



Elaborato

d05

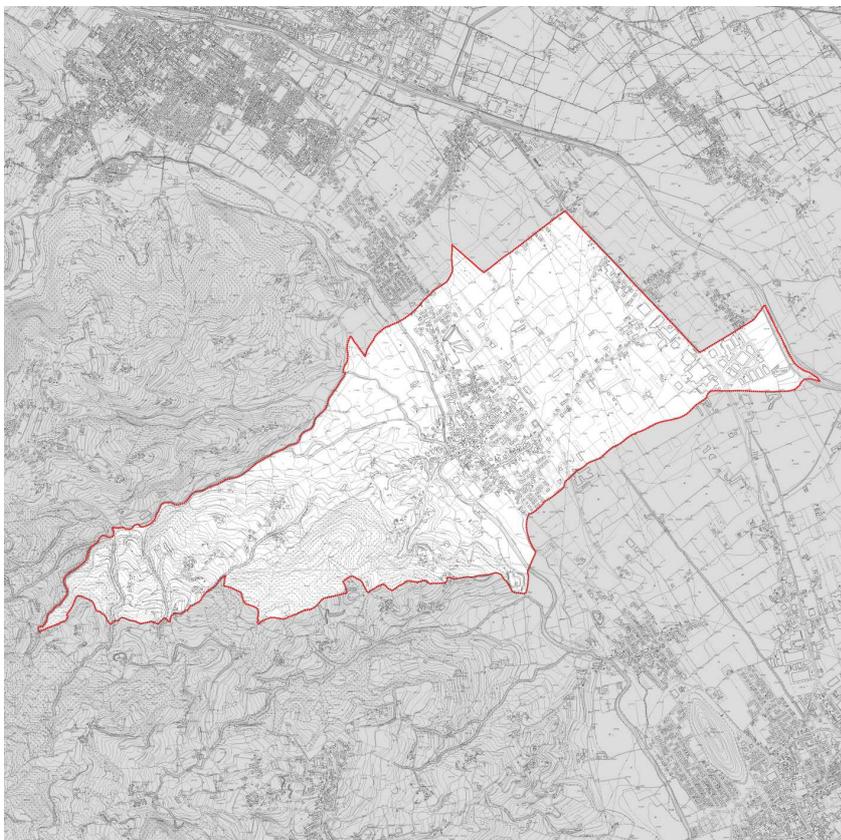
Relazione di Compatibilità Idraulica

Integrata a seguito:

dell'Allegato A) di cui al Comitato Tecnico Intersettoriale - Argomento N. 4 del 23/10/2012;

e dei pareri:

- Genio Civile di Vicenza - prot. n. 508321 del 02/11/2011;
- Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta - prot. n. 13105 del 09/08/2011;



REGIONE VENETO
Direzione Urbanistica e Paesaggio
Unità di Progetto Coordinamento
Commissioni VAS - VINCA - NUUV

PROVINCIA DI VICENZA
Settore urbanistica

COMUNE DI SAN VITO DI
LEGUZZANO
Ufficio Tecnico

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Cristina Sardi, ingegnere
Paolo Furlanetto, urbanista
Matteo Gobbo, pianificatore
Carlo Sardi, ingegnere

Consulenze specialistiche
SIT Ambiente&Territorio
GREENPLAN Engineering
Andrea Bertolin, geologo
Andrea Mori, ingegnere idraulico

Andrea Mori

SINDACO
Antonio Dalle Rive

L'ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Umberto Poscoliero

SEGRETARIO
dott. Fiorenzo Saccardo



1. Premesse.....	5
2. Inquadramento generale.....	7
2.1. Caratteristiche meteorologiche.....	7
2.2. Inquadramento geografico ed idraulico.....	7
2.2.1. La rete idrica superficiale.....	8
2.2.2. L'idrografia sotterranea.....	10
2.3. I principali corsi d'acqua.....	11
2.3.1. Il torrente Leogra.....	11
2.3.2. Il Torrente Giara-Orolo.....	12
2.4. Il Consorzio di Bonifica.....	12
2.5. Servizi idrici.....	14
2.5.1. Acquedotto.....	15
2.5.2. Rete di fognatura.....	17
2.5.3. Impianti di depurazione.....	17
2.6. Le reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.....	18
3. Rischio e pericolosità idraulica.....	19
3.1. Criticità idraulica del territorio.....	19
3.1.1. Il torrente Leogra-Timonchio.....	22
3.1.2. Il torrente Giara-Orolo.....	22
4. Determinazione della massima piovosità attesa.....	23
4.1.1. Curve di possibilità climatica.....	24
5. Valutazione di compatibilità idraulica.....	27
5.1. ATO A.1 con prevalenza dei caratteri del sistema Paesaggistico - Ambientali.....	29
5.1.1. ATO A.1: Ambito Collinare Paesaggistico-Ambientale.....	29
5.1.2. ATO A.1.1: Ambito Collinare Ambientale del Bosco della Guizza.....	32
5.2. ATO A.2 con prevalenza dei caratteri Agricoli e Produttivi.....	33
5.2.1. ATO A.2: Ambito di pianura Agricolo e Produttivo.....	33
5.3. ATO R.1 con prevalenza del sistema Insediativi Residenziale.....	36
5.3.1. ATO R.1: Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano.....	36
5.4. ATO R.2 con prevalenza del sistema Insediativi Produttivo.....	39
5.4.1. ATO R.2: Ambito Insediativo Produttivo.....	39
5.5. Considerazioni conclusive e valutazione di compatibilità idraulica.....	41
5.6. Indirizzi operativi per la stesura della Compatibilità Idraulica per il P.I.....	43
5.6.1. Misure da adottare nell'attuazione dei Piani Urbanistici Attuativi.....	45
5.6.2. Metodologia di calcolo della portata di progetto.....	45
5.6.3. Valutazione del coefficiente di deflusso.....	46
5.7. Individuazione delle misure compensative per classi di interventi.....	46
5.7.1. Trascurabile impermeabilizzazione potenziale.....	48
5.7.2. Modesta impermeabilizzazione potenziale.....	48
5.7.3. Significativa impermeabilizzazione potenziale.....	49
5.7.4. Marcata impermeabilizzazione potenziale.....	49
6. Norme idrauliche per l'edificazione.....	51
6.1. Strade e piazzali.....	51
6.2. Linee di raccolta delle acque meteoriche.....	51
6.3. Prescrizioni su invasi.....	52

6.4. Sistemi di dispersione: trincee e pozzi drenanti.....	53
6.5. Manufatto di scarico	53
6.6. Tombinamenti.....	54
6.7. Manutenzioni	54
6.8. Quota di imposta dei fabbricati.....	55
6.9. Mantenimento della quota media del piano campagna esistente.....	56
6.10. Posizionamento in sicurezza di cabine ed impianti elettrici.....	56
7. Conclusioni.....	59

RIFERIMENTI NORMATIVI

- L.R. n. 11 del 23 aprile 2004 "Norme per Il governo del territorio"
- D.L.vo n. 152 del 3 aprile 2006, Norme in materia ambientale
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5 novembre 2009
- D.G.R.V. n. 3637 del 12 dicembre 2002 L. 3 agosto 1998, n. 267 – Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Indicazioni per la formazione dei nuovi strumenti urbanistici
- D.G.R.V. n. 1322 del 10.05.2006 L. 3 agosto 1998, n. 267 - Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici
- D.G.R.V. n. 1841 del 19.06.2007 L. 3 agosto 1998, n. 267 - Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici. Modifica D.G.R. 1322 del 10 maggio 2006, in attuazione della sentenza del TAR del Veneto n. 1500/07 del 17 maggio 2007. All. A D.G.R. n. 1841 del 19.06.2007: Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici – aggiornamento giugno 2007
- D.G.R.V. n. 2948 del 06.10.2009 L. 3 agosto 1998, n. 267 – Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici. Modifica delle delibere n. 1322/2006 e n. 1841/2007 in attuazione della sentenza del Consiglio di Stato n. 304 del 3 aprile 2009. All. A D.G.R. 2948 del 06.10.2009: Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici - Modalità operative e indicazioni tecniche
- Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione (Legge n. 267/98 e Legge n. 365/00)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) adottato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 40 del 20 maggio 2010.

1. PREMESSE

Scopo della valutazione di compatibilità idraulica, ai sensi della D.G.R. n. 3637 del 13 dicembre 2002 e delle sue successive modifiche ed integrazioni, è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere le nuove edificazioni, considerando le interferenze che queste avranno con i dissesti idraulici presenti o potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo possono venire a determinare.

Il presente studio si propone quindi di verificare la coerenza delle previsioni contenute nel Piano di Assetto del Territorio con le condizioni idrauliche del territorio, e di definire eventuali proposte di misure compensative e/o per la mitigazione del rischio secondo il principio di invarianza idraulica. A tale scopo sono stati esaminati la criticità idrauliche del territorio ed il conseguente il rischio idraulico.

Sono state inoltre definite le linee guida per la definizione delle misure compensative da adottare nell'attuazione delle nuove previsioni urbanistiche e specifiche norme idrauliche di riferimento.

Le valutazioni sono state effettuate con riferimento alla suddivisione in Ambiti Territoriali Omogenei del territorio comunale e ai relativi bacini imbriferi di riferimento.

2. INQUADRAMENTO GENERALE

2.1. Caratteristiche meteorologiche

Il Comune ricade in una zona climatica temperata e le variabili meteorologiche sono comparabili a quelle specifiche della zona di transizione tra l'alta pianura e il settore prealpino.

Dal punto di vista pluviometrico si presentano due picchi di precipitazioni, uno primaverile e uno autunnale pressoché simili. Risultano più piovosi i mesi di tarda primavera (Maggio) e autunno (Novembre) mentre meno piovosi sono i mesi invernali di dicembre, gennaio e febbraio. La precipitazione media si attesta su 1200 mm all'anno.

Le caratteristiche pluviometriche fanno registrare precipitazioni talvolta scarse nel periodo critico estivo di Luglio e Agosto. I fenomeni nevosi hanno risentito degli effetti perturbativi manifestatisi in questi ultimi anni a livello climatico generale.

2.2. Inquadramento geografico ed idraulico

Il Comune di San Vito di Leguzzano, è situato in posizione baricentrica rispetto ai centri di Schio, Marano Vicentino e Malo e dista circa Km. 20 dal capoluogo della Provincia di Vicenza. Ha una estensione territoriale di c.a. 6,10 Km² ed una densità abitativa pari a circa 555,7 ab/Km² al 2001, esso si colloca fra i comuni "di piccola dimensione" della provincia ed è distribuito circa a metà, dal punto di vista geomorfologico, tra la zona di "collina" (3.07 Km²) e la pianura (3.03 Km²).

La pianura è posta nella porzione orientale del Comune ed ha una altitudine che va dai 145 ai 155 m sul livello del mare. La parte occidentale si presenta a carattere collinare, parte dai 163 m. a confine con il comune di Schio nei pressi del Torrente Livergone e raggiunge un'altitudine di 450 metri slm.

Il Comune confina ad est con il comune di Marano Vicentino, a nord con il comune di Schio, a sud-est con il comune di Malo ed a ovest con il comune di Monte di Malo.

Il territorio comunale non è compreso nel territorio della Comunità Montana ed insiste nel bacino idrografico del Brenta – Bacchiglione sottobacino Leogra-Timonchio.

Il Comune è formato dal centro capoluogo di San Vito di Leguzzano dove ha sede il

municipio, dal nucleo di Costa e dal nucleo di Leguzzano con i nuclei di antica origine Gonzi ed Leguzzano Mercante, dai nuclei di antica origine di Tason, di Nogara, di Cazzola), di Ancetti, di Guizza, Giordani, di San Rocco, di Casa Dal Bosco, di Ongaridi Pozzoli e di Cà Sette posti in zona collinare. Vi sono poi alcuni nuclei posti lungo Via Kennedy e Via Monte Cimone nella zona di pianura del Comune.

Il territorio è attraversato in direzione nord/ovest – sud/est dai tre principali corsi d'acqua che interessano il territorio comunale: il torrente Leogra, il torrente Proa e il torrente Livergone-Giara. Una rete idrografica secondaria, formata da fossati e torrenti, scende dal versante collinare. In particolare, il territorio comunale è attraversato dal torrente Refosco che costituisce il confine a nord con il Comune di Schio e dal Livergone che fondendosi con il Refosco danno luogo al torrente Giara.

Vi sono poi i seguenti torrenti minori che prendono il nome dalle rispettive valli di riferimento: valle Pra Longhi, valle dell'Orco, valle Bisele, valle Nogara, valle della Volpe e valle della Guizza.

La rete infrastrutturale che interessa il territorio è formata dalla S.P. n. 46 del Pasubio la quale costituisce il confine est del Comune di San Vito di Leguzzano, dalla S.P. n. 114 Schio-Malo e dalla S.P. n. 47 che dal centro di San Vito di Leguzzano conduce a Monte di Malo.

2.2.1. La rete idrica superficiale

La rete idrografica del comune di San Vito di Leguzzano è interamente tributaria, attraverso i torrenti Giara-Orolo e Lèogra-Timonchio, del bacino imbrifero del Brenta-Bacchiglione.

Il sistema idrografico del Brenta-Bacchiglione trae origine dall'unione dei sottobacini idrografici di tre fiumi: il Brenta, il Bacchiglione ed il Gorzone, che attraverso una foce comune scaricano le acque al Mar Adriatico.

La superficie totale del bacino è di 5.840 kmq e occupa parte del territorio della Regione Veneto e della Provincia Autonoma di Trento, interessando una popolazione di circa 1.400.000 abitanti.

Il Bacchiglione è il collettore finale di tutta una vasta rete idrografica che si estende su

gran parte delle zone montane e pedemontane della provincia di Vicenza. Nasce a nord di Vicenza dalla confluenza di un corso d'acqua di risorgiva, il Bacchiglioncello, con il Lèogra-Timonchio recante i contributi di un bacino montano piuttosto limitato e di una vasta area di pianura attorno a Schio. Nel successivo tratto fino a Longare riceve una serie di affluenti che completano gli apporti della zona montana.

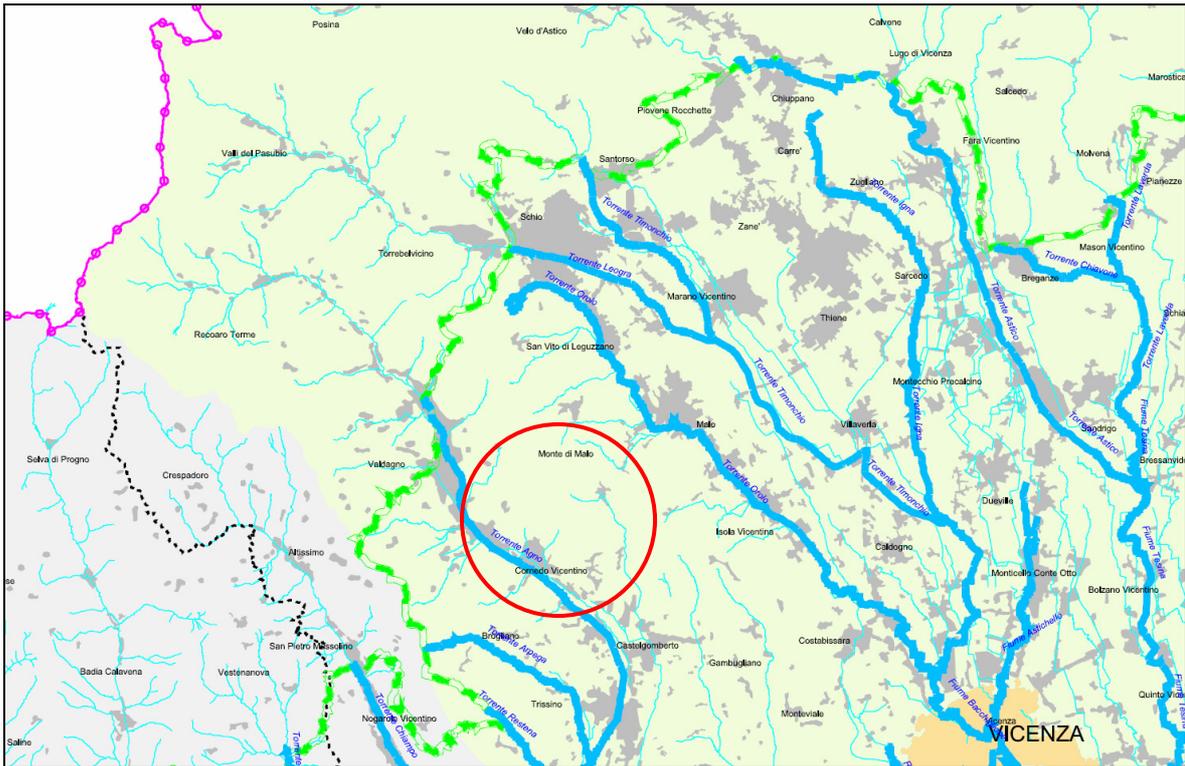


Figura 1 Estratto rete idrografica principale della Regione Veneto
Fonte Regione Veneto, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile.

Come già accennato, i principali corsi d'acqua che interessano il territorio comunale di San Vito di Leguzzano sono: il torrente Leogra che lambisce per un tratto di circa 600 m il confine nord-est con il Comune di Marone Vicentino e il torrente Livergone-Giara-Orolo che scorre parallelamente al torrente Leogra attraversando il centro del Comune. Entrambi i corsi d'acqua scorrono ben incassati in alvei sufficientemente ampi con sponde stabili. Corsi d'acqua di secondaria importanza sono il torrente Proa che scorre tra il Leogra e il Livergone attraversando la zona industriale di Proe di Sotto e il torrente Refosco che interessa la parte ovest del Comune.

occasione di eventi siccitosi intensi e prolungati.

Nel fondovalle vi è invece la presenza di una falda freatica che si colloca alla profondità di alcune decine di metri da piano campagna. A causa tuttavia della presenza di terreni fini che in profondità riducono la permeabilità delle alluvioni ghiaiose e la mancanza di un corpo d'acqua importante con alveo disperdente la falda freatica non risulta essere particolarmente ricca.

2.3. I principali corsi d'acqua

2.3.1. Il torrente Leogra

La Val Lèogra ha inizio nella depressione di Pian delle Fugazze (1162 m) dove è situato l'omonimo passo che mette in comunicazione Veneto e Trentino. Tra Valli del Pasubio e Torrebelvicino, il torrente scorre tra ripidi pendii dove vi sono numerose contrade. A Pievebelvicino vi si immettono le acque della Val Marcanti quindi il torrente costeggia Schio e lambisce a nord-est il comune di San Vito di Leguzzano per proseguire fino a Marano dove si immette nel torrente Timonchio che scende dalla zona del Tretto.

Dalla Roggia Maestra fino alla zona delle risorgive per la permeabilità del suo alveo vi è una totale assenza d'acqua per quasi tutto l'anno. Unito al Timonchio ne prende il nome e attraversa la pianura veneta per sfociare nel fiume Bacchiglione a nord di Vicenza.

Il torrente Lèogra rientra tra i corsi d'acqua la cui competenza spetta alla Regione del Veneto - Ufficio periferico del Genio Civile di Vicenza.



Figura 3 Vista di monte e di valle del torrente Leogra in corrispondenza del confine comunale

2.3.2. Il Torrente Giara-Orolo

Il corso d'acqua è la naturale prosecuzione del torrente Livergone che fondendosi con il torrente Refosco assume la denominazione torrente Giara. Il livergone entra in Comune di San Vito di Leguzzano dopo aver raccolto le acque dei torrenti collinari compresi tra Torrebelvicino e Isola Vicentina.

La portata del torrente Giara-Orolo è intermittente nel tratto compreso tra Isola Vicentina e Vicenza poiché il corso alluvionale sul quale scorre drena l'acqua per la maggior parte dell'anno; soltanto nei pressi di Rettorgole il flusso ritorna ad essere regolare e si mantiene così fino alla immissione nel Fiume Bacchiglione.

Nell'ultimo tratto la portata è di circa 100 l/s ed il fondale è costituito prevalentemente da ciottoli e ghiaia.

Il torrente Giara rientra tra i corsi d'acqua la cui competenza spetta alla Regione del Veneto - Ufficio periferico del Genio Civile di Vicenza.



Figura 4 Vista del torrente Giara e granulometria dell'alveo all'altezza dei campi sportivi comunali

2.4. Il Consorzio di Bonifica

Il Consorzio di Bonifica competente per tutto il territorio di San Vito di Leguzzano è il Consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta derivante dall'accorpamento degli originari comprensori dei Consorzi di bonifica: Riviera Berica, Zerpano Adige Guà e Medio Astico Bacchiglione.

Il Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione ha sede a Thiene (VI) ed estende il suo

comprensorio sulla porzione dell'alta pianura vicentina a ridosso delle prealpi Asiaghesi a nord, lungo la dorsale delle colline Berico-Lessiniche ad ovest, sino a Vicenza e ad est in fregio all'asta idrografica dell'Astico-Tesina fino alla confluenza con il Bacchiglione a sud del capoluogo.

Esso si estende su una superficie di c.a 38.500 ettari, nella provincia di Vicenza. Comprende, per intero o in parte, la giurisdizione di n. 27 comuni: Bolzano Vicentino, Caldogno, Calvene, Carrè, Chiuppano, Costabissara, Dueville, Isola Vicentina, Lugo Vicentino, Malo, Marano Vicentino, Monte di Malo, Montecchio Precalcino, Monticello Conte Otto, Piovene Rocchette, Quinto Vicentino, Sandrigo, Santorso, San Vito di Leguzzano, Sarcedo, Schio, Thiene, Torri di Quartesolo, Vicenza, Villaverla, Zanè e Zugliano.

Il Consorzio di bonifica è un Ente pubblico economico, amministrato dai propri consorziati, che provvede alla sicurezza idraulica del comprensorio, alla gestione del territorio di competenza, all'esecuzione ed alla manutenzione delle opere pubbliche di bonifica, con particolare riguardo alla sistemazione ed alla conservazione dei corsi d'acqua di drenaggio, dei canali di irrigazione e delle relative opere idrauliche ricevuti in consegna dalla Regione del Veneto con D.G.R. 3186 del 01/09/1998.

Esso costituisce l'associazione obbligatoria dei proprietari degli immobili, ubicati nel comprensorio.

Le principali attività di competenza del Consorzio sono:

- la pianificazione territoriale sulla base delle competenze attribuite dal Piano Generale di Bonifica e dal Piano di Classifica;
- la programmazione dei lavori relativa agli interventi manutentori ordinari e straordinari da eseguire sui corsi d'acqua e sui manufatti idraulici consortili;
- lo studio e la progettazione riguardanti la ricostruzione e la realizzazione delle opere di bonifica e di irrigazione, compresa la supervisione e la direzione dei lavori;
- i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete di drenaggio ed irrigazione mediante interventi di pulizia e riordino dei corsi d'acqua in consegna ed interventi di sistemazione e ripristino delle opere esistenti;
- la realizzazione di opere di drenaggio ed irrigazione;

- la gestione del servizio irriguo nonché la vigilanza sui prelievi;
- il rilascio di concessioni e licenze idrauliche relative ad opere di iniziativa pubblica e privata lungo i corsi d'acqua consortili;
- il servizio di controllo e pronto intervento in caso di piene ed emergenze idrauliche e l'allertamento in caso di notevoli eventi meteorologici.

L'intervento del Consorzio comprende anche la manutenzione e la gestione delle acque per l'irrigazione dei terreni, necessaria al miglioramento quantitativo e qualitativo delle produzioni agricole.

Tutta la rete naturale, artificiale o mista che nel comprensorio svolge la funzione di scolo delle acque viene intesa come opere di bonifica. Vanno solamente esclusi i quei corsi d'acqua che, con DGR n. 3260 del 15/11/2002, la Regione Veneto ha riservato alla propria esclusiva competenza sia per la manutenzione che per la polizia idraulica.

Per quanto riguarda la competenza idraulica nei territori del PAT, rientrano nelle competenze del Consorzio tutti i corsi d'acqua eccetto il torrente Leogra e il torrente Giara-Orolo.

Il rapporto delle previsioni urbanistiche del PAT in relazione ai compiti del Consorzio di bonifica sono sostanzialmente la collaborazione per uno sviluppo che non pregiudichi la sicurezza idraulica locale e di bacino e soddisfare eventuali fabbisogni di acqua irrigua. Quindi, per quanto riguarda le trasformazioni urbanistiche è necessario prevedere opportuni interventi compensativi sia per le nuove edificazioni che per l'esistente ove possibile favorendo l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo dove le condizioni geologiche lo consentano.

2.5. Servizi idrici

Il Servizio Idrico Integrato (SII) è l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue.

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) è la struttura dotata di personalità giuridica con partecipazione degli Enti locali alla quale è trasferito l'esercizio delle competenze sulla gestione delle risorse idrica e demandata l'organizzazione, l'affidamento ed il controllo del Servizio Idrico Integrato.

Attualmente le definizioni del SII e dell'ATO sono quelle della Lg. 152/2006, che riprende in parte i concetti della Lg. 36/1994.

Il Comune di San Vito di Leguzzano ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale Bacchiglione e sotto l'area di gestione dell'Alto Vicentino Servizi spa con sede a Thiene.

L'azienda nasce nel dicembre 2002, dopo un percorso durato circa due anni durante il quale Astico Acque di Thiene, il Consorzio Servizi Integrati della Valle dell'Agno di Valdagno, il ramo idrico di Pasubio Servizi di Schio e il Consorzio Leogra di Isola Vicentina si sono aggregate per costituire il gestore unico del Servizio Idrico Integrato dell'Alto Vicentino. Il comprensorio di AVS spa interessa i comuni di Arsiero, Breganze, Brogliano, Caltrano, Calvene, Carrè, Castelgomberto, Chiuppano, Cogollo del Cengio, Cornedo Vic.no, Fara Vic.no, Isola Vicentina, Laghi, Lastebase, Lugo di Vicenza, Malo, Marano Vic.no, Monte di Malo, Pedemonte, Piovene Rocchette, Posina, Recoaro Terme, Salcedo, San Vito di Leguzzano, Santorso, Sarcedo, Schio, Thiene, Tonezza del Cimone, Torrebelvicino, Trissino, Valdagno, Valdastico, Valli del Pasubio, Velo d'Astico, Villaverla, Zanè e Zugliano.

2.5.1. Acquedotto

Il servizio idrico integrato viene attualmente gestito dall'Alto Vicentino Servizi, la popolazione residente risulta pari a 3390 abitanti mentre la popolazione fluttuante stagionale non è significativa.

L'approvvigionamento idropotabile del Comune di San Vito di Leguzzano viene effettuato utilizzando lo schema acquedottistico locale che fa capo alla sorgente Fontanone (Cod. 24096-AC01-SOR01) e dai pozzi del Comune di Malo.

L'approvvigionamento idrico avviene anche attraverso lo schema acquedottistico intercomunale principale della Valle dell'Astico (Cod. VI000-AC03).

La rete di adduzione intercomunale si estende per 2 km circa di condotte realizzate prevalentemente in ghisa.

I serbatoi che insistono sul territorio sono:

- serbatoio di Fontanone (Cod. 24096-AC01-ACC01) con capacità di 25 m³.
- serbatoio di Pissavacca (Cod. 24096-AC01-ACC02) con capacità di 11 m³.

La capacità complessiva disponibile con funzione di compenso e di riserva è quindi pari a

36 m³.

La rete comunale, con uno sviluppo complessivo di circa 6,4 km di adduzione e di circa 25,6 km di distribuzione, è stata realizzata principalmente utilizzando condotte in acciaio (62%) e PEad (38%) . La rete è anche servita da un impianto di sollevamento (Cod. 24096-AC01- SOL01).

Attualmente la portata media erogata all'utenza è di 7,4 l/s mentre le perdite della rete sono stimate in circa il 35% della portata immessa in rete.

Tutta la popolazione risulta allacciata alla rete di acquedotto e l'utenza è così suddivisa: 1482 utenze domestiche, 13 utenze zootecniche-rurali, 19 utenze per usi diversi per un totale di 1514 utenze.

Non si segnalano utenze servite in maniera carente.

Tabella 1: Volumi dispersi

COMUNE	Volume immesso [1000 mc/anno]	Volume erogato [1000 mc/anno]	Perdite rete [%]	Volume disperso [m ³]	Volume disperso nell'ATO [%]
SAN VITO DI LEGUZZANO	360,7	234,4	35 %	126231	0,37 %

Tabella 2: Indice lineare delle dispersioni

COMUNE	Estensione rete [km]	Indice dispersioni [mc/km]	Indice dispersioni [l/s/km]	Volume disperso progressivo [m ³]	Volume disperso nell'ATO [%]
SAN VITO DI LEGUZZANO	32,0	3945	0,125	21157263	62,1 %

Tabella 3: Dotazioni idriche

COMUNE	Popolazione (ISTAT 2001) [abitanti]	Volume erogato [1000 mc/anno]	Dotazione per abitante presente [l/(ab. g)]	Popolazione allacciata [%]	Utenti domestici [n.]	Volume erogato a utenza domestica [1000 mc/anno]	Volume erogato a utenza domestica [l/ utente g)]
SAN VITO DI LEGUZZANO	3390	234,4	189	100%	1482	226,696	419

Tabella 4: Capacità di compenso

COMUNE	Volume immesso [1000 mc/anno]	Volume tot. Serbatoi di compenso [mc]	Capacità di compenso [ore]	Volume di compenso nell'ATO [%]
SAN VITO DI LEGUZZANO	360,7	36	0,9	0,01%

Nel piano d'ambito dell'ATO Bacchiglione non si segnalano particolari carenze del sistema acquedottistico, sia della rete di adduzione che di distribuzione.

2.5.2. Rete di fognatura

La fognatura comunale è parte dello schema intercomunale del Leogra (Cod. VI000-FO06) che fa capo all'impianto di depurazione di Isola Vicentina (Cod. VI000-FO06-DEP01).

La rete di raccolta è di tipo separato, si sviluppa per complessivi 22 km circa tra collettori principali e rete secondaria. La rete è stata realizzata utilizzando condotte in cemento (72%) e gres (28%).

La percentuale della popolazione allacciata alla rete di fognatura è pari al 95%.

La rete è servita dall'impianto di depurazione consortile di Isola Vicentina localizzato in via Vicenza nella località Castelnuovo avente potenzialità pari a 40.300 AE con recapito finale dei reflui trattati nel torrente Orolo.

Nella tabella seguente si riporta l'estensione della fognatura suddivisa tra fognatura mista e fognatura nera.

Tabella 5: Estensione e stato della rete di fognatura

COMUNE	Residenti (ISTAT 2001) [n.]	Popolazione e servita da rete mista [%]	Popolazione servita da rete nera [%]	Stato di conservazione della rete			Estensione rete [km]	Stazioni di sollevamento [n.]
				buono	Medio	insufficiente		
SAN VITO DI LEGUZZANO	3390	0%	95%	40%	40%	20%	22	0

2.5.3. Impianti di depurazione

L'Ambito VI2 denominato "Leogra" coincide con il sistema idrografico del Leogra-Timonchio e comprende i territori dei comuni di Isola Vicentina, Malo, Monte di Malo, San Vito di Leguzzano, Santorso, Schio, Torreblicino e Valli del Pasubio.

Il PRRA prevedeva che l'Ambito fosse servito da due soli impianti di depurazione consortili di potenzialità superiore a 5.000 AE:

- Impianto di Schio (potenzialità prevista 109.000 AE) al quale era previsto di collettare, oltre ai reflui di Schio, anche gli scarichi civili e industriali di Santorso, Valli del Pasubio e Torrebelvicino. Allo stato attuale ha una potenzialità di 69.000 AE e riceve i reflui dei 4 comuni previsti dal PRRA.

- Impianto di Isola Vicentina, previsto per una potenzialità totale di 37.000 AE, a servizio anche degli scarichi civili e industriali di Malo, Monte di Malo e San Vito di Leguzzano.

Come previsto dal PRRA l'impianto di Isola Vicentina attualmente ha una potenzialità di circa 40.300 AE e serve le reti fognarie dei 4 Comuni con l'esclusione di una parte del territorio di Monte di Malo che è tuttora servita da vasche Imhoff per una potenzialità totale di 370 AE.

Tutte le reti facevano capo a singoli impianti di trattamento dismessi dopo la messa in funzione ed il collettamento all'impianto di Isola Vicentina.

Tabella 6: Copertura del servizio di depurazione

COMUNE	Residenti (ISTAT 2001) [n.]	Fluttuanti (ISTAT 1991) [n.]	Popolazione collegata a depurazione [%]	Popolazione non servita da depurazione [n.]
SAN VITO DI LEGUZZANO	3390	0	95%	170

2.6. Le reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche

Dall'analisi della tipologia e della distribuzione delle reti di smaltimento delle acque meteoriche e la distribuzione delle costruzioni indica che non è mai stata fatta particolare attenzione alle modalità di smaltimento delle acque meteoriche.

Generalmente tutti gli interventi costruttivi finora realizzati, non sono stati accompagnati da particolari studi idraulici. La rete non è stata dunque oggetto di attento progetto generale o di uno studio pianificatorio, non risulta censita e quasi certamente presenta caratteristiche disomogenee.

3. RISCHIO E PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Per rischio idraulico si intende la combinazione tra pericolosità e vulnerabilità, ossia l'eventualità che si verifichi un evento sfavorevole (esondazione, allagamento, ecc.) e che questo determini un danno al territorio colpito.

Tale concetto è strettamente legato a quello della percezione, ovvero ci deve essere un soggetto (persona singola o comunità) che percepisca un dato effetto come negativo per poterlo definire dannoso.

Il danno provocato da esondazioni o allagamenti è dunque sensibilmente maggiore in zone urbanizzate che in zone agricole.

Il fenomeno delle inondazioni al giorno d'oggi si verifica anche in occasione di eventi meteorici di non particolare gravità ed è attribuibile principalmente allo stato di degrado in cui versa la rete idraulica minore, oltre che alla massiccia urbanizzazione del territorio, che ha ridotto gli invasi naturali ed i tempi di corrivazione delle reti di drenaggio.

Per procedere ad una corretta analisi del rischio idraulico del Comune di San Vito di Leguzzano occorre raccogliere tutte le indicazioni sulle criticità idrauliche eventualmente indicate dal Consorzio di bonifica, integrarle con le segnalazioni riportate nei documenti territoriali (PAI, PTCP) e con sopralluoghi nel territorio.

Nelle aree così individuate, la Valutazione di Compatibilità Idraulica richiederà di individuare le misure compensative secondo le modalità previste dalla D.G.R. n. 2948 del 06.10.2009, di attuare specifici interventi già individuati e di approfondire le problematiche idrauliche dell'area in esame indicando quali interventi siano vincolanti per lo sviluppo del territorio e per le future espansioni urbanistiche

3.1. Criticità idraulica del territorio

L'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione nella delibera n. 1 del 3 marzo 2004 in conformità con quanto prescritto dalla legge 3 agosto 1998, n. 267, e le sue successive modifiche ed integrazioni, ha adottato il "Progetto di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione" (PAI).

Tale documento non evidenzia problematiche idrauliche per il territorio del Comune di

San Vito di Leguzzano. L'analisi delle criticità riassunta nella relazione generale, infatti, non segnala problematiche di sorta.

A quanto risulta non è stata adottata alcuna cartografia di perimetrazione della pericolosità idraulica.

In tal caso le norme di attuazione del PAI (articolo 7) prevedono che, in assenza di specifici progetti, valutazioni o studi approvati dai competenti organi statali o regionali, ovvero in assenza di specifiche previsioni contenute nel Piano Regolatore Vigente, debbano essere considerate pericolose le aree che sono state soggette ad allagamento nel corso degli ultimi cento anni.

Come previsto dall'articolo 17 delle norme di attuazione relative al PAI, *"nelle more dell'emanazione del piano stralcio delle fasce di pertinenza fluviali, i territori compresi all'interno degli argini, di qualsiasi categoria, o delle sponde dei corpi idrici costituenti la rete idrografica dei bacini idrografici del Brenta-Bacchiglione, Piave, Tagliamento, Isonzo, sono classificati nel grado di pericolosità idraulica P4 e pertanto per gli stessi valgono le corrispondenti norme previste nel presente Piano. Fanno eccezione a quanto sopra richiamato, peraltro, i territori compromessi da edificazioni esistenti alla data di adozione del progetto di Piano."*

Tale articolo, assieme agli articoli 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 e 16, costituisce misura di salvaguardia ex art. 17 della legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modifiche (Delibera N. 2 del 3 marzo 2004 Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione).

La cartografia allegata al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Vicenza non evidenzia nella Tav. 02 delle fragilità aree a pericolosità idraulica. Questo è confermato anche dai Tecnici del Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione e del Genio Civile di Vicenza che non rilevano problematiche di sorta per il territorio di San Vito di Leguzzano.

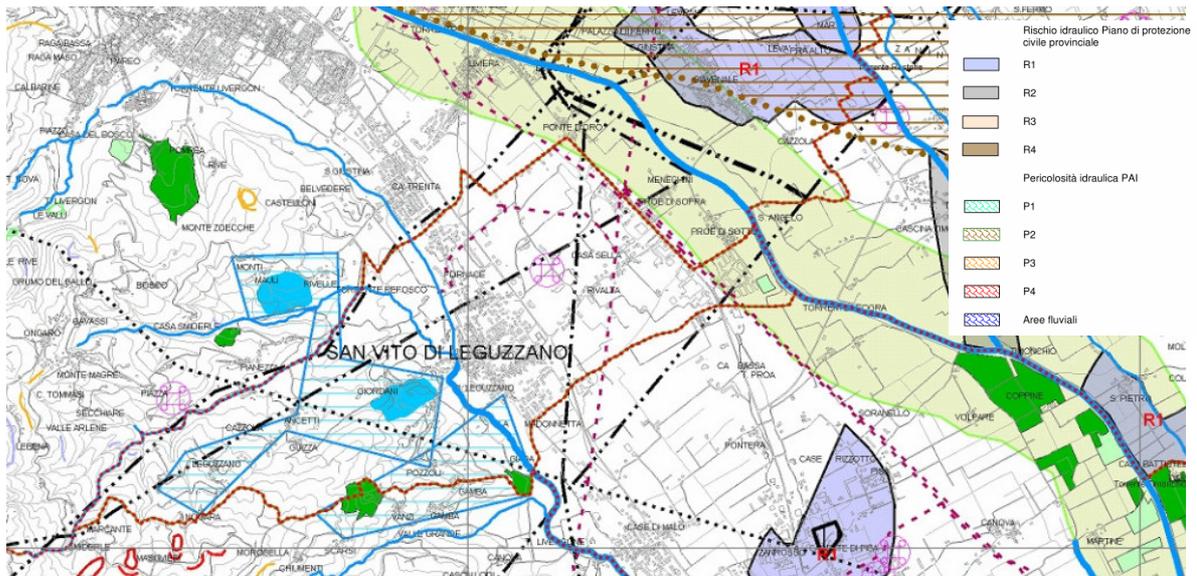


Figura 5 Estratto carta delle fragilità del PTCP della Provincia di Vicenza

A titolo puramente illustrativo, nella figura seguente sono individuate le aree esondate con l'evento alluvionale del novembre 1966. Nel documento, redatto a cura del servizio idraulico del Genio Civile di Vicenza, si evidenzia che in occasione della piena del novembre 1966, il territorio del Comune di San Vito di Leguzzano non è stato interessato da allagamenti.

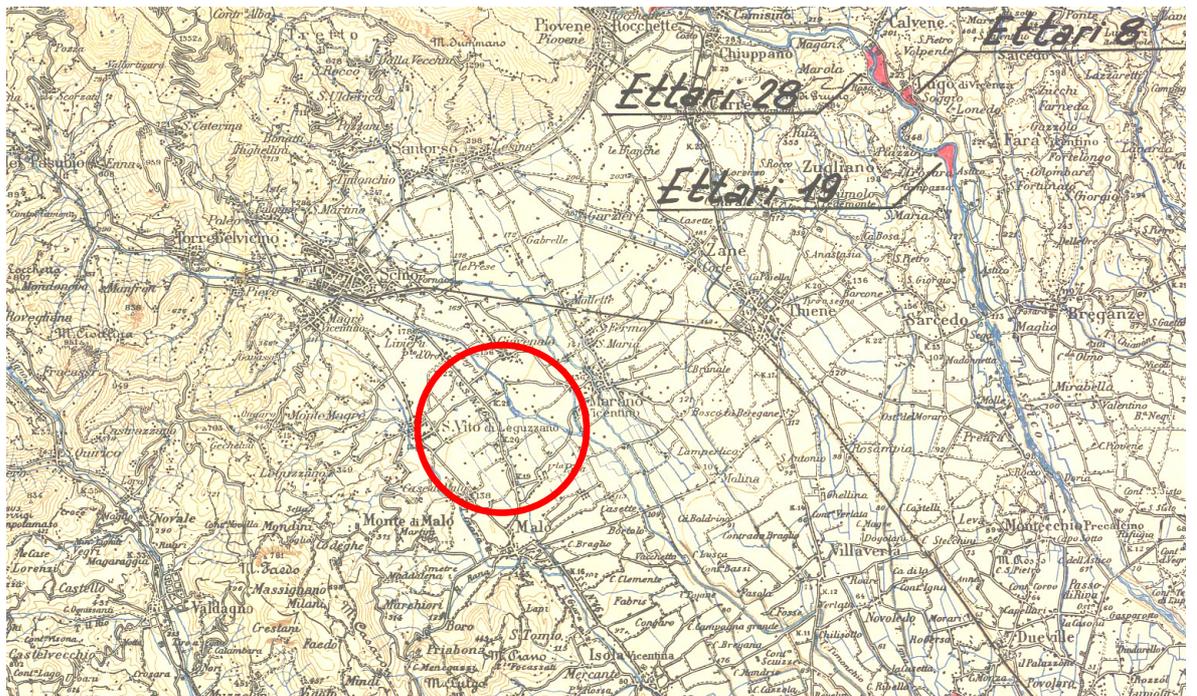


Figura 6 Estratto carta degli allagamenti dell'evento alluvionale del 1966 (Fonte Autorità di Bacino)

3.1.1. Il torrente Leogra-Timonchio

Le analisi effettuate dall'Autorità di Bacino evidenziano, per il bacino del Leogra-Timonchio, la possibilità di esondazioni nel tratto compreso tra Caldogno e Cresole, soprattutto in corrispondenza del punto in cui il corso d'acqua confluisce nelle risorgive che originano il Bacchiglione, e nel tratto compreso tra la confluenza con l'Orolo e la sezione di Vicenza specie nel tratto a monte di Ponte degli Angeli.

Come confermato anche dai tecnici del Genio Civile di Vicenza, non si rilevano particolari problematiche per il tratto di corso d'acqua che interessa, anche se marginalmente, il Comune di San Vito di Leguzzano.

Nel tratto del torrente Leogra di nostro interesse infine, sono stati recentemente eseguiti degli interventi manutenzione mirati a migliorare ulteriormente le condizioni di deflusso del torrente.

3.1.2. Il torrente Giara-Orolo

L'analisi modellistica effettuata dall'Autorità di Bacino non evidenzia particolari situazioni di criticità del corso d'acqua. Anche i tecnici del Genio Civile di Vicenza confermano che non si rilevano problemi di sorta. Si segnala solo la necessità di operare periodicamente con interventi manutentori per mantenere attiva la capacità di deflusso del corso d'acqua evitando che la vegetazione spontanea ingombrante possa occupare le sponde interne degli argini.

In generale si può affermare che il torrente Leogra ed il torrente Giara sono corsi d'acqua caratterizzati da alvei ben incassati rispetto al piano campagna, non sono soggetti ad erosione ed approfondimento, sono sufficientemente ampi e in grado di far fronte a piene anche importanti.

Nemmeno il torrente Refosco e gli altri corsi d'acqua secondari presentano criticità idrauliche sensibili: gli alvei sono sufficientemente dimensionati e le acque ben regimate.

Si ritiene indispensabile anche in questo caso segnalare la necessità di una continua manutenzione della rete idrografica minore per mantenere efficiente la capacità di deflusso dei corsi d'acqua.

4. DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA PIOVOSITÀ ATTESA

L'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto gestisce, attraverso il Centro Meteorologico di Teolo, un sistema di monitoraggio meteorologico per il rilevamento delle precipitazioni.

L'enorme mole di dati resa oggi disponibile permette di caratterizzare le piogge brevi ed intense che condizionano il progetto di opere che influiscono sulla sicurezza delle popolazioni, sull'ambiente e sulla qualità della vita.

Si ritiene, per ubicazione altimetrica e collocazione planimetrica, che la stazione pluviometrica maggiormente rappresentativa per il territorio di San Vito di Leguzzano sia quella di Schio.

Nome stazione: Schio Indirizzo/Località: Via Lago di Alleghe n 70 Comune: Schio Provincia: Vicenza	Id stazione: 06.11 Bacino: Bacchiglione	Longitudine: 11 24' 42,445" Latitudine: 45 43' 15,468" GB Est (32): 1687642 GB Nord (32): 5065794
Tipo Sensori: P, Pr Anno inizio osservazioni: (Pluv./Idrom.) 1909 (Term.)	P = Pluviometro Pr = Pluviografo T = Termometro Tr = Termografo	I = Idrometro Ir = Idrografo F = Freatimetro As = Asta nivometrica
		Altezza slm: 234 Fiume: Leogra



Figura 7 Ubicazione stazione meteorologica di Schio (VI).

Per determinare la massima piovosità attesa per il territorio del Comune di San Vito di Leguzzano, sono stati perciò acquisiti i dati pluviometrici all'ARPAV relativi alla stazione

meteorologica di Schio. Sono state perciò reperite le tabelle cronologiche delle massime precipitazioni annuali e le tabelle dei tempi ritorno per le scansioni temporali previste (minuti, ore e giorni) desunti dalla valutazione di compatibilità idraulica del PAT di Marano Vicentino.

La DGR n. 2948 del 2009 richiede che il tempo di ritorno a cui fare riferimento per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica sia pari ad almeno 50 anni.

4.1.1. Curve di possibilità climatica

L'elaborazione statistica di Gumbel è rivolta alla determinazione delle altezze di precipitazione – h - in funzione della durata - t - della precipitazione e ha permesso di ricavare le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica espresse nella forma:

$$h = a \cdot t^n$$

con h espressa in millimetri e t in ore.

Di seguito vengono riportate le equazioni di possibilità pluviometrica con un tempo di ritorno di 10, 20, 50, 100 e 200 anni che sarà possibile utilizzare nelle future valutazioni necessarie per garantire l'invarianza idraulica dei nuovi interventi urbanistici ed edificatori che interesseranno il territorio comunale di San Vito di Leguzzano.

Scrosci

Per precipitazioni inferiori all'ora (scrosci) sono stati ricavati i seguenti parametri a e n per la curva di possibilità pluviometrica. Nella tabella seguente è riportato anche il parametro R , indice dello scarto quadratico medio, e quindi dell'affidabilità dell'interpolazione.

Tabella 7 parametri "a" ed "n" per scrosci di durata inferiore all'ora

Tr	a	n	R ²
10	49,85	0,366	0,962
20	56,44	0,353	0,963
50	64,97	0,341	0,964
100	71,36	0,333	0,964
200	77,73	0,327	0,965

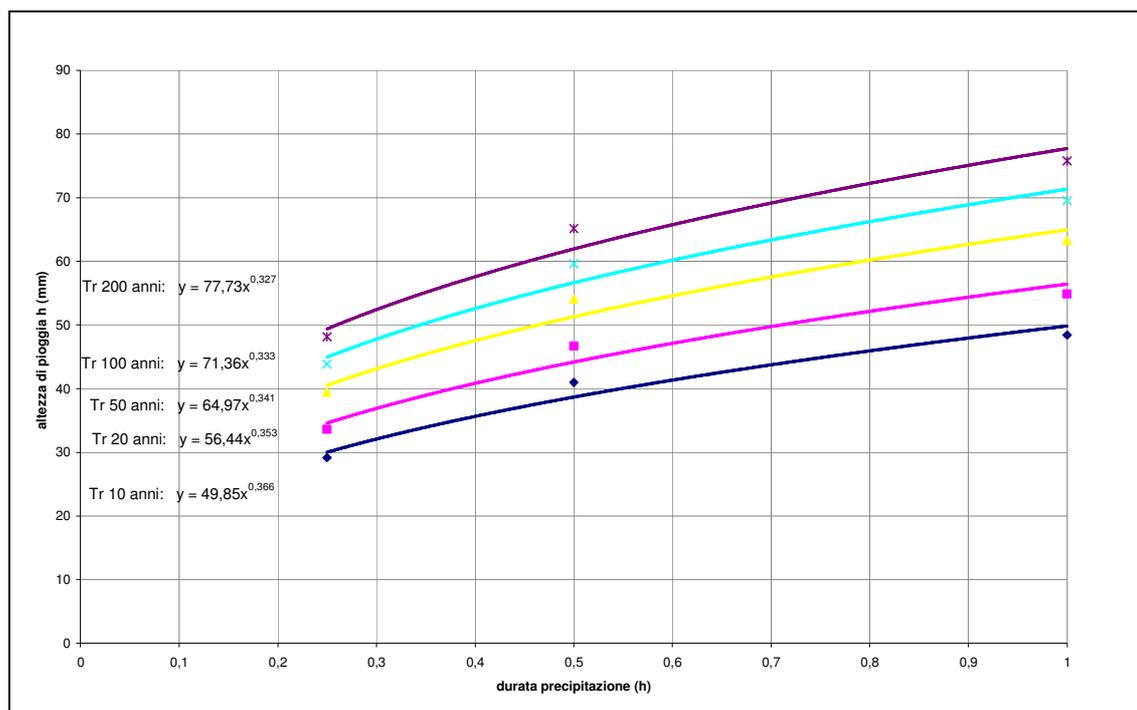


Figura 8 Curve di possibilità pluviometrica al variare del tempo di ritorno per scrosci.

Piogge orarie

Per le precipitazioni di durata superiori all'ora si hanno i seguenti parametri a e n per la curva di possibilità pluviometrica. Nella tabella è riportato anche per questo caso il parametro R , indice dell'affidabilità dell'interpolazione.

Tabella 8 parametri "a" ed "n" per precipitazioni orarie

Tr	a	n	R ²
10	45,44	0,348	0,982
20	51,53	0,341	0,981
50	59,43	0,335	0,979
100	65,35	0,331	0,978
200	71,25	0,327	0,976

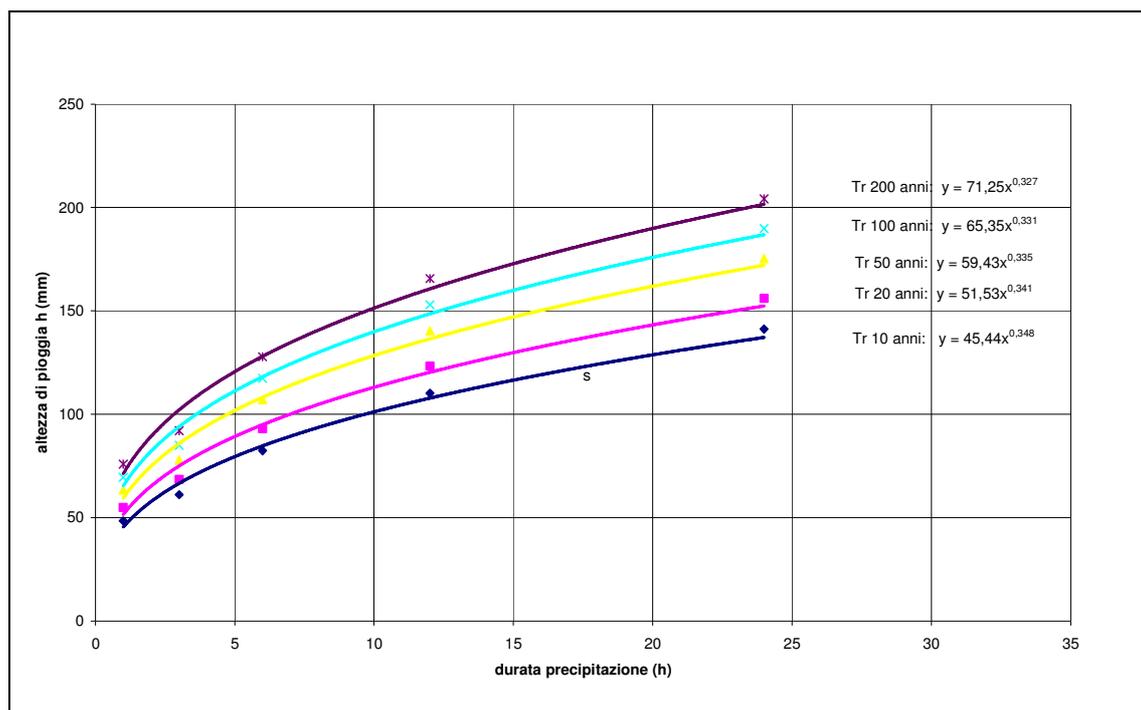


Figura 9 Figura 6 Curve di possibilità pluviometrica al variare del tempo di ritorno per piogge orarie.

5. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT), redatto sulla base di previsioni decennali, fissa gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili: per ambiti territoriali omogenei (ATO), vengono fissati i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti ed i parametri per i cambi di destinazione d'uso.

In sede di redazione del PAT non è possibile individuare nel dettaglio l'impegno della trasformazione del suolo in quanto non si possono definire con precisione i parametri di dimensionamento urbanistico. Vengono delineati invece i perimetri degli ATO, per i quali si riconosce uno specifico contesto territoriale sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo.

Le principali tipologie degli interventi che si prevede possano interessare il territorio di San Vito di Leguzzano sono le seguenti:

1. espansioni e completamenti di aree urbanizzate esistenti;
2. espansioni di realtà produttive esistenti;

La Valutazione di Compatibilità Idraulica per il PAT in esame ha principalmente l'obiettivo di far sì che le valutazioni urbanistiche, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere le nuove edificazioni, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti o potenziali, nonché le possibili alterazione del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo possono venire a determinare.

Viste le criticità e analizzato il rischio idraulico delle aree in esame, per garantire quanto meno l'obiettivo di invarianza idraulica del territorio a fronte della domanda di espansione sarà necessario individuare delle misure compensative puntuali o diffuse da attuare contestualmente alla progettazione dei Piani Urbanistici Attuativi, ma anche di interventi edificatori minori.

Le indagini condotte per la stesura della Valutazione di Compatibilità Idraulica portano a dichiarare che l'intero territorio comunale non è classificato "a rischio idraulico", pertanto, la Valutazione di Compatibilità Idraulica ai sensi della DGRV 3637/2002 e s.m.i. sarà volta a garantire principalmente "l'invarianza idraulica" dei futuri interventi edificatori e di

urbanizzazione.

I futuri interventi si ritiene debbano essere vincolati all'approfondimento di alcuni aspetti specifici nelle Valutazioni di Compatibilità Idraulica che interesseranno gli interventi urbanistici del territorio comunale. A tal proposito si vedano le considerazioni esposte al paragrafo 5.6. per quanto concerne la Valutazione di Compatibilità idraulica che dovrà essere predisposta in sede di redazione del Piano degli Interventi.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrate le caratteristiche salienti degli ATO individuati, con una breve descrizione delle caratteristiche peculiari, gli obiettivi e le direttive del PAT e le nuove previsioni urbanistiche oltre alle possibili alterazioni causate al regime idraulico dalle trasformazioni previste.

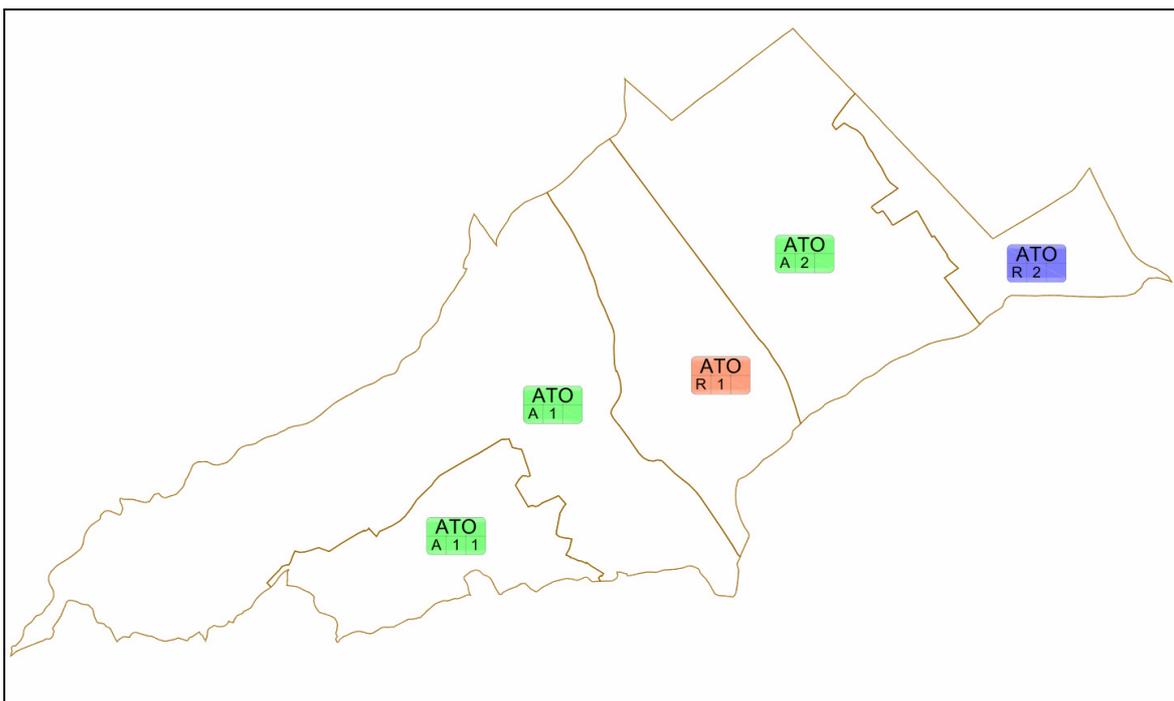


Figura 10 Suddivisione in Ambiti Territoriali Omogenei del territorio comunale

5.1. ATO A.1 con prevalenza dei caratteri del sistema Paesaggistico - Ambientali

5.1.1. ATO A.1: Ambito Collinare Paesaggistico-Ambientale

Descrizione dell'ambito

Questo ambito paesaggistico-ambientale comprende la porzione di territorio comunale posta ad ovest del centro di San Vito di Leguzzano. E' caratterizzato dalla presenza di numerosi nuclei e borghi storici. Tale ambito presenta un paesaggio dove si è conservato nel tempo l'equilibrio tra le valenze storico ambientali e il contesto agricolo collinare circostante. Nell'area collinare sono presenti alcune valli incise (valle Guizza, valle Nogara, valle Smiderle), tratti a giacitura poco acclive (tra Giordani e Guizza) e tratti a maggiore acclività (tra Pozzoli, Leguzzano e Pra Larghi). L'esposizione è variabile anche per la presenza di alcune valli disposte da Sud a Nord (valle dei Pralonghi, valle Bisele). L'orientamento prevalente della dorsale che caratterizza il territorio collinare rende maggiormente frequenti le esposizioni a Sud, con pendenze più accentuate, mentre a Nord si ha minore acclività.

È rilevabile una buona integrità territoriale complessiva, una consistente dotazione di equipaggiamento a verde con presenza di connessioni a rete, percorsi didattico naturalistici ed infine una scarsa edificazione a prevalente tipologia agricola. Sono altresì presenti aree collinari integre, con dotazione boschiva. Tale area collinare comprende versanti di interesse paesaggistico e rilevanza percettiva, caratterizzati dalla particolare modellazione/morfologia del suolo. Comprende, inoltre, una zona prativa posta tra il Giarà ed il Refosco e le zone boscate della Valle dello Smiderle nonché le aree boscate della Valle dei Molini.

Sono rilevabili alcuni episodi di edificazione diffusa ed alcuni nuclei abitati con tendenza alla localizzazione dei fabbricati in posizione periviaria e la presenza di alcuni elementi di degrado edilizio, anche dovuti a nuova edificazione non integrata nel contesto ambientale, che determinano scadimento degli edifici di valore ambientale.

Si segnala la presenza di un sito estrattivo (Cava Priare) dismesso da tempo e non ricomposto e i cantieri minerari attivi, ma al momento non utilizzati, (Miniera del Fontanon, Miniera Canova).

Obiettivi e direttive del PAT

I principali obiettivi che il PAT si prefigge di conseguire per questo ATO sono:

- Salvaguardia delle aree agricole integre da garantire tramite il mantenimento e la valorizzazione degli elementi caratterizzanti il territorio anche in rapporto alle aree agricole degli A.T.O. - contermini.
- Mantenimento delle funzioni agricole produttive e selvicolturali comprese le attività di preparazione e commercializzazione dei prodotti e le attività agrituristiche e di servizio che incentivano la fruizione turistica del territorio e lo sviluppo socio-economico.
- Tutela e valorizzazione dei Borghi di antica origine e degli edifici con valore storico ambientale, volta ad un corretto recupero dei manufatti e un loro impiego a servizio di funzioni connesse alla residenza e alle attività agricole locali o per altre utilizzazioni compatibili.
- Valorizzazione degli spazi aperti.
- Favorire interventi per il rafforzamento della rete ecologica esistente e la realizzazione di nuove connessioni.
- Riqualficazione in senso paesaggistico degli assi viari, individuazione di spazi anche attrezzati per la sosta in corrispondenza di punti visuali di elevata qualità.
- Salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici.
- Favorire la ricomposizione della cava Priare e delle aree agricole connesse.

Per quanto concerne le direttive si prevede la salvaguardare della biodiversità dei corsi d'acqua, censendo e migliorando la fascia vegetazionale esistente, quale elemento di valore ambientale e in funzione di fascia tampone. Si prevede inoltre il mantenimento dei nuclei rurali presenti e delle preesistenze insediative all'interno o strettamente legati alla collina, con interventi di riqualficazione, riordino edilizio e di limitate azioni di potenziamento dei tessuti edilizi esistenti mantenendo l'impianto poderale e i segni ordinatori (siepi, alberate ecc...) del territorio.

Il PI dovrà garantire la separazione fisica e la mitigazione visiva delle strutture produttive primarie e dell'edificato diffuso mediante la piantumazione di fasce arboreo arbustive connesse con la rete ecologica, il consolidamento del centro storico di Leguzzano e dei

nuclei rurali presenti nell'ambito anche con interventi di riqualificazione e riordino edilizio e la realizzazione di interventi per la pubblica fruizione turistica, per attrezzature di interesse comune, per il tempo libero, e di miglioramento agrario dell'ambito dell'ex cava Priare.

Nuove previsioni urbanistiche ed edilizie

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito per l'intero comune, il fabbisogno da soddisfare nell'ATO A.1 è determinato valutando la capacità insediativa teorica dovuta anche al recupero, riuso, degli immobili esistenti e l'eventuale riconversione degli stessi da destinare a funzioni turistico ambientali, completamento e ricucitura dell'esistente edificato.

Il PI:

- definisce la localizzazione e le modalità di attuazione degli interventi di ampliamento degli edifici esistenti;
- definisce la localizzazione degli interventi di completamento di potenziamento del tessuto edilizio esistente.

La potenzialità edificatoria in nuovi lotti consentita dal dimensionamento dell'ATO va limitata alle zone individuate come borghi storici mentre nell'edificato diffuso saranno possibili solo interventi di ampliamento dell'esistente. Sarà inoltre disciplinato il recupero e la valorizzazione degli edifici esistenti, delle case agricole e di valle di valore tipologico – documentario e degli edifici di valore culturale.

Non sono previsti carichi insediativi aggiuntivi se non connessi al mantenimento delle funzioni allocate ed alla stabilizzazione della popolazione residente.

Criticità e possibili alterazioni causate al regime idraulico

L'idrografia comprende, ai margini dell'area collinare, il torrente Giara formato dal Livergone dal Refosco. Non si prevedono alterazioni negative del regime idraulico se rispettate le prescrizioni della DGR 3637/2002 e s.m.i. e le norme generali di tutela dal rischio idraulico.

5.1.2. ATO A.1.1: Ambito Collinare Ambientale del Bosco della Guizza

Descrizione dell'ambito

Questo ambito ambientale comprende la porzione collinare sud occidentale del territorio Comunale a confine con il Comune di Monte di Malo.

L'ambito è caratterizzato dalla presenza di una estesa zona boschiva denominata Bosco della Guizza. Le formazioni forestali presenti sono raggruppabili in tipologie afferenti in gran parte all'orizzonte di vegetazione del Castagno (*Castanetum*), con Ostrio-querzeti, Castagneti e Robinieti.

La presenza di un'estesa area boscata sopra citata (Bosco della Guizza), consente l'esistenza di sistemi biotici di pregio. La limitata diffusione delle strutture di barriera e le significative connessioni biotiche presenti contribuiscono in modo sostanziale alla qualificazione ambientale e paesaggistica del contesto.

L'ATO è pertanto da considerarsi ancora integra e dotata totalmente di equipaggiamento a verde.

Obiettivi e direttive del PAT

Per questo Ambito a carattere ambientale sono previsti i seguenti obiettivi:

- Mantenimento delle funzioni silvicolture con controllo delle azioni dirette sui popolamenti vegetali e animali.
- Controllo sulle azioni e interventi modificatori dell'ambiente (inquinamento, introduzione di specie alloctone, eliminazione e/o riduzione della vegetazione, uso di fitofarmaci e biocidi, apertura strade, elettrodotti).
- Conferma/Riqualificazione in senso paesaggistico dei sentieri, individuazione di spazi anche attrezzati per la sosta in corrispondenza di punti visuali di elevata qualità.

Per quanto concerne le direttive, è prevista la conservazione e il potenziamento della rete ecologica, la tutela e il miglioramento delle aree boscate presenti e la tutela della biodiversità, delle specie animali e vegetali autoctone ed i relativi habitat. Si prevede inoltre la realizzazione lungo la rete della viabilità rurale minore di spazi verdi attrezzati per la sosta anche in relazione ai percorsi ciclo pedonali.

Nuove previsioni urbanistiche ed edilizie

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito per l'intero comune, il fabbisogno da soddisfare nell'ATO A.1.1 è determinato valutando la capacità insediativa teorica dovuta al recupero, riuso degli immobili esistenti e l'eventuale riconversione degli stessi da destinare a funzioni di servizio.

Il PI definirà la localizzazione e le modalità di attuazione degli interventi di ampliamento degli edifici esistenti, la disciplina il recupero e la valorizzazione degli edifici esistenti, delle case agricole e di collina di valore tipologico – documentario e degli edifici di valore culturale e dovrà favorire la riqualificazione degli edifici e degli annessi produttivi agricoli, anche con aumento del volume esistente.

Gli interventi di trasformazione che interessino aree/edifici dismessi da destinare a funzioni residenziali, agrituristiche e/o di servizio dovranno prevedere un adeguato inserimento paesaggistico-ambientale.

Criticità e possibili alterazioni causate al regime idraulico

Non si prevedono alterazioni negative del regime idraulico se rispettate le prescrizioni della DGR 3637/2002 e s.m.i. e le norme generali di tutela dal rischio idraulico.

5.2. ATO A.2 con prevalenza dei caratteri Agricoli e Produttivi

5.2.1. ATO A.2: Ambito di pianura Agricolo e Produttivo

Descrizione dell'ambito

Ambito prevalentemente agricolo posto a est dell'abitato di San Vito di Leguzzano. La porzione ad Est del torrente Giara, fino al torrente Proa e, in limitata parte, al torrente Leogra, ha giacitura prevalentemente piana con un dislivello limitato ad una trentina di metri. L'idrografia comprende i torrenti Leogra e Proa.

Si configura come porzione ancora parzialmente integra ed importante dal punto di vista agricolo-ambientale e produttivo ed del territorio comunale, per la buona dotazione di equipaggiamento a verde, scarsa edificazione di tipo prevalentemente agricolo e tracce di appoderamento storico.

Lungo l'asse stradale di Via Kennedy e lungo via Monte Cimone si concentra l'edificazione

diffusa - residenza e servizi per la residenza. Lungo la S.P 114, Via Martiri della Libertà si concentra l'edificazione diffusa consolidata ed attività economiche non integrabili con la residenza.

Obiettivi e direttive del PAT

Per questo Ambito è previsto di perseguire l'obiettivo di tutela e valorizzazione degli attuali assetti paesaggistici, il sostegno delle attività agricole ed agrituristiche ed il miglioramento dell'ecosistema e della biodiversità con interventi di riqualificazione ambientale con il recupero e la riqualificazione di strutture dismesse e di ambiti degradati.

Per quanto riguarda invece le principali direttive si prevede:

- che il PI rilevi e definisca il sistema agricolo produttivo e ne stabilisca le regole per la trasformazione, anche mediante l'incentivazione delle forme di agricoltura ecocompatibili;
- la conservazione e il potenziamento della rete ecologica, con interventi di restauro ambientale e ricostruzione degli elementi che caratterizzano il paesaggio rurale;
- la realizzazione degli interventi di riordino delle attività presenti, degli allevamenti e delle attività produttive, anche mediante forme di produzione di energie alternative, recupero e trasformazione delle biomasse e del biogas;
- il ricorso al "credito edilizio" per l'incentivazione degli interventi finalizzati alla rigenerazione ecologica, alla costruzione di sistemi continui di verde, anche a mitigazione di infrastrutture, elementi o opere di degrado paesaggistico ed ambientale;
- il consolidamento dei nuclei rurali presenti nell'ambito anche con interventi di riqualificazione, riordino edilizio e consolidamento/riordino e ampliamento del tessuto edilizio esistente;
- il recupero di edifici e attività esistenti, anche con ampliamento delle superfici destinate ad attività produttive e finalizzate alla produzione energetica e ad altre attività eco-compatibili;

Il PI dovrà garantire la separazione fisica e la mitigazione visiva degli allevamenti, delle strutture produttive primarie e dell'edificato diffuso mediante la piantumazione di fasce arboreo arbustive.

Nuove previsioni urbanistiche ed edilizie

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito come ipotesi per l'intero comune, il

fabbisogno da soddisfare nell'ATO A.2 viene definito valutando l'aumento della capacità insediativa dovuta al recupero, riuso degli immobili esistenti e quello destinato alle eventuali nuove edificazioni di completamento dei tessuti edilizi esistenti.

Il PI definisce la localizzazione e le modalità di attuazione degli interventi di riqualificazione e di ampliamento degli edifici esistenti, ed inoltre:

- Ampliamento delle attività produttive esistenti lungo la S.P. 114.
- Interventi di completamento e di potenziamento del tessuto edilizio esistente.
- Recupero e valorizzazione degli edifici esistenti, delle case agricole di valore tipologico e documentario e degli edifici di valore culturale.
- Riqualificazione degli edifici produttivi, compresi gli allevamenti intensivi, anche mediante l'incremento del volume esistente da destinare alle opere e agli impianti per la trasformazione del biogas e di produzione energetica ottenuta da fonti alternative e al recupero dei materiali.

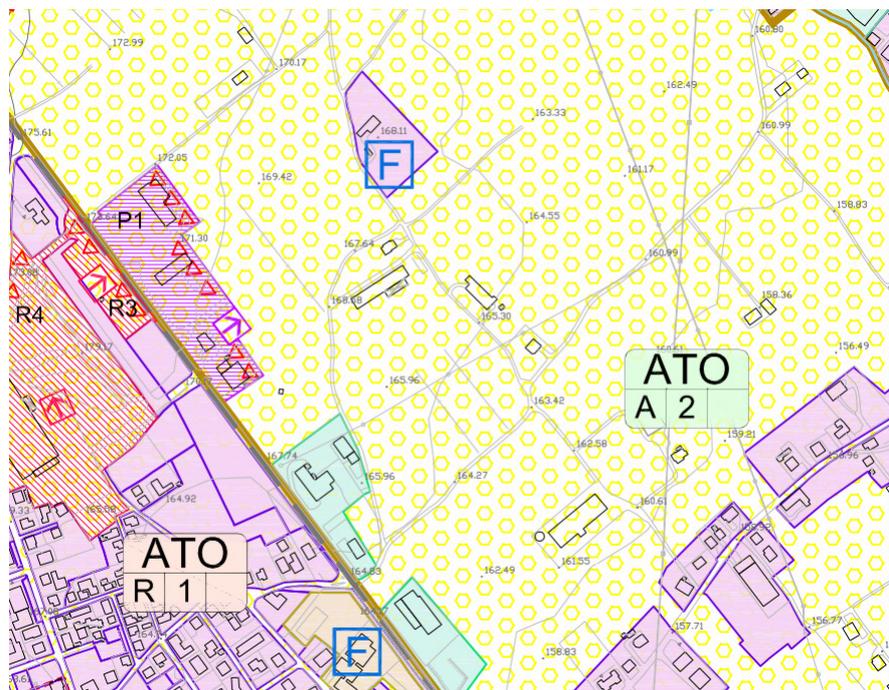


Figura 11 ATO A.2 limiti fisici alle future possibili trasformazioni

Criticità e possibili alterazioni causate al regime idraulico

Non sono previste importanti edificazioni od urbanizzazione e quindi non si prevedono

alterazioni negative del regime idraulico se rispettate le prescrizioni della DGR 3637/2002 e s.m.i. e le norme generali di tutela dal rischio idraulico.

Si evidenzia la possibilità di utilizzare sistemi di infiltrazione delle acque meteoriche per garantire la compatibilità idraulica di futuri interventi.

5.3. ATO R.1 con prevalenza del sistema Insediativi Residenziale

5.3.1. ATO R.1: Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Descrizione dell'ambito

L'ATO coincide con il centro urbano di San Vito di Leguzzano, compreso tra la S.P. n. 114 Schio-Malo ed il torrente Giara. Esso è circondato dalle aree agricole collinari ad ovest e da quelle di pianura ad est.

Posto nella pianura ai piedi del sistema collinare, San Vito di Leguzzano è l'abitato di maggiore dimensione. È caratterizzato da apprezzabili presenze storiche concentrate soprattutto nel centro storico.

La tipologia edilizia più frequente è quella a schiera, in linea ed in cortina, che caratterizza la struttura tipologica del centro storico. Attorno a questo "nucleo" centrale che ospita, tra l'altro, l'insieme delle "funzioni centrali" (amministrative, terziarie e di interesse comune), si sviluppano gli insediamenti più recenti con tipologie prevalentemente a blocco, a villetta mono o bifamiliare o a schiera.

Obiettivi e direttive del PAT

Per questo Ambito a carattere residenziale sono previsti i seguenti obiettivi:

- Salvaguardia, recupero e valorizzazione identitaria del centro storico e delle attività in essi esercitate, degli spazi aperti, della morfologia urbana e degli immobili di interesse culturale, anche mediante interventi di eliminazione o mitigazione dei contrasti con i valori culturali esistenti, degli immobili di interesse tipologico-documentario e annesso pertinenze scoperte e dei manufatti, dei segni e delle tracce che caratterizzano il territorio.
- Realizzazione di sistema coerente di aree verdi interno all'insediamento e connessione della stessa con il territorio aperto specialmente verso l'ambito collinare.
- Possibile completamento e ricucitura del tessuto insediativo esistente.

- Tutela e valorizzazione degli edifici con valore storico-ambientale.
- Riorganizzazione e potenziamento del sistema dei parcheggi.

Per quanto concerne le direttive, nel PI i singoli progetti edilizi dovranno essere strutturati nel rispetto e nello studio di una visione generale che armonizzi la parte edificata con il paesaggio circostante e le valenze storico artistiche del territorio comunale.

E' altresì previsto il raccordo del sistema della viabilità pedonale/ciclabile con quello dei percorsi turistici esterni alle aree urbane e l'individuazione di spazi per la sosta correttamente dimensionati in corrispondenza dei generatori di traffico e maggiori servizi. Sarà inoltre limitata l'edificazione che non sia accompagnata da interventi mitigatori per l'incremento di popolazione, flussi veicolari e superficie impermeabilizzata, che ne derivano dalla sua realizzazione.

Gli interventi di trasformazione e riconversione dovranno garantire sia un aumento della capacità biotica, attraverso l'incremento delle aree verdi e della rete ecologica e la loro connessione con i sistemi continui di verde, sia un potenziamento delle aree di sosta, mentre gli interventi di riconversione e recupero in margine urbano dovranno prevedere opere di mitigazione e inserimento paesaggistico-ambientale.

Nuove previsioni urbanistiche ed edilizie

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito come ipotesi per l'intero comune, il fabbisogno da soddisfare nell'ATO R.1 viene definito dal PI, valutando l'aumento della capacità insediativa dovuta al recupero, riuso degli immobili esistenti e quello dovuto alle nuove edificazioni in aree di completamento e di nuova formazione.

Il PI definisce la localizzazione e le modalità di attuazione dei seguenti interventi:

- Recupero e valorizzazione degli edifici esistenti, all'interno e all'esterno della città storica e degli edifici di valore culturale anche a fini turistico ambientali.
- Ulteriore consolidamento del tessuto insediativo in aree di nuova formazione, di riqualificazione e di completamento, nelle quantità sufficienti al soddisfacimento del fabbisogno futuro, suddiviso per le diverse destinazioni.

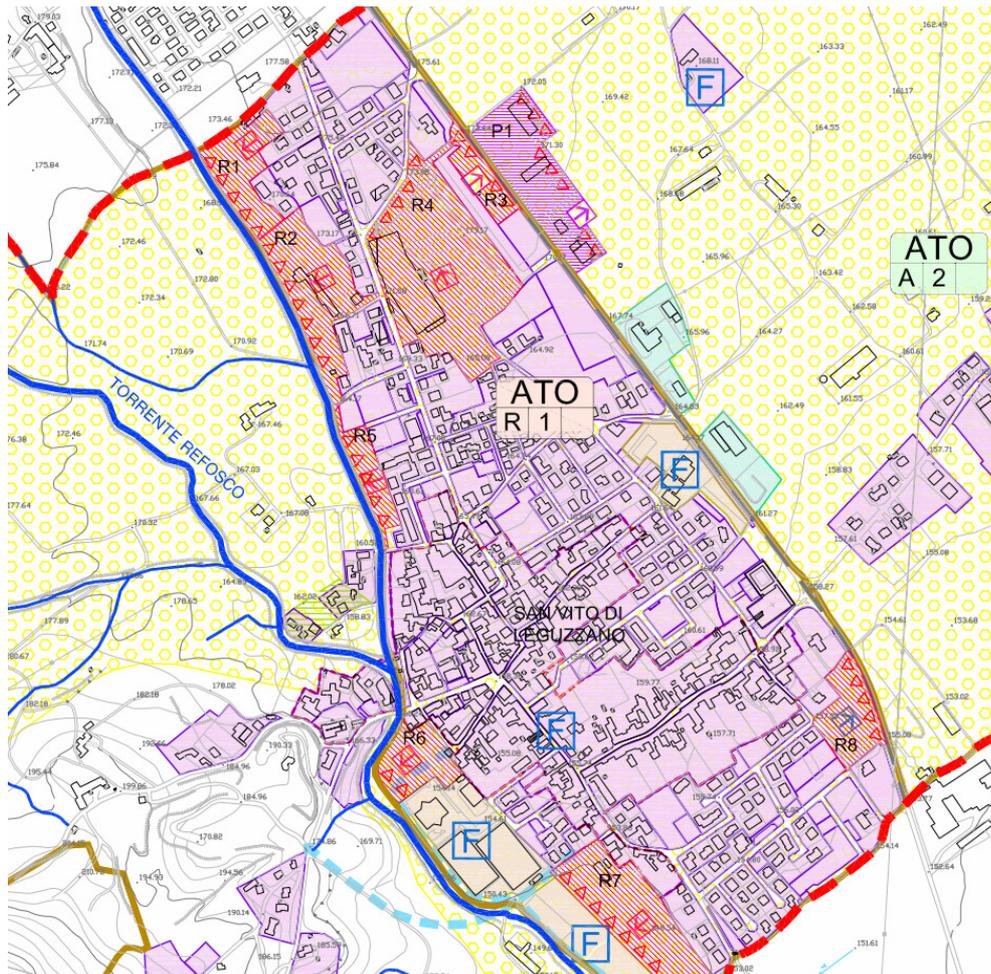


Figura 12 ATO R.1 limiti fisici alle future possibili trasformazioni

Criticità e possibili alterazioni causate al regime idraulico

Come si può notare nell'allegato grafico alla Valutazione di Compatibilità Idraulica e nella tavola n. 4 delle trasformabilità, sono previsti interventi di completamento di aree a destinazione residenziale confinati da corsi d'acqua o dalla viabilità.

In generale se rispettate le prescrizioni della DGR 3637/2002 e s.m.i., le norme generali di tutela dal rischio idraulico, non si prevedono alterazioni negative del regime idraulico.

Nello specifico, per interventi di riqualificazione, anche con aumento del volume esistente, e di ampliamento e completamento delle aree urbanizzate dovranno prevedere una riduzione dell'impatto idraulico sulla rete ricettrice.

Si evidenzia inoltre la possibilità di utilizzare sistemi di infiltrazione delle acque meteoriche.

5.4. ATO R.2 con prevalenza del sistema Insediativi Produttivo

5.4.1. ATO R.2: Ambito Insediativo Produttivo

Descrizione dell'ambito

L'ambito è pressoché pianeggiante e posto a confine con il comune di Schio. Perimetra sostanzialmente la zona produttiva. Questa zona è quasi esclusivamente destinata alle attività industriali e artigianali, sono tuttavia presenti alcuni insediamenti di tipo residenziale.

Questa area produttiva, prosegue a nord, con analoga destinazione in territorio comunale di Schio. Le previsioni di PRG sono state quasi totalmente attuate, con una sola porzione, vicino al Leogra da completare.

Obiettivi e direttive del PAT

Per questo Ambito a carattere produttivo sono previsti i seguenti obiettivi:

- Realizzazione, anche ad integrazione dei sistemi di filtro, di sistemi di schermatura paesaggistica degli insediamenti produttivi, al fine di mitigarne l'impatto visivo e la percezione degli stessi dal fronte strada o dal sistema degli spazi aperti e del torrente Leogra.
- Qualificazione del tessuto produttivo esistente attraverso il rafforzamento e l'incremento dei servizi, l'inserimento di strutture a servizio e supporto delle attività produttive.
- Qualificazione energetica dello stock edilizio attraverso interventi sugli involucri e/o mediante l'adozione di sistemi alimentati da fonti rinnovabili.
- Adeguamento della dotazione di standard, dimensionando le previsioni alle effettive necessità e valutando i cambi di destinazione d'uso degli immobili.
- Offerta di aree per l'insediamento di future attrezzature, attività produttive artigianali/industriali e attività compatibili.
- Offerta di aree per il trasferimento delle attività produttive/commerciali in zona impropria.

Il PI dovrà definire gli interventi di ampliamento, completamento e di organizzazione della parte ovest e delle porzioni investite da destinazioni incongrue (residenziali) presenti.

Si dovrà individuare lo sviluppo insediativo per la localizzazione di nuove attività, rilocalizzazione e/o dismissione di attività produttive site in zona D, la rilocalizzazione e/o dismissione di attività produttive localizzate in zona impropria e per l'ampliamento delle unità locali già presenti;

Il PI provvederà all'incremento degli indici edificabili nel consolidato nel rispetto della dotazione di standard e della qualità ambientale. Lo sviluppo insediativo dovrà essere accompagnato da uno studio generale di riordino e di completamento dell'intero comprensorio produttivo, con riguardo al sistema più generale delle aree produttive dei comuni contermini.

Lo sviluppo della zona deve essere condotto nel contesto di una riorganizzazione, saldatura ed integrazione degli insediamenti esistenti, sviluppando possibili sinergie e valorizzandone le potenzialità. Potranno essere quindi previsti interventi di densificazione edilizia, finalizzati al recupero degli standard e della viabilità, nonché alla costruzione di comparti produttivi omogenei capaci di qualificare maggiormente l'intera area.

Nuove previsioni urbanistiche ed edilizie

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito come ipotesi per l'intero comune, il fabbisogno da soddisfare nell'ATO R.2 viene definito valutando l'aumento della capacità insediativa dovuta sia al nuovo fabbisogno espresso dal PAT, sia al trasferimento e alla riconversione di edifici produttivi in zona impropria.

Il carico insediativo residenziale è riferito al recupero, riuso, ampliamento degli immobili esistenti e quello destinato alle eventuali nuove edificazioni di completamento dei tessuti edilizi esistenti esterni alla zona produttiva.

territorio comunale. Dalle indagini condotte presso gli Enti competenti per il territorio, non si evidenzia la necessità di specifici interventi strutturali sulla rete idraulica ricettrice.

Una verifica sommaria dei volumi necessari per l'invarianza idraulica applicati alle previsioni di PAT, è stata fatta ipotizzando – sulla base dell'esperienza -- dei coefficienti di deflusso medi per ciascuna situazione e tipologia di area in esame. È stata valutata innanzitutto la percentuale di "copertura", o meglio di edificazione, per ciascun ATO, per lo stato attuale e per quello previsto, in modo da ricavare una prima indicazione sulla modifica indotta al territorio in base a considerazioni sulla possibile estensione o incremento delle aree impermeabili.

Come è possibile vedere dal confronto tra i dati tabellati, la percentuale di area impermeabile, per effetto delle previsioni di PAT, subisce incrementi con un impatto nullo o pressoché insignificante sul regime attuale per gli ATO A.1, A.1.1, A.2 e R.2,. E' più impegnativa la possibile trasformazione potenziale dell'ATO R.1 "ambito insediativo integrato di San Vito di Leguzzano" dove peraltro le aree di trasformazione risultano già in parte compromesse. Si veda l'allegato grafico alla presente relazione.

Partendo dai coefficienti di deflusso medi si è quindi stimato, in modo sommario, per ciascun ATO, il maggior deflusso atteso e il necessario volume compensativo di invaso da prevedere per garantire l'invarianza idraulica. Le analisi sono state condotte per una pioggia critica con tempo di ritorno di 50 anni e durata pari ad un'ora (valore medio per la tipologia e l'estensione delle future trasformazioni territoriali).

Le calcolazioni idrauliche condotte e riassunte nella tabella di seguito esposta confermano che le indicazioni e prescrizioni progettuali del consorzio di bonifica sui futuri interventi urbanistici ed edilizi che interesseranno il territorio comunale sono sufficienti a garantire l'invarianza idraulica. Sarà perciò garantito che non vengano peggiorate le condizioni di deflusso della rete ricettrice di valle secondo i principi della normativa vigente.

Tabella 9 Sintesi dei principali parametri di progetto suddivisi per ATO e prima stima dei volumi di invaso minimo necessari per l'invarianza idraulica

Denominazione		ATO A.1	ATO A.1.1	ATO A.2	ATO R.1	ATO R.2
		Ambito Collinare Paesaggistico-Ambientali	Ambito Collinare Ambientale del Bosco della Guizza	Ambito di pianura Agricolo e Produttivo	Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano	Ambito Insediativo Produttivo
Superficie Ambito	[m ²]	2458600,0	634091,0	1535274,0	968616,0	508057,0
Area non urbanizzata	[m ²]	2250387,0	634091,0	1394834,0	192973,0	103898,0
Area urbanizzata	[m ²]	208213,0	0,0	140440,0	775643,0	404159,0
% area non urbanizzata	[-]	91,5%	100,0%	90,9%	19,9%	20,5%
coeff. medio deflusso	[-]	0,14	0,10	0,16	0,52	0,64
espansione residenziale	[m ²]	0,0	0,0	0,0	161086,0	0,0
espansione produttiva/servizi	[m ²]	0,0	0,0	27135,0	17042,0	30047,0
possibile espansione complessiva	[m ²]	0,0	0,0	27135,0	178128,0	30047,0
% possibile espansione urbanistica	[-]	0,0%	0,0%	1,8%	18,4%	5,9%
coeff. medio deflusso futuro	[-]	0,14	0,10	0,17	0,57	0,66
altezza critica di precipitazione (durata 1ora)	[mm]	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Valutazione di massima invaso idrico complessivo per nuove urbanizzazioni	[m ³]	0,0	0,0	1322,8	7113,2	1464,8
Valutazione del volume di invaso idrico minimo per invarianza idraulica	[m ³ /ha]	0,0	0,0	487,5	399,3	487,5

Ai sensi della DGRV pertanto ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale dovrà prevedere misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'"invarianza idraulica".

In generale, per le previsioni ed indicazioni del PAT del Comune di San Vito di Leguzzano, se rispettate le prescrizioni della DGR 3637/2002 e s.m.i. e le norme generali di tutela dal rischio idraulico, non si prevedono alterazioni negative del regime idraulico.

5.6. Indirizzi operativi per la stesura della Compatibilità Idraulica per il P.I.

Si ritiene utile fornire delle disposizioni operative che dovranno essere recepite in sede di redazione della Valutazione di Compatibilità idraulica per la redazione del Piano degli Interventi, ma poi anche dei Piani Urbanistici Attuativi.

Il PI dovrà recepire, integrare e dettagliare le direttive di cui sopra inerenti la tutela idraulica, nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni fornite dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica ai sensi della DGR n. 2948 del 06.10.2009.

Nel PI dovranno essere approfondite le analisi idrauliche elaborate dal PAT con la possibilità di precisare ed eventualmente definire i limiti di possibili aree a rischio idraulico che allo stato attuale delle conoscenze non è stato possibile individuare. Le variazioni alle scelte della presente compatibilità idraulica dovranno essere giustificate

mediante adeguata documentazione o analisi tecnica da allegare al PI stesso.

Per ogni intervento edificatorio all'interno del territorio comunale potrà essere resa obbligatoria la verifica della compatibilità idraulica. Potranno quindi essere definite le soglie dimensionali in base alle quali individuare i provvedimenti minimi di compensazione proporzionali all'estensione territoriale e quindi al suo impatto idraulico.

La suddivisione delle soglie dimensionali si dovrà ispirare a quella definita nell'allegato A alla DGRV 2948 del 06.10.2009.

Dovranno perciò essere predisposte delle specifiche norme idrauliche per l'edificazione che dovranno essere accompagnate da una tavola di zonizzazione dove saranno riassunti i parametri territoriali che entrano nelle scelte progettuali delle misure compensative.

Dall'estensione della superficie impermeabilizzata dipenderà l'entità delle misure compensative quali ad esempio: l'entità del volume di invaso, la misura minima di sovrizzo del piano di soglia, la possibilità di realizzare garage interrati, l'ampiezza della fascia di rispetto dai corsi d'acqua.

Dovranno inoltre essere predisposti degli appositi schemi tipo di riferimento della rete idraulica in modo da garantire una certa omogeneità nell'attuazione dei Piani Urbanistici Attuativi e degli interventi edilizi.

E' da valutare anche la possibilità che le opere di mitigazione di singoli lotti trovino allocazione, anziché all'interno dell'area dei lotti stessi in aree ad uso pubblico (ad esempio: aree a verde). Ferma restando la necessità di uno studio idraulico riferito alla superficie territoriale globale oggetto di trasformazione, le norme di attuazione da prevedere nei futuri Piani Attuativi, devono vincolare esplicitamente i soggetti proponenti all'esecuzione delle opere idrauliche di loro competenza, anche se fuori ambito. Si ritiene possibile inoltre anche la possibilità di "monetizzare" tali interventi a patto che l'Ente competente (Comune) sia vincolato a destinare tali somme alla realizzazione delle opere di mitigazione idraulica previste dagli studi idraulici di dettaglio.

Sono in qualsiasi caso consentiti solo gli interventi in grado di ridurre o mitigare le attuali condizioni di rischio e, dove la geologia dei terreni lo permetta, devono essere favoriti i sistemi di smaltimento della acque meteoriche nel primo sottosuolo.

5.6.1. Misure da adottare nell'attuazione dei Piani Urbanistici Attuativi.

Come sottolineato dalla DGR n. 2948/09, l'obiettivo dell'invarianza idraulica richiede a chi propone una trasformazione di uso del suolo di accollarsi, attraverso opportune azioni compensative nei limiti di incertezza del modello adottato per i calcoli dei volumi, gli oneri del consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un bacino di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

Ogni specifico strumento urbanistico attuativo e ogni singolo intervento, deve prevedere opere di mitigazione idraulica.

Oltre all'utilizzo di invasi puntuali o diffusi, laddove le condizioni della natura litologica del sottosuolo e della qualità delle acque lo consentano, non è esclusa la possibilità dell'inserimento di dispositivi che incrementino i processi di infiltrazione nel sottosuolo. Resta del tutto evidente che tale possibilità è dipendente dalla compatibilità della qualità delle acque da scaricare.

Secondo il principio dell'invarianza idraulica, la massima portata smaltibile non potrà superare quella che attualmente viene scaricata dall'area in esame. Lo scarico delle acque meteoriche dovrà essere controllato da un manufatto opportunamente dimensionato che dovrà garantire che il valore di portata non ecceda quello attuale.

Dovrà sempre essere valutato lo stato dei versanti interessati dallo smaltimento delle portate meteoriche per prevenire fenomeni erosivi e/o di potenziale dissesto idrogeologico.

5.6.2. Metodologia di calcolo della portata di progetto

Vista la dimensione delle potenziali aree e la tipologia degli interventi previsti dal PAT, si ritiene che i metodi di calcolo da adottare quali metodi analitico di calcolo per la trasformazione afflussi/deflussi siano: il metodo razionale o cinematico, il metodo dell'invaso lineare e il modello del "Curve Number" proposto dal Natural Resource Conservation Service (NRCS) americano.

5.6.3. Valutazione del coefficiente di deflusso

Per valutare il coefficiente di deflusso medio ϕ , individuate le aree con caratteristiche omogenee (a verde, impermeabili, ecc.) si assegna a ciascuna di esse un prefissato valore convenzionale del coefficiente di deflusso (vedi Tabella 10). In funzione della loro estensione, il valore di ϕ dovrà essere valutato con una media ponderale sull'area.

Tabella 10 Valori convenzionali dei coefficienti di deflusso (D.G.R. 2948/06.10.2009)

TIPO DI SUPERFICIE	VALORE CONVENZIONALE DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO
Aree agricole	0,1
Superfici permeabili (area a verde)	0,2
Superfici semipermeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta, stabilizzato, ecc.)	0,6
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali)	0,9

5.7. Individuazione delle misure compensative per classi di interventi

La verifica della compatibilità idraulica è obbligatoria per ogni intervento di trasformazione o riqualificazione urbanistica. Per tutte le valutazioni di carattere idraulico, si fa riferimento ad un tempo di ritorno di 50 anni e le curva di possibilità pluviometrica da assumere nei calcoli sono quella riportata al paragrafo 4.1.1.

Il calcolo del volume compensativo di invaso dovrà essere fatto ricercando la durata di precipitazione che massimizza la differenza tra volume attuale e il volume che verrà scaricato in seguito all'attuazione del nuovo intervento di urbanizzazione.

Il volume di compenso sarà calcolato con la nota equazione dei serbatoi:

$$V_{COMP.} = (Q_{IN} - Q_{OUT}) \cdot \Delta t$$

dove:

$V_{COMP.}$: volume di compenso;

Q_{IN} : afflusso meteorico;

Q_{OUT} : portata massima scaricabile;

Δt : intervallo di tempo che massimizza il volume di compenso.

In caso di terreni ad elevata capacità di accettazione dei deflussi che abbiano quindi un coefficiente di filtrazione maggiore di 10^{-3} m/s e una frazione limosa inferiore al 5%, e in presenza di una falda freatica sufficientemente profonda, è possibile realizzare sistemi di infiltrazione da collocare negli strati superficiali del sottosuolo (batterie di pozzi perdenti e/o trincee drenanti) in cui convogliare parte dei deflussi meteorici prodotti. Si dovrà accertare che tali sistemi di dispersione non creino interferenze con vene o vie preferenziali di deflusso esistenti. In generale, il massimo volume che può essere attribuito al sistema di smaltimento delle acque nel sottosuolo non deve eccedere al 50% del volume complessivo da contenere per raggiungere gli obiettivi di invarianza idraulica, quindi, le misure compensative andranno di norma individuate in volumi di invaso per la laminazione dell'ordine del 50% degli aumenti di portata. I parametri assunti alla base del dimensionamento dovranno essere desunti da apposite prove sperimentali.

Qualora la percentuale di portata attribuita all'infiltrazione sia assunta superiore al 50%, fino ad una incidenza massima del 75%, Il progettista dovrà documentare, attraverso appositi elaborati progettuali e calcoli idraulici, la funzionalità del sistema a smaltire gli eccessi di portata prodotti dalle superfici impermeabilizzate rispetto alle condizioni antecedenti la trasformazione, almeno per un tempo di ritorno di 100 anni.

Qualora le condizioni del suolo lo consentano e nel caso in cui non sia prevista una canalizzazione e/o scarico delle acque verso un corpo recettore, ma i deflussi vengano dispersi sul terreno, non è necessario prevedere dispositivi di invarianza idraulica in quanto si può ragionevolmente supporre che la laminazione delle portate in eccesso avvenga direttamente sul terreno.

Nel calcolo del volume di invaso vanno quindi escluse tutte le aree servite da sistemi di dispersione negli strati superficiali del sottosuolo (es. coperture).

Per i lotti residenziali di superficie inferiore a 1000 m^2 , è ammessa la dispersione con pozzi e trincee drenanti di tutta l'area.

Per l'individuazione delle misure compensative e di mitigazione del rischio di dettaglio, si ritiene utile riprendere la classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici introdotta dall'allegato tecnico alla citata D.G.R. 2948/09, con la quale vengono definite delle soglie dimensionali in base alle quali applicare considerazioni differenziate in

relazione all'effetto atteso dell'intervento.

5.7.1. Trascurabile impermeabilizzazione potenziale

Per interventi che interessano aree di superficie inferiore a 1000 m² di superficie totale territoriale dell'intervento.

- Il volume di compenso minimo espresso in m³/ha di superficie non servita da sistemi di dispersione delle portate negli strati superficiali del sottosuolo dovrà essere definito e calcolato nella Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al P.I.;
- Dovranno essere prodotte apposite planimetrie e profili delle opere di compensazione.

5.7.2. Modesta impermeabilizzazione potenziale

Per interventi su superficie totale territoriale compresa fra 0,1 e 1 ettaro oltre alle indicazioni generali:

- Dovrà essere prodotta apposita relazione della valutazione di compatibilità idraulica corredata da apposite planimetrie, profili e manufatti delle opere di compensazione;
- Il volume di compenso minimo espresso in m³/ha di superficie non servita da sistemi di dispersione delle portate negli strati superficiali del sottosuolo dovrà essere definito e calcolato nella Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al P.I.;
- I tiranti idrici ammessi nell'invaso non dovranno eccedere le dimensioni di 1 metro;
- La portata massima da scaricare nel ricettore di valle dovrà essere definita con il Consorzio di Bonifica e comunque non dovrà essere superiore a 10 l/s/ha;
- La sezione di chiusura dovrà essere regolabile e non dovrà eccedere le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm.

5.7.3. Significativa impermeabilizzazione potenziale

Per interventi su superficie totale territoriale compresa fra 1 e 10 ettari, o superficie di estensione oltre 10 ettari con grado di impermeabilizzazione inferiore al 30% rimangono valide le indicazioni generali sopra riportate:

- Dovrà essere prodotta apposita relazione della valutazione di compatibilità idraulica corredata da apposite planimetrie, profili e manufatti delle opere di compensazione.
- Il volume di compenso minimo espresso in m³/ha di superficie non servita da sistemi di dispersione delle portate negli strati superficiali del sottosuolo dovrà essere definito e calcolato in una specifica Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al P.I.;
- La portata massima da scaricare nel ricettore di valle dovrà essere definita con il Consorzio di Bonifica e comunque non dovrà essere superiore a 10 l/s/ha;
- La sezione di chiusura dovrà essere regolabile e opportunamente dimensionata per garantire di non scaricare nel ricettore finale valori di portata superiori a quello massimo calcolato con apposita relazione.

5.7.4. Marcata impermeabilizzazione potenziale

Nel caso di marcata impermeabilizzazione, cioè per interventi su superficie totale territoriale superiore a 10 ettari con $Imp > 0,3$ dovrà essere richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

Gli allegati relativi alla Valutazione di Compatibilità Idraulica da allegare ai progetti dovranno essere redatti da un tecnico competente e riguardare la situazione idraulica in cui viene inserita la costruzione o lottizzazione (presenza e natura di canali, manufatti, tubazioni, quote relative, ecc.) e l'impatto idraulico delle stesse.

La relazione dovrà descrivere in maniera esaustiva i provvedimenti compensativi di cui è prevista l'attuazione quali: bacini di invaso, eventuali aree verdi allagabili, sovradimensionamento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, ecc..

E' possibile che le opere di mitigazione di singoli lotti possano trovare allocazione,

anziché all'interno dell'area dei lotti stessi in aree ad uso pubblico (ad esempio: aree a verde, ecc.). Ferma restando la necessità di uno studio idraulico riferito alla superficie territoriale globale, le norme di attuazione da prevedere nei futuri Piani Attuativi, devono vincolare esplicitamente i soggetti proponenti all'esecuzione delle opere idrauliche di loro competenza, anche se fuori ambito. Si ritiene possibile inoltre anche la possibilità di "monetizzare" tali interventi a patto che l'Ente competente (Comune) sia obbligato a destinare tali somme alla realizzazione delle opere di mitigazione idraulica previste dagli studi idraulici di dettaglio.

6. NORME IDRAULICHE PER L'EDIFICAZIONE

6.1. Strade e piazzali

Per le aree di sosta e movimentazione dei veicoli inferiori a 1500 m² a servizio di aree residenziali, i deflussi meteorici devono essere consegnati al canale ricettore previo il passaggio per un pozzetto di decantazione con un volume minimo utile di 1 m³ per cui deve essere prevista una adeguata manutenzione.

Per le strade ed i piazzali adibiti a parcheggio autoveicoli esterni ai lotti edificabili dove insistono edifici ad uso industriale o commerciale, o comunque per aree di sosta e movimentazione dei veicoli superiori a 1500 m², le acque meteoriche di dilavamento vanno raccolte e condotte ad un manufatto di sedimentazione e disoleazione appositamente dimensionato per il trattamento delle acque di prima pioggia.

Le acque meteoriche vanno prioritariamente condotte al sistema di smaltimento superficiale quali fossati o corsi d'acqua. E' comunque possibile prevedere lo scolmamento negli strati superficiali del sottosuolo per le acque di piena (acque di seconda pioggia).

Il volume di acqua di prima pioggia, salvo diverse indicazioni degli Enti competenti o a quanto indicato nel Piano di Tutela delle Acque, è normalmente inteso come una lama d'acqua di 5 mm distribuita uniformemente sulla superficie pavimentata; la durata convenzionale dell'evento è fissata in 15 minuti.

Valgono comunque le indicazioni riportate sul Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.107 del 5 novembre 2009.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006. Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

6.2. Linee di raccolta delle acque meteoriche

Nella progettazione di piani urbanistici attuativi e di singoli interventi edilizi dovrà essere garantita la salvaguardia delle vie di deflusso esistenti in modo da evitare ristagni idrici.

Le linee di smaltimento delle acque meteoriche dovranno essere ispezionabili con pozzetti di idonee dimensioni posti a non più di 40 m di distanza.

I tratti di fognatura dovranno avere pendenze tali da aumentare i tempi di corrivazione, ma comunque non inferiore ai limiti che garantiscano l'autopulizia delle condotte.

Non sono ammesse in qualunque caso fognature miste.

L'acqua meteorica defluente dalle coperture potrà essere smaltita direttamente negli strati superficiali del sottosuolo (ove compatibile con la natura dei terreni) o, preferibilmente, recuperata in apposite cisterne o vani di accumulo ed utilizzata per scopi non potabili.

La superficie delle coperture e delle aree collegate – tramite rete separata da quella di giardini e piazzali – ad un sistema di dispersione appositamente dimensionato, potranno essere scomutate dal calcolo dei volumi di compenso.

6.3. Prescrizioni su invasi

Gli invasi compensativi possono essere ottenuti mediante:

- invasi concentrati a cielo aperto (laghetti);
- sovradimensionamento della rete di fognatura;
- vasche di accumulo interrato.

Il volume di compenso complessivo è dato dai contributi dei singoli invasi.

Il collegamento tra la rete fognaria e tali aree di espansione deve garantire una ritenzione grossolana dei corpi estranei in modo da evitare che eventuali rifiuti rimangano nell'area.

Gli invasi superficiali ottenuti realizzando una depressione del terreno, devono avere una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco, in modo da garantire il completo vuotamento dell'area ed evitare così ristagni di acqua.

La linea di smaltimento delle acque meteoriche deve garantire il completo vuotamento degli invasi e di conseguenza il piano di scorrimento deve essere ad una quota inferiore a quella del fondo dell'invaso. In alternativa si potrà installare un idoneo sistema di sollevamento che scaricherà nel ricettore la massima portata ammessa.

Gli invasi concentrati andranno localizzati preferibilmente a valle delle zone urbanizzate o da urbanizzare o lungo le sponde di rogge o canali a valenza pubblica (di competenza consorziale, comunale o regionale), anche per consentire interventi di manutenzione.

Le vasche di accumulo interrate devono essere facilmente ispezionabili e di agevole pulizia.

6.4. Sistemi di dispersione: trincee e pozzi drenanti

Il singolo pozzo o trincea, deve essere preceduto da un pozzetto di decantazione ispezionabile per l'ordinaria manutenzione in modo da rimuovere il materiale fino depositato.

La distanza tra pozzi successivi deve essere almeno pari a 2 volte l'altezza del pozzo stesso.

Realizzato lo scavo è necessario creare un idoneo sottofondo (la migliore soluzione progettuale vorrebbe la realizzazione di un piccolo cordolo d'appoggio in cls) per la posa del primo degli anelli forati.

Particolare cura deve essere posta nella selezione dei ciottoli da porre in opera attorno agli anelli prefabbricati o attorno la condotta disperdente. Questo materiale deve avere una pezzatura il più possibile regolare e dimensioni compresa tra i 10 e i 30 cm, deve garantire la funzionalità dell'opera, è necessario che lo spessore attorno gli anelli dei ciottoli sia di almeno 50 cm.

Per facilitare la manutenzione dei pozzi è opportuna la posa in opera nel fondo del pozzo di un idoneo geotessuto da sostituire nel corso delle manutenzioni ordinarie delle batterie di perdenti.

La batteria di pozzi o la trincea drenante, deve essere collegata alla rete di smaltimento superficiale mediante un troppo pieno di sicurezza.

6.5. Manufatto di scarico

Prima dell'immissione nel ricettore finale, sia esso un corso d'acqua o un collettore fognario, dovrà essere sempre previsto un manufatto di scarico realizzato in maniera tale da assicurare che l'immissione dei volumi accumulati negli involucri compensativi avvenga in maniera controllata.

Tale manufatto di consegna dovrà essere ispezionabile e dotato di un setto divisorio su cui può essere montata una piccola paratoia di acciaio, regolabile per garantire lo scarico della sola portata ammessa.

Alla quota di massimo invaso sarà realizzata una soglia sfiorante di sicurezza dimensionata sulla portata massima di progetto.

Inoltre, nel caso in cui un intervento di trasformazione territoriale vada ad accorpate aree che scolano in corsi d'acqua differenti, e per ragioni tecniche si decida di realizzare un unico scarico verso uno solo dei corsi d'acqua, è necessario garantire e dimostrare che la massima portata immessa non sarà superiore a quella che, prima della trasformazione, veniva immessa nel medesimo corso d'acqua; quest'ultima valutata in funzione del coefficiente idrometrico fornito dal competente Consorzio di Bonifica.

6.6. Tombinamenti

In riferimento alla pianificazione regionale e specificatamente dei contenuti dei Piani Generali di Bonifica non potranno essere autorizzati interventi di tombinamento o di chiusura di fossati esistenti, di qualsiasi natura essi siano, a meno che non si verifichi una delle seguenti condizioni e previo parere del Consorzio di Bonifica competente:

- evidenti e motivate necessità attinenti la sicurezza pubblica;
- giustificate motivazioni di carattere igienico sanitario;

La realizzazione di nuovi accessi carrai dovrà essere accompagnata da un provvedimento autorizzatorio, che tenga conto non solo delle esigenze di sicurezza stradale, ma anche degli aspetti idraulici.

In linea generale dovrà essere dimostrato:

- il rispetto della sezione del fosso con la scelta di una dimensione adeguata della tubazione;
- il mantenimento della livelletta del fosso mediante rilievo preventivo delle quote di fondo immediatamente a monte e a valle.

È consigliabile, ove possibile, non scendere sotto gli 800 mm; inoltre, scendere sotto i 600 mm di diametro aumenta la probabilità di formazione di ostruzioni a causa di vegetazione e sedimenti.

6.7. Manutenzioni

I frontisti privati hanno degli obblighi nei riguardi della buona gestione e manutenzione del territorio, curando la manutenzione delle opere minori, non solo quando queste siano

di interesse particolare dei propri fondi, ma comuni a più fondi e necessarie per dare scolo alle acque o per completare le funzionalità delle opere di competenza dell'Amministrazione comunale. La manutenzione è comunque necessaria per non recare pregiudizio alle opere, anche se demaniali.

Qualora un proprietario ometta di eseguire tali lavori di manutenzione ordinaria vi provvederà l'Ente competente, a richiesta anche di uno solo degli interessati ed in nome e per conto loro. Il provvedimento di approvazione del progetto di tali opere equivale a dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità dei relativi lavori. La ripartizione degli oneri per i lavori, siano essi comuni a più fondi o relativi ad un solo fondo, è effettuata dall'Ente stesso.

6.8. Quota di imposta dei fabbricati

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'ingresso delle acque di possibili allagamenti interessanti le aree esterne.

Qualora non esistano studi idraulici di dettaglio o analisi a livello di bacino e non sia possibile definire analiticamente una quota assoluta di non superamento, il piano di imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 20-40 cm, da stabilirsi in relazione alle condizioni di rischio idraulico della zona in esame, rispetto al piano stradale o al piano di campagna medio circostante. Tale piano di imposta è da prevedere anche più alto in presenza di comprovate esigenze di sicurezza idraulica. Nei centri storici questo sovrizzo deve essere reso compatibile con eventuali allineamenti di altri fabbricati.

Gli eventuali piani interrati dovranno essere impermeabilizzati al di sotto del calpestio del piano terra e le aperture – quali rampe o bocche di lupo – previste solo a quote superiori. Si sconsiglia comunque la realizzazione di piani interrati o seminterrati nelle zone a rischio idraulico.

6.9. Mantenimento della quota media del piano campagna esistente

Laddove si realizzino urbanizzazioni, anche nelle aree non soggette a vincolo paesaggistico, dovrà essere mantenuta la quota media del piano campagna per non ridurre i volumi di invaso esistenti. Qualora sia necessario per esigenze costruttive aumentare la quota del piano finito, si dovranno recuperare equivalenti volumi di invaso in altre zone.

Qualora si interessino zone di espansione dei corsi d'acqua, fermo restando il vincolo di 10 m per i corsi d'acqua consortili, non è permesso il progressivo aumento di quota dei terreni limitrofi ai corsi d'acqua non interessati da urbanizzazioni pregresse, al fine di privilegiare la funzione di laminazione delle piene svolte da tali aree. Necessario inoltre impedire la creazione di nuovi insediamenti in tali aree, creando delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua principali di almeno 30 m (rif. art. 41 L.R. 11/2004) o di ampiezza superiore.

6.10. Posizionamento in sicurezza di cabine ed impianti elettrici

Le nuove installazioni di cabine elettriche di distribuzione pubblica, comprese quelle di consegna di Media Tensione e trasformazione, collegate a linee con tensione nominale pari o inferiore a 30 kV, ancorché presenti entro il volume di altri edifici, devono essere collocate al di sopra del piano campagna, fuori da avvallamenti e/o abbassamenti dello stesso, e comunque in una posizione che ne garantisca la funzionalità anche in caso di fenomeni di allagamento delle aree circostanti.

La realizzazione di impianti di sollevamento di persone o cose, sia pubblici, sia privati, deve uniformarsi a criteri tali da garantire l'esercizio in sicurezza delle attrezzature costituenti l'impianto anche nel caso di interruzione dell'energia elettrica, almeno per il tempo necessario a consentire l'evacuazione o lo sgombero degli ambienti residenziali, commerciali e di servizio.

I locali interrati o seminterrati di nuova realizzazione e ogni infrastruttura realizzata a quota inferiore del piano campagna, devono essere 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.

Nella progettazione di nuovi impianti e reti tecnologiche quali impianti di semaforia, segnaletica elettronica ed illuminazione pubblica, stazioni radio per le telecomunicazioni,

punti di diffusione del segnale per reti wireless, cancelli o meccanismi di apertura/chiusura automatizzate, devono essere adottati gli accorgimenti utili a garantirne il corretto funzionamento o lo sblocco manuale, in assenza di energia elettrica, anche in condizioni di allagamento delle aree esterne.

7. CONCLUSIONI

Il presente documento ha valutato la compatibilità idraulica degli interventi previsti nel Piano di Assetto del Territorio del Comune di San Vito di Leguzzano in Provincia di Vicenza.

In tale studio sono state raccolte tutte le informazioni possibili per poter approfondire in sede di PI le analisi idrauliche elaborate dal PAT.

Nella Valutazione di Compatibilità idraulica per il PI dovranno essere definite le entità delle misure compensative per garantire l'invarianza idraulica degli interventi: il volume minimo di invaso, la misura minima di sovrizzo del piano di soglia, la possibilità di realizzare garage interrati e l'entità della fascia di rispetto dai corsi d'acqua.

Nel PI dovranno perciò essere definite le soglie dimensionali per la verifica della compatibilità idraulica che potrà essere resa obbligatoria anche per ogni intervento edificatorio all'interno del territorio comunale.

Con la definizione delle soglie dimensionali si andrà ad approfondire lo studio delle misure compensative in proporzione all'estensione territoriale dell'intervento e quindi del suo impatto nei confronti della risposta idraulica del bacino.

In sede di PI dovranno perciò essere predisposte delle specifiche norme idrauliche per l'edificazione.

Treviso, maggio 2011

ing. Andrea Mori

Integrazioni alla Valutazione di Compatibilità Idraulica a corredo del Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di San Vito di Leguzzano (VI)

Numero di pratica: P 16/2011

Premessa

Con nota prot. n. 3994 del 05.07.2011 è iniziato il procedimento finalizzato al rilascio del parere di compatibilità idraulica del PAT in oggetto.

Con nota prot. n. 371957 della Regione del Veneto, UP del Genio Civile di Vicenza, sono state richieste delle integrazioni alla documentazione già presentata dal Comune di San Vito di Leguzzano per la richiesta di rilascio del parere di compatibilità idraulica.

La presente documentazione è stata predisposta ad integrazione della Valutazione di Compatibilità Idraulica redatta dallo scrivente in data maggio 2011.

Individuazione delle possibili trasformazioni territoriali

Il Piano di Assetto del Territorio è redatto sulla base di previsioni decennali e fissa gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili: vengono fissati i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti ed i parametri per i cambi di destinazione d'uso.

In sede di redazione del PAT non è possibile individuare nel dettaglio l'impegno della trasformazione del suolo in quanto non si possono definire con precisione i parametri di dimensionamento urbanistico.

Vengono delineati invece i perimetri delle aree per i quali si riconosce uno specifico contesto territoriale sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo in cui si individuano le principali tipologie degli interventi che si prevede possano interessare il territorio comunale: espansioni e completamenti di aree urbanizzate esistenti e un'espansione di una realtà produttiva esistente. Altre aree che individuano limiti fisici alle nuove edificazioni sono individuate nella tavola allegata alla Valutazione di Compatibilità Idraulica e rappresentano aree di completamento individuate già nel PRG vigente e non edificate.

Per le aree di nuova espansione urbanistica previste invece, non conoscendo quella che sarà la configurazione finale dell'area a seguito della urbanizzazione, non è possibile calcolare analiticamente il coefficiente di deflusso.

Sulla base delle conoscenze e degli studi condotti dallo scrivente è stato però possibile ipotizzare un coefficiente medio che certamente può essere rappresentativo per la tipologia di destinazione d'uso delle aree.

Come richiesto nella nota dell'UP del Genio Civile di Vicenza, nelle schede allegate sono state descritte le trasformazioni previste negli ATO con il calcolo dei volumi di mitigazione minimi calcolati con riferimento ai tempi di ritorno di 50 e 200 anni e secondo le linee guida per la definizione delle misure compensative da adottare nell'attuazione delle nuove previsioni urbanistiche riportate nella valutazione di compatibilità idraulica.

Come già anticipato, si precisa che le aree "R2", "R4", "R5", "R6", "P2" ed "F" individuate nella tavola grafica allegata (D05 RV1), rappresentano aree già previste dal Piano Regolatore Vigente e non ancora attuate. I volumi compensativi che dovranno essere garantiti per la realizzazione di tali aree rientrano nella specifica di calcolo del volume compensativo minimo per singoli ATO riportato nella Valutazione di Compatibilità Idraulica, ma essendo già individuate dal PRG non sono da intendersi come nuove trasformazioni previste dal PAT.

Conclusioni

Pur con i limiti descritti al capitolo precedente sono stati calcolati i volumi minimi da attuare per ogni variazione territoriale prevista dal PAT rimandando alle prescrizioni degli Enti competenti per il territorio (Genio Civile e Consorzio di Bonifica) la definizione di prescrizioni specifiche di adeguamento ritenute opportune.

Nella tabella di sintesi sono riassunti i risultati del calcolo idraulico ricordando che aspetti più specifici e di dettaglio relativi alle misure compensative dovranno essere approfonditi, in proporzione all'estensione territoriale dell'intervento e quindi del suo impatto nei confronti della risposta idraulica del bacino in sede di Valutazione di Compatibilità Idraulica per il Piano degli Interventi (PI) dove dovranno essere definite specifiche norme idrauliche per l'edificazione.

Tabella 1 Volumi di invaso minimi per garantire l'invarianza idraulica degli interventi

N° scheda	Denominazione area	Superficie [m ²]	Destinazione urbanistica	Vol minimo invaso [m ³]	Vol specifico minimo [m ³ /ha]	Vol specifico di adeguamento [m ³ /ha]
1	R1	14.543	residenziale	721	496	500
2	R3	7.645	residenziale	380	496	500
3	R7	27.094	residenziale	1338	494	500
4	R8	12.904	residenziale	639	495	500
5	P1	23.845	produttiva/commerciale	1828	766	780

Si ricorda anche che, data l'elevata capacità dei terreni di assorbire le piogge, è possibile realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione e si rimanda perciò a future analisi idrauliche e geologiche l'approfondimento di questo aspetto.

Treviso, 12 settembre 2011

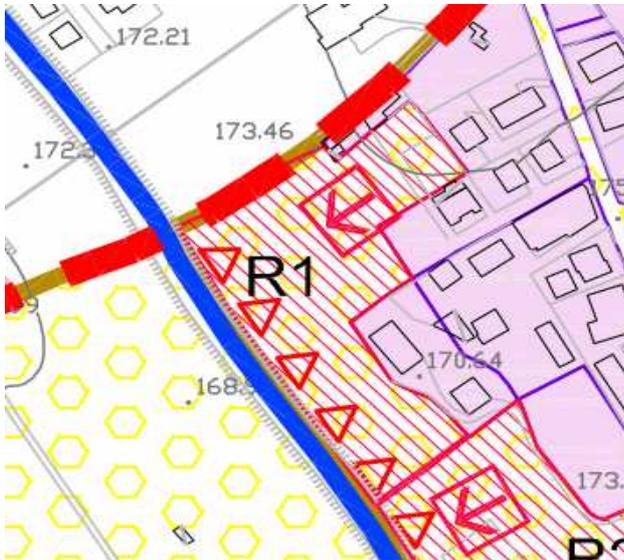
ing. Andrea Mori

Allegati al presente documento:

- modello di "autocertificazione sui dati" compilato;
- allegato grafico alla Valutazione di Compatibilità RV1 Settembre 2011;
- n. 5 schede di dettaglio di tutte le trasformazioni previste negli A.T.O. con il calcolo dei volumi di mitigazione minimi.

ATO R.1 Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Intervento espansione R1



Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

USO ATTUALE DEL SUOLO

Il terreno è attualmente destinato ad uso seminativo

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione residenziale.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udiometrico max [l/s,ha] = 10,0
 Portata [l/s] = 14,5

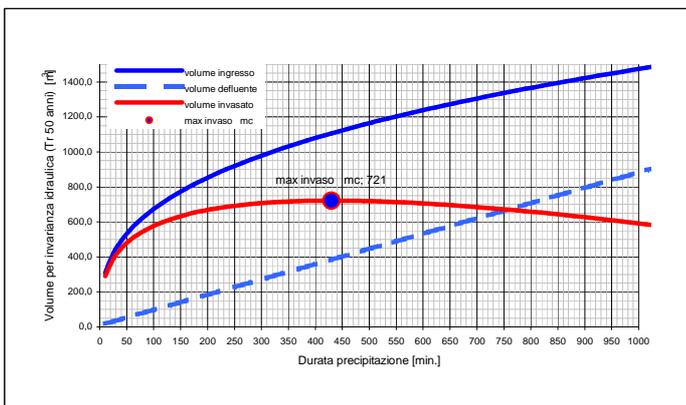
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	14.543	[m2]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	54,7	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,44	
Portata di piena	Q=	0,01	[m3/s]
Coefficiente udometrico	u=	8,43	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	14.543	[m2]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,6	[-]
Tempo di corrivazione	t=	11,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,72	
Portata di piena	Q=	0,35	[m3/s]
Coefficiente udometrico	u=	238,61	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza:	496	[m3/ha]
Minimo volume per invarianza:	721	[m3]

Tr 200 anni

Minimo volume specifico per invarianza:	632	[m3/ha]
Minimo volume per invarianza:	920	[m3]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.

ATO R.1 Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Intervento espansione R3



Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area è attualmente a destinazione agricola

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione residenziale.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udometrico max [l/s,ha] = $u_{R3} = 10,0$
 Portata allo scarico [l/s] = $Q_{R3} = 7,645$

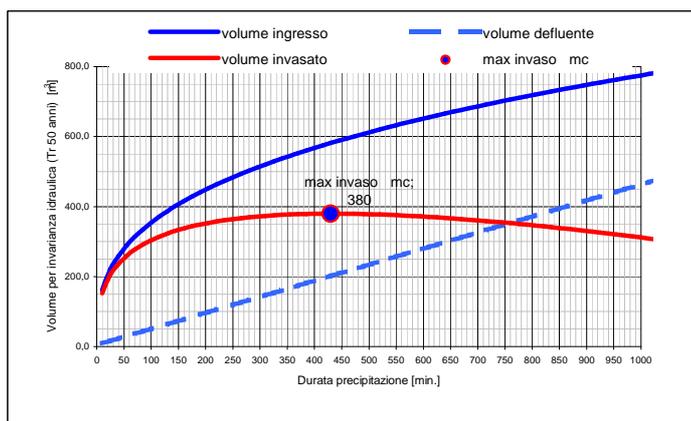
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	7.645	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	40,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,44	
Portata di piena	Q=	0,01	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	10,37	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	7.645	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,6	[-]
Tempo di corrivazione	t=	10,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,67	
Portata di piena	Q=	0,18	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	236,45	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza: 496 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 380 [m³]

Tr 200 anni

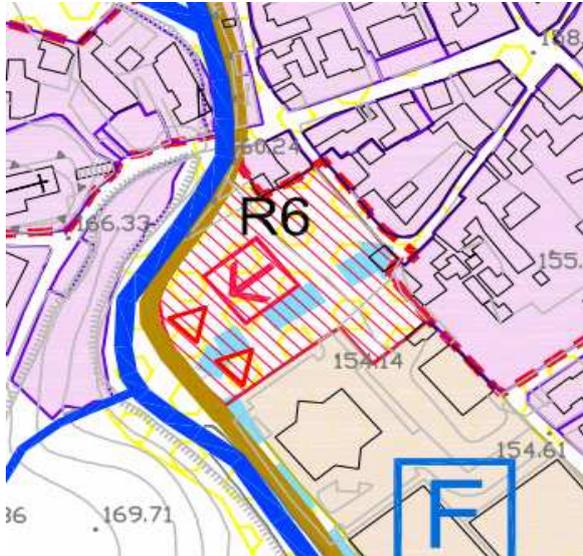
Minimo volume specifico per invarianza: 633 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 484 [m³]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.

ATO R.1 Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Intervento espansione R6



Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area è attualmente a destinazione agricola

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione residenziale.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udometrico max [l/s,ha] = $u_{R6} = 10,0$
 Portata allo scarico [l/s] = $Q_{R6} = 11,9$

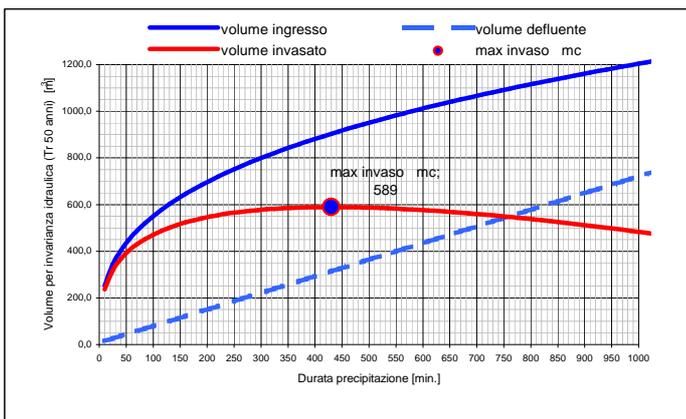
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	11.876	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	50,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,44	
Portata di piena	Q=	0,01	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	8,95	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	11.876	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,6	[-]
Tempo di corrivazione	t=	11,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,67	
Portata di piena	Q=	0,26	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	222,04	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza:	496	[m ³ /ha]
Minimo volume per invarianza:	589	[m ³]

Tr 200 anni

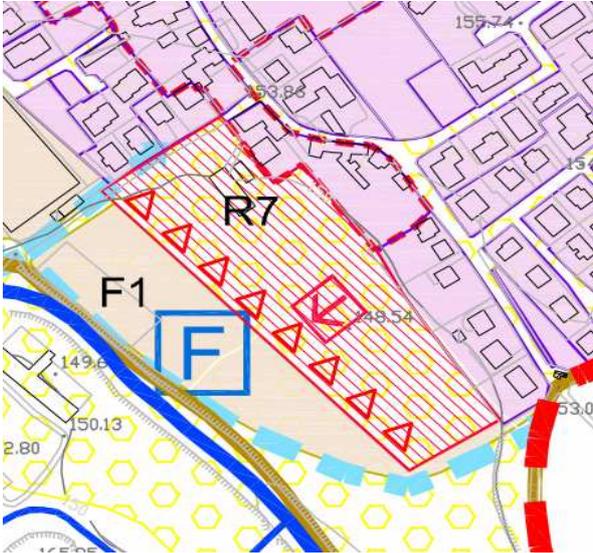
Minimo volume specifico per invarianza:	632	[m ³ /ha]
Minimo volume per invarianza:	751	[m ³]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.

ATO R.1 Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Intervento espansione R7



USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area è attualmente a destinazione agricola

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione residenziale.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udometrico max [l/s,ha] = $u_{R7} = 10,0$
 Portata allo scarico [l/s] = $Q_{R7} = 27,094$

Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

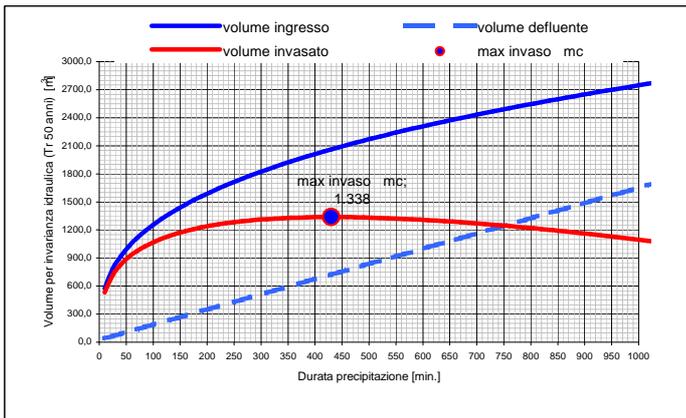
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	27.094	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	60,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,44	
Portata di piena	Q=	0,02	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	7,93	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	27.094	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,6	[-]
Tempo di corrivazione	t=	15,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,72	
Portata di piena	Q=	0,53	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	194,44	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza:	494	[m ³ /ha]
Minimo volume per invarianza:	1338	[m ³]

Tr 200 anni

Minimo volume specifico per invarianza:	630	[m ³ /ha]
Minimo volume per invarianza:	1707	[m ³]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.

ATO R.1 Ambito Insediativo Integrato di San Vito di Leguzzano

Intervento espansione R8



Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area è attualmente a destinazione agricola

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione residenziale.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udometrico max [l/s,ha] = $u_{R8} = 10,0$
 Portata allo scarico [l/s] = $Q_{R8} = 12,9$

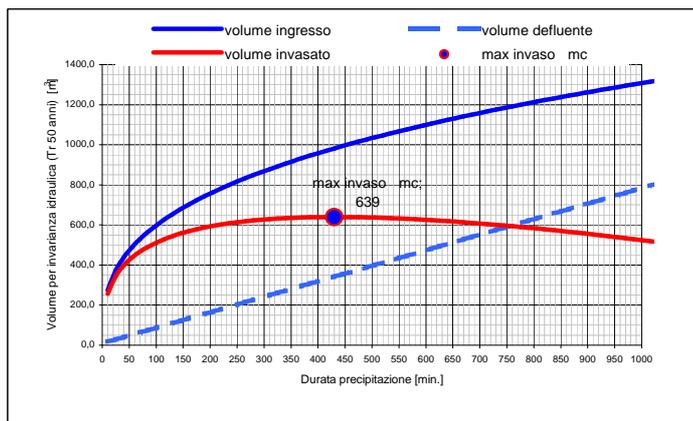
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	12.904	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	50,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,44	
Portata di piena	Q=	0,01	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	8,95	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	12.904	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,6	[-]
Tempo di corrivazione	t=	12,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ=	0,67	
Portata di piena	Q=	0,27	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	209,65	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza: 495 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 639 [m³]

Tr 200 anni

Minimo volume specifico per invarianza: 632 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 815 [m³]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.

P.A.T. Comune di San Vito di Leguzzano
ATO A.2 Ambito di pianura Agricolo e Produttivo
Intervento espansione P1

SCHEDA 6



Estratto planimetria allegata alla V.C.I.

USO ATTUALE DEL SUOLO

L'area è attualmente a destinazione residenziale

CRITICITA' IDRAULICHE

Non si segnalano criticità idrauliche per tale area

NUOVA DESTINAZIONE URBANISTICA

Le previsioni del nuovo piano di assetto del territorio indicano per quest'area una nuova espansione produttiva.

CONDIZIONI IMPOSTE ALLO SCARICO

Coeff. Udometrico max [l/s,ha] = $u_{R1} = 10,0$
 Portata allo scarico [l/s] = $Q_{R1} = 12,2$

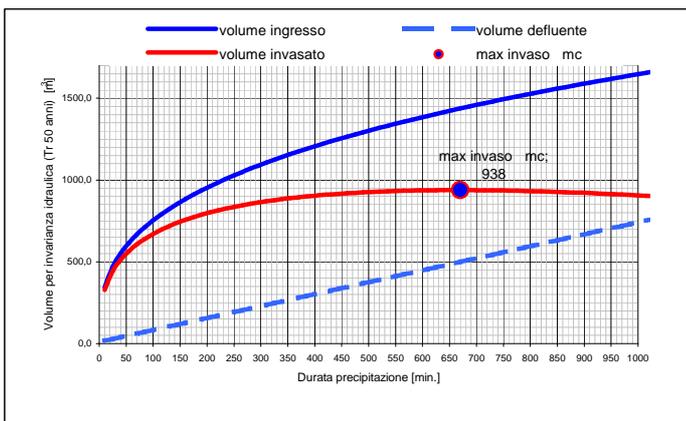
STATO ATTUALE

Superficie totale	S=	12.191	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,1	[-]
Tempo di corrivazione	t=	50,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ =	0,44	
Portata di piena	Q=	0,01	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	8,95	[l/s,ha]

IPOTESI DI NUOVA PREVISIONE URBANISTICA

Superficie totale	S=	12.191	[m ²]
Coefficiente di deflusso medio	j=	0,8	[-]
Tempo di corrivazione	t=	13,0	[min]
Coefficiente di ritardo	ψ =	0,7	
Portata di piena	Q=	0,34	[m ³ /s]
Coefficiente udometrico	u=	277,02	[l/s,ha]

CALCOLO VOLUMI PER COMPENSAZIONE IDRAULICA



Tr 50 anni

Minimo volume specifico per invarianza: 769 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 938 [m³]

Tr 200 anni

Minimo volume specifico per invarianza: 974 [m³/ha]
 Minimo volume per invarianza: 1187 [m³]

NOTE

Data l'elevata capacità di accettazione delle piogge dei terreni si rimanda la possibilità di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata in cui convogliare i deflussi in eccesso provenienti dall'impermeabilizzazione a future analisi idrauliche e geologiche che interesseranno lo sviluppo di tali aree.