalistico ambientale e della sicurezza idrogeologica (percorsi naturalistici, bacini di laminazione, etc.);
- di sistemazione e mitigazione del dissesto geologico e idrogeologico.
- interventi di miglioramento fondiario pertinenti all'attività agricola o forestale e l'edificabilità di annessi rustici di modeste dimensioni (< 8 mq).

In generale, gli interventi saranno finalizzati prevalentemente alla rinaturalizzazione ed al ripristino dell'ambiente e del paesaggio, mantenendo le peculiarità morfologiche ante operam, in stretta correlazione con i caratteri geologici e idrogeologici della zona.

Per le zone di cava, quando non più attive, sarà necessario un piano di recupero che metta in sicurezza le aree con scarpate instabili, che bonifichi gli eventuali depositi di rifiuti e preveda una sistemazione tale da consentirne un utilizzo in accordo con le previsioni urbanistiche del Comune.

Per le fasce fluviali le competenze della sicurezza e del mantenimento dell'efficienza idraulica appartengono agli enti sovra comunali ai quali si rimanda.

Per le aree interessate da scavi e vasche con specchi d'acqua sarà da porre in essere un adeguato controllo da parte degli esercenti, o, in loro mancanza, da parte degli organi tecnici comunali, delle condizioni di stabilità dei fronti scavo in relazione agli interventi previsti da progetto, del regime della falda, della qualità chimico-fisica batteriologica dell'acqua di falda.

Tale programma di monitoraggio vale anche se le aree sono state restituite all'uso agrario. Infatti, comunque, esse rimangono zone dove il notevole rimaneggiamento del terreno durante l'esercizio ha determinato un peggioramento delle qualità meccaniche dei terreni stessi.

Parimenti, sono aree dove la sistemazione post mortem, sia che si tratti di discariche o cave o vasche interrato, non è perfettamente conosciuta e quindi possono presentare un grado di costipamento meccanico insufficiente a garantire la stabilità geotecnica dei sistemi "terreno-strutture progettate", e/o non ancora maturo. Lo stesso dicasi delle zone perimetrali a queste opere dove ci possono essere processi di instabilità delle scarpate, durante l'esercizio, con fenomeni di cedimenti delle fasce prossime al singolo coronamento.

ART. 36 - Aree soggette a dissesto idrogeologico

1. Il P.I. individua le seguenti aree soggette a dissesto idrogeologico con l'obiettivo di promuovere il riassetto idrogeologico e la salvaguardia delle risorse idriche evitando il manifestarsi di condizioni che possano potenzialmente porsi quali fattori di inquinamento della falda sotterranea:

- aree esondabili e/o a ristagno idrico;
- aree soggette a fenomeni di filtrazione

2. In tali aree e sino all'attuazione delle opere e delle sistemazioni necessarie per realizzare la mitigazione idraulica, negli interventi di nuova edificazione è sconsigliata la realizzazione di piani interrati o seminterrati (i quali dovranno essere idraulicamente isolati dalla rete di fognatura, dal sottosuolo, dallo scoperto e dalle strade) e, al contrario, raccomandata la realizzazione del piano di imposta dei fabbricati ad una quota superiore al piano di campagna medio circostante, per una quantità da precisarsi attraverso un'analisi della situazione morfologica circostante, e comunque non inferiore ai 40-50cm.

3. Le aree che dovessero essere classificate come pericolose dal punto di vista idraulico nel "Piano per l'Assetto Idrogeologico del Bacino scolante della Laguna di Venezia" soggiaceranno alle indicazioni ivi prescritte, secondo le previsioni di Piano e l'efficacia dello stesso.

4. La progettazione di interventi in zone o bacini già particolarmente sofferenti non potrà prescindere dalla preventiva necessità di individuare le misure strutturali e le risorse necessarie per la risoluzione delle criticità in essere, con riferimento anche alle previsioni di intervento del Piano delle Acque.

5. Analisi geologico-idrauliche puntuali, possono precisare i limiti delle aree esondabili e/o con periodico ristagno idrico rappresentati nelle tavole del P.I., giustificando le diversità mediante adeguata documentazione geologico-geotecnica.

ART. 37 - Indirizzi e criteri per gli interventi di tutela idraulica

INTERVENTI EDILIZI E OPERE PUBBLICHE

1. Per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio, occorre fare riferimento all'art. 39 delle norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque – PTA regionale.

2. Nelle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano si applicano le limitazioni di cui all'art. 94 del D.Lgs 152/2006 e dell'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque – PTA regionale.

3. Al fine di garantire la tutela idraulica del territorio Comunale, gli interventi di trasformazione urbanistica e gli interventi edilizi del territorio devono rispettare:

- a) le direttive derivate dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al P.A.T. e al presente P.I.;
- b) le disposizioni di cui al Piano delle Acque comunale approvato;
- c) le disposizioni di cui alle Ordinanze del "Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte della Regione Veneto".

4. Negli interventi di trasformazione del territorio in cui si manifesti una modifica del coefficiente di deflusso o un aumento della superficie impermeabilizzata, i volumi d'invaso e le opere di restituzione dovranno essere tali da garantire, per tutta la durata di un evento meteorico considerato critico (secondo il tempo di ritorno prescritto dalla D.G.R. 1322/2006 pari a 50 anni), il deflusso verso la rete esterna, quale essa sia, di una portata non superiore al valore specifico di 5 l/s ha.

Tale valore potrà eventualmente essere ridefinito in accordo con i tecnici del Consorzio di bonifica sulla base di specifiche e puntuali valutazioni, non escludendo in tal senso la possibilità di imporre valori maggiormente restrittivi laddove sussistano condizioni di sofferenza idraulica.

Prima di ogni intervento o trasformazione territoriale dovranno essere definite e realizzate adeguate misure di mitigazione ove gli interventi ricadano in area di Pericolosità moderata soggetta a scolo meccanico P1 e Pericolosità media P2; in particolare è da ritenersi sconsigliata la realizzazione di piani interrati o seminterrati (i quali dovranno essere idraulicamente isolati dalla rete di fognatura, dal sottosuolo, dallo scoperto e dalle strade) ed è raccomandata la realizzazione del piano terra sopraelevato di 40-50cm rispetto al piano campagna.

Tali indicazioni sono da intendersi come raccomandazioni per le aree P1 e come prescrizioni per le aree con pericolosità P2 e per quelle con grado di pericolosità simile.

Ai fini dell'invarianza idraulica, la classificazione che consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento è stabilita dalla DGRV 2948/2009.

5. Le quote d'imposta degli interventi edilizi ed urbanistici non debbono comportare limitazioni alla capacità di deflusso delle acque dei terreni circostanti, né produrre una riduzione del volume di invaso preesistente. Il calpestio del piano terra degli edifici di nuova costruzione deve essere fissato ad una quota tale da non consentire l'ingressione delle acque di possibili allagamenti interessanti le aree esterne.

6. Nell'ambito degli interventi urbanistico/edilizi devono essere realizzati, quali misure compensative necessarie per assicurare l'invarianza idraulica, i volumi d'invaso indicati nello studio di compatibilità idraulica, così come riportati nelle apposite schede previste per ognuno degli interventi nel capitolo 10.1 della VCI delle aree di intervento, i quali sono da considerarsi, allo stato attuale delle verifiche, come valori minimi.

Volumi ed opere dovranno essere tali da assicurare l'efficacia degli invasi e la limitazione delle portate effluenti a valori non superiori a quelli attuali. I suddetti valori potranno essere incrementati per effetto delle verifiche successive, nelle quali sarà disponibile l'esatta distribuzione delle tipologie di superficie.

I citati volumi potranno ottenersi attraverso il sovradimensionamento delle scoline o dei canali, della rete di recapito delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta, mediante vasche di laminazione o con altri provvedimenti idraulicamente equivalenti.

Le opere di mitigazione e compensazione idraulica devono essere realizzate contestualmente agli interventi urbanistico/edilizi e devono essere regolarmente mantenute.

7. I volumi d'invaso potranno ottenersi attraverso:

- a) il sovradimensionamento delle scoline o dei canali della rete di recapito delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta, aree verdi soggette a sommersione (invasi superficiali);
- b) vasche di laminazione (invasi profondi);
- c) altri provvedimenti idraulicamente equivalenti.

Dovranno altresì essere realizzate tutte le ulteriori misure atte a evitare ogni possibile aggravamento della situazione e ad assicurare l'efficacia idraulica degli invasi previsti (invasi supplementari, separazione delle acque nere dalle bianche, controllo e limitazione delle portate affluenti, ecc.).

I progetti delle opere di laminazione, scarico, restituzione, ecc. delle acque meteoriche dovranno essere sottoposti ad esame da parte del soggetto avente competenza sulla rete di recapito finale delle acque defluenti dalle aree di variante (Ente gestore, consorzio di bonifica, ecc) il quale garantisce sulla compatibilità dell'intervento con le condizioni di deflusso a valle.

8. In particolare si dovrà destinare una superficie pari ad almeno 500 mq/ha per la realizzazione di invasi superficiali. Nel caso in cui gli invasi fossero posti all'esterno dell'ambito, al progetto dovrà essere allegata opportuna convenzione o dichiarazione da parte dei proprietari interessati al fine di garantire nel tempo la vita tecnica, in efficienza, del sistema. L'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di volumi di invaso aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata, intervenendo sulla rete superficiale esistente.

9. Preliminarmente alla realizzazione di nuove urbanizzazioni è necessario:

- a) attuare, eventualmente concordandoli con il Consorzio, i necessari interventi di sistemazione della rete idrografica esistente, anche privata, atti a garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte dalle nuove reti di smaltimento delle acque meteoriche;
- b) individuare i tracciati esistenti di fossati e scoli, lo schema di funzionamento, le caratteristiche della rete a cui andranno a connettersi e il corpo recettore finale o individuare alternative;

c) ricostruire i collegamenti di fossati e scoli, evitandone interclusioni.

10. E' di norma vietato il tombinamento o la chiusura di fossati e scoli esistenti, a meno di evidenti e motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica. L'eventuale tombinamento dovrà essere ispezionabile.

11. In generale gli spazi esterni pertinenziali dei fabbricati dovranno essere realizzati con particolare attenzione alla permeabilità dei suoli attraverso l'uso di materiali e tecnologie drenanti per almeno il 50% della superficie del lotto di proprietà.

12. Le superfici impermeabili dovranno in ogni caso essere pavimentate con materiali che abbiano almeno una parziale capacità drenante con esclusione di massetti in cls e asfalti.

13. Per materiali permeabili si intendono:

a) suolo naturale senza interventi artificiali diretti;

b) suolo risistemato con materiali completamente drenanti (terra battuta, stabilizzato, ghiaietto e simili);

c) pavimentazioni con elementi autobloccanti in cls o pvc riciclato a "cella aperta" (con successivo inerbimento) su sottofondo costituito da suolo naturale o terreno sabbioso.

14. Per le pavimentazioni esterne vanno utilizzati preferibilmente:

a) ciottolati posati su sottofondo in suolo naturale o sabbia;

b) lastre di pietra a fughe larghe posate a secco su suolo naturale;

c) masselli o cubetti di pietra a fughe aperte su sottofondo in suolo naturale, ghiaia o sabbia (masselli cementizi sono consentiti solo se di dimensioni e forma simili al mattone e con colori nella gamma delle terre);

d) elementi in cotto a fuga larga su sottofondo in suolo naturale o sabbia.

15. Le aree esterne devono avere una adeguata regimazione delle acque meteoriche avendo cura di:

a) non introdurre le acque piovane nell'impianto di trattamento delle acque reflue o nella pubblica fognatura;

b) consentire il naturale smaltimento nel terreno o il convogliamento in fossi e scoli esistenti;

c) prevedere l'adozione di idonee riserve in cisterne interrati al fine di garantire un sufficiente approvvigionamento idrico per usi irrigui e/o non potabili.

16. In tutte le zone ed aree i titoli abilitativi concernenti progetti edilizi nei quali è prevista la realizzazione di piani interrati o seminterrati sono rilasciati previa presentazione di atto d'obbligo registrato, con il quale il richiedente rinuncia a pretese di risarcimento danni in caso di allagamento di locali interrati; analoga rinuncia deve essere contenuta anche nella convenzione dei PUA. La realizzazione di piani interrati o seminterrati è inoltre possibile solo se gli stessi:

a) sono impermeabilizzati al di sotto del piano di calpestio del piano terra e sono previste aperture – quali rampe o bocche di lupo – solo a quote superiori.

b) sono dotati di impianti idonei al sollevamento delle acque in recipienti tali da poter garantire adeguata capienza anche in caso di allagamento delle aree esterne ed in assenza di energia elettrica. La manutenzione deve essere possibile, in condizioni di sicurezza, anche in caso di allagamento delle aree esterne.

17. In tutti i casi in cui sia possibile, anche in relazione alla vigente normativa inerente le acque aventi carichi inquinanti, si dovrà ricorrere a pavimentazioni drenanti. Si dovranno inoltre verificare l'opportunità e l'obbligo di predisporre sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia in tutti i casi previsti dalla legislazione vigente.

18. Restano in ogni caso fatte salve sia le norme che regolano gli scarichi e la tutela dell'ambiente e delle acque dall'inquinamento, sia tutte le disposizioni e le leggi relative all'idraulica fluviale e alle reti di bonifica, come ad esempio quelle inerenti alle distanze dagli argini e dalle sponde delle opere e degli scavi; le opere in prossimità di rilevati arginali o sponde devono essere specificamente autorizzate, con apposito iter istruttorio, dall'Ente avente competenza sul corso d'acqua interessato.

19. L'esecuzione di interventi di trasformazione urbanistica è comunque soggetta al rispetto delle seguenti prescrizioni e vincoli:

a) salvaguardia dei caratteri dimensionali e morfologici che garantiscono la funzionalità idraulica dei corpi idrici;

b) divieto di tombinamento o di chiusura di fossati esistenti, anche privati, a meno di evidenti necessità attinenti la pubblica o privata sicurezza; in caso di tombinamento occorrerà provvedere alla ricostruzione planaltimetrica delle sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volumi che di smaltimento delle portate defluenti;

c) eventuali ponticelli, tombamenti, o tombotti interrati, devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte e quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero;

d) negli interventi di nuova edificazione per i volumi interrati, vanno previsti adeguati sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali,

e) bocche di lupo, sfiati ecc. vanno disposti sempre con apertura superiore a una quota come definita al punto precedente.

20. Le disposizioni del presente articolo sono integrate dalle prescrizioni contenute nello studio di compatibilità idraulica e da quelle derivanti dal Piano delle Acque Intercomunale

21. Si richiama il rispetto di quanto stabilito nel "Regolamento Comunale per la manutenzione e conservazione dei fossi di proprietà privata o mista del territorio comunale".

22. La specifica progettazione dei singoli interventi dovrà prevedere, sulla base di una dettagliata analisi dello stato di fatto, la ricostituzione di qualsiasi collegamento con fossati e scoli di vario tipo eventualmente esistenti, che non dovranno subire interclusioni o comunque perdere la loro preesistente funzione in conseguenza dei futuri lavori; a tal proposito dovrà essere prodotto il rilievo delle reti di scolo esistenti, e coinvolte nell'ambito, specificandone lo schema di funzionamento;

23. Con il progetto idraulico dei PUA dovrà essere verificata la continuità idraulica e lo stato di efficienza delle reti esistenti, verso le quali viene previsto lo smaltimento delle acque meteoriche, prevedendo tutti gli interventi di adeguamento e ripristino che dovessero risultare necessari per garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte;

24. La progettazione e successiva attuazione di interventi di trasformazione territoriale, siano essi previsti dal PI oggetto del presente o previsti da previgenti strumenti urbanistici, dovrà essere sviluppata anche sulla base di un confronto con i contenuti del Piano delle Acque comunale, con i quali dovrà risultare coerente sotto il punto di vista idraulico.

25. Le Autorità preposte alla gestione dei corsi d'acqua disciplinati dal RD 523/2004 sono le Unità Organizzative Genio Civile di Padova e Venezia. L'unità organizzativa Genio Civile di Padova ha in gestione le arginature del canale Piovego, che scorre in corrispondenza del confine comunale a Nord, e del Fiume Brenta, escluso il tratto di circa 800m a cavallo della briglia di Stra. L'unità organizzativa Genio Civile di Venezia ha in gestione i restanti tratti presenti nel territorio comunale.

11 APPENDICE 2 – ALLEGATI CARTOGRAFICI

- Tav.1a Piano degli Interventi Variante n.3:
Planimetria di individuazione degli Ambiti di Variante su P.I. vigente
(scala 1:5.000 - formato 1198x850 mm)

P.I.
Variante Parziale n.3

COMUNE DI VIGONOVO
Città Metropolitana di Venezia - Regione Veneto

SRMACO
Luca Martello

UFFICIO TECNICO COMUNALE
Thomas Canaro

PROGETTAZIONE P.I. E COORDINAMENTO
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.A.S.
Tedeschi & Associati
Piergiorgio Tombadori
Raffaello Di Paolo
Ludovico Bertin

VALUTAZIONE DI COMPARABILITÀ IDEALICA
IDEVA INGEGNERIA
Federico Viero

ANALISI AGRONOMICHE
Luciano Gallo

SUPPORTO GIURIDICO LEGALE
Domenico Chiniello

Piano Regolatore Comunale (R. 11/2004)
PIANO DEGLI INTERVENTI

TAV. 1_a
Scala 1:5.000

P.I.
Variante Parziale n.3

INTERO TERRITORIO COMUNALE - ZONIZZAZIONE
INDIVIDUAZIONE AMBITI OGGETTO DI VARIANTE SU P.I. VIGENTE

tombadori&associati

LEGENDA

Confini comunali

Centro storico (perimetro)

Zona A

Zona B

Zona C1

Zona C1.1

Zona C2

Zona D

Zona E

Fabbricati rurali non più funzionali alle esigenze del fondo (Variante P.R.G. approvata con DGRV n.2593 del 16/09/2008 - DCC n.51 del 29/12/2008)

Fabbricati rurali non più funzionali alle esigenze del fondo (P.I.)

Edifici di interesse storico, architettonico, ambientale

Edifici di interesse storico, architettonico, ambientale in zona E

Aree oggetto di proposte di accordi art.6 L.R.11/2004

Piano Particolareggiato

Ambito da assegnare a P.U.A.

Ambito assegnato a P.U.A.

Loti a volumetria prefissata

N.T.O.

Art. 47

Art. 56

Art. 57

Art. 58

Art. 10

Art. 59

Art. 61

Art. 63

Art. 63

Art. 48

Art. 48

Art. 10

Art. 11

Art. 11

Art. 11

Art. 58 - 57

Attività produttive in zona inpropria

Da tralasciare

Attività produttive del P.R.G. pre-vigente schedate ai sensi della L.R. 11/97

Attività produttive in zona inpropria (P.I.)

AREE PER SERVIZI PUBBLICI E/O DI PUBBLICO INTERESSE

SA Aree per filtrazione

SBc Aree per attrezzature di interesse comune civile

SBn Aree per attrezzature di interesse religioso

SC Aree attrezzate a parco, gioco, sport e di aggregazione

SD Aree a parcheggio

F1 Attrezzature cementali

F2 Attrezzature tecnologiche

F3 Attività ricreative, sportive e ricreative pubblico/privata di interesse pubblico

Viabilità essenziale/programmata

Piste ciclabili esistenti/progettate

Aree destinate ad attrezzature stradali e/o ad impianti di distribuzione carburanti

N.T.O.

Art. 60

Art. 60

Art. 60

Art. 71

Art. 71

Art. 71

Art. 71

Art. 71

Art. 72

Art. 72

Art. 72

Art. 11

Art. 11

Art. 73

Art. 75

Art. 74

SISTEMA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO (TAV. 2 P.A.T.)

Corri d'acqua

Land markers - capelli e/o edicole votive, alberi monumentali, parchi e giardini storici

Ambito di interesse paesaggistico

Corri vicine

SALVAGUARDIA IDROLOGICA E SISMICA (TAV. 3 P.A.T.)

Aree non idonee

Aree esondabili e/o a rischio idrico

Aree soggette a fenomeni di filtrazione

Zone di tutela art.41 L.R. 11/2004

RISCHIO DI ORIGINE ANTROPICA

Siti contaminati oggetto di bonifica

VINCOLI

Vincolo monumentale D.Lgs n.42/2004, art.10 - Beni culturali

Vincolo storico "zona 4" - D.G.R. 67/2003, O.P.C. 3274/2003, O.P.C. 3619/2006 e D.G.R. 71/2008

Vincolo paesaggistico D.Lgs n.42/2004, art.136 - Beni paesaggistici "Aree di notevole interesse pubblico - Riviera del Brenta"

Vincolo paesaggistico D.Lgs n.42/2004, art.142 lett. b - Beni paesaggistici "Terreni contesi compresi in una fascia di protezione di 300 m. dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul lago"

Vincolo paesaggistico D.Lgs n.42/2004, art.142 lett. c - Beni paesaggistici "Corsi d'acqua"

Vincolo paesaggistico D.Lgs n.42/2004, art.142 lett. g - Beni paesaggistici "Terreni aperti da foreste e boschi"

Vincolo di destinazione forestale L.R. 52/79

N.T.O.

Art. 40

Art. 42

Art. 41

Art. 45

Art. 35

Art. 36

Art. 36

Art. 38

Art. 39

Art. 24

Art. 27

Art. 25

Art. 26

Art. 26

Art. 26

Art. 25

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico Adriatico (P.G.R.A.) - Delibera n.3 del 21/12/2007

Periodicità P1

Periodicità P2

Zone di attenzione

FASCE DI RISPETTO ED ELEMENTI GENERATORI DI VINCOLO

Confini/Fasce di rispetto - T.U. legge sanitaria R.D. 1265/1934

Confini/Fasce di rispetto - oggetto di riduzione ai sensi dell'art. 338, comma 5, T.U. legge sanitaria R.D. 1265/1934

Perimetro centro abitato

Viabilità/Fasce di rispetto - D.Lgs 285/1992 e D.P.R. 495/1992

Idrografia/Fasce di rispetto - Servizio Idraulico R.D. 368/1904 e R.D. 623/1904

Elettrodotti/Fasce di rispetto - L. 362/2001, D.P.C.M. 08/07/2003 e D.M. 29/05/2008

Impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico

Alveamenti zootecnici intensivi/Fasce di Rispetto - L.R. 11/2004

Alveamenti zootecnici intensivi

Distanze minime reciproche dai limiti della zona agricola

Distanze minime reciproche dalle case sparse

Distanze minime reciproche da residenze civili concentrate (centri abitati)

Individuazione sulla cartografia di Piano Vigente degli ambiti della presente variante conseguente all'aggiornamento della cartografia catastale attuale

Individuazione sulla cartografia di Piano Vigente degli ambiti della presente variante conseguente all'aggiornamento della cartografia catastale attuale

