

Un quadro dettagliato è descritto anche nel progetto “Il Rischio Idraulico nella Provincia di Padova”, realizzato dalla Provincia di Padova in collaborazione con la Protezione Civile (*Figura 5.6*). Si vedono chiaramente:

- un’ampia area (circa 400 ettari) ad alta pericolosità per problemi alla rete di bonifica appena a sud di Monastiero fino a quasi via Barichella e lateralmente circa da via Camposampiero – via Sandra S.P. 78 (verso est) fino a via del Confine e poi il Rio Vandurella (verso ovest) a cui si aggiunge una piccola zona vicino al confine occidentale, in sinistra idraulica dello scolo Vandura, nelle vicinanze del centro abitato di Borghetto;
- un’area a media pericolosità (circa 270 ettari) per problemi alla rete di bonifica immediatamente ridosso, verso sud, della macro area ad alta pericolosità sopra citata, che comprende completamente l’abitato di Borghetto, e si estende oltre il confine comunale, nei Comuni di Villa del Conte e Santa Giustina in Colle;
- tredici aree soggette ad allagamenti secondo il Comune sparse in tutto il territorio: la più estesa si colloca ad est dell’abitato di Monastiero e Campretto, ma risultano presenti anche negli abitati di Campagnalta e San Martino di Lupari, lungo il Rio Borghetto e lo scolo Vandura.

Nel progetto è stata portata avanti una valutazione del rischio associato a ciascuno dei 104 Comuni della Provincia utilizzando la probabilità composta tra il dato relativo alla pericolosità idraulica del singolo territorio comunale e quello relativo alla vulnerabilità dello stesso e ragionando in termini percentuali, ovvero associando al massimo di rischio, pericolosità e vulnerabilità il valore di 100% e al minimo il valore dello 0%.

La pericolosità è stata valutata in base al dato storico disponibile in merito agli eventi alluvionali pregressi, alle aree a rischio di allagamento per problemi della rete di bonifica valutate seguendo le indicazioni fornite dai Consorzi, alla presenza di corsi d’acqua soggetti a pericolosità arginale o a possibile tracimazione, secondo quanto riportato nella carta della pericolosità redatta dall’Autorità di Bacino dei fiumi Brenta e Bacchiglione.

Va osservato che il lavoro è stato portato avanti tenendo separate la pericolosità derivante dai fiumi maggiori e quella derivante dalla rete di bonifica.

Per la definizione della vulnerabilità è stata invece valutata, sempre per ciascun Comune, la dimensione dell’area urbanizzata, la densità di popolazione e la presenza di infrastrutture viarie e ferroviarie più o meno importanti.

Dalla probabilità composta “pericolosità per vulnerabilità” si è ottenuto il grado di rischio associato a ciascuno dei 104 comuni della provincia nel primo caso per quanto riguarda la rete dei fiumi maggiori e nel secondo per quanto riguarda quella dei collettori consorziali.

Per il Comune di San Martino di Lupari risulta che, in relazione ai fiumi maggiori, la gravità dell’evento è nulla (0%), la vulnerabilità del territorio è pari al 61% e il rischio è anch’esso nullo (0%). Invece, in relazione al rischio connesso alla rete di bonifica, la gravità dell’evento è pari al 25%, la vulnerabilità del territorio 61% e il rischio 15%.



Figura 5.6: estratto del progetto “Il rischio idraulico nella Provincia di Padova”.

Le aree ad alta e media pericolosità evidenziate dal progetto della Provincia di Padova in collaborazione con la Protezione Civile sono state riprese dalla Carta del rischio idraulico del Piano



Figura 5.8: estratto della carta delle aree (in rosso) soggette a frequenti fenomeni di allagamento e ristagno idrico nelle Province di Padova e Treviso identificate sulla base dei sopralluoghi effettuati dai tecnici dell'ex Consorzio Sinistra Medio Brenta durante gli eventi di piena.

Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive è in fase di redazione, e quindi non è ancora disponibile.

L'iter istruttorio del P.G.B.T.T.R. dell'ex Consorzio di bonifica Pedemontano Brenta, avviato nel 1991, non venne mai completato dalla Regione Veneto.

Ciononostante talune indicazioni e proposte di tale Piano vennero comunque attuate, su iniziativa del Consorzio. Nel campo dell'irrigazione, attinente al Comune in oggetto, si ricorda la "Trasformazione irrigua di 1.140 ettari a Castello di Godego, Loria, Galliera Veneta e San Martino di Lupari" avvenuta tra il 2001 e il 2004 con un intervento di oltre 5 milioni di euro.

Nel Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) approvato dall'Assemblea consorziale del Consorzio di Bonifica Brenta in data 11 settembre 2010, come previsto dalla L. R. 12/2009, nessun intervento interessa direttamente il Comune di San Martino di Lupari; si fa presente però che è previsto lo studio (idea progettuale) di una cassa di espansione per scolmare le portate di piena della roggia Cappella Brentellona in Comune di Galliera Veneta, a sud della S.R. 53. Inoltre, nella "Carta delle aree soggette ad esondazione" allegata al suddetto P.G.B.T.T., sono evidenziate (Figura 5.9) due aree vicine all'intersezione tra la roggia Moranda Brentellona e la roggia Moranda Canaletta Pozzo Toso, a nord dell'abitato di Campagnalta, lungo via Postumia, viale dei Martiri (S.P. 78) e vicolo Marmolada.

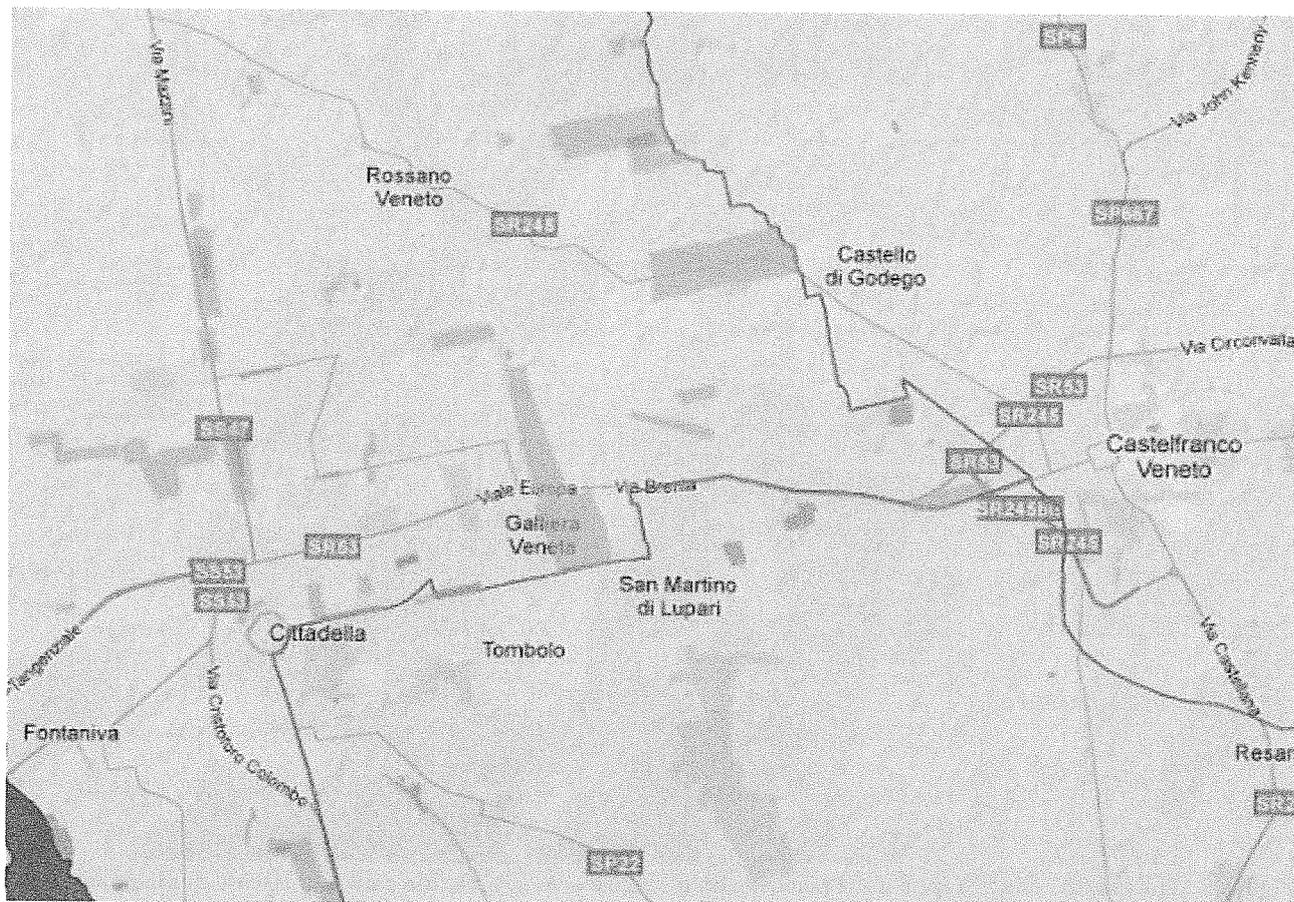


Figura 5.9: estratto della "Carta delle aree soggette ad esondazione" allegata al P.G.B.T.T. adottato del Consorzio di Bonifica Brenta.

Le problematiche nella parte meridionale del Comune evidenziate dall'ex Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta sono riprese anche nella "Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto" redatta dall'Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (anno di indagine 1999), come mostrato in *Figura 5.10*. Si notano due aree concentriche, di cui quella più interna è ad alto rischio di allagamento (con probabilità di allagamento corrispondente ad un tempo di ritorno di 2-5 anni) e quella più esterna è a rischio allagamento (in quanto già allagata almeno una volta negli ultimi 20 anni).



Figura 5.10: estratto della “Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto” dell’Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (1999).

- Aree ad alto rischio di allagamento:**
 aree soggette ad alta probabilità di allagamento (tempo di ritorno 2-5 anni)
- Aree a rischio di allagamento:**
 aree allagate almeno una volta negli ultimi 20 anni
- Depositi consortili utilizzabili ai fini della protezione civile**
- Impianti idrovori di sollevamento**

Figura 5.11: legenda della “Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto” dell’Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (1999).

Un riassunto di quanto precedentemente descritto è contenuto nell’elaborato “B.3.5 – Carta del rischio idraulico” prodotta unitamente alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari dallo studio “Ingegneria 2P & associati” (Figura 5.12), adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n° 61 in data 15 dicembre 2008 e approvata in sede di Conferenze di Servizi del 4 giugno 2009 e 7 ottobre 2009, dopo acquisizione del parere dell’Unità Periferica del Genio Civile di Padova (prot. n° 569580 del 30.10.2008). Se ne riporta una riproduzione in Figura 5.12. Come si vede, non ci sono grandi differenze rispetto agli elaborati citati in precedenza, semmai piccole modifiche ai perimetri delle aree già individuate.

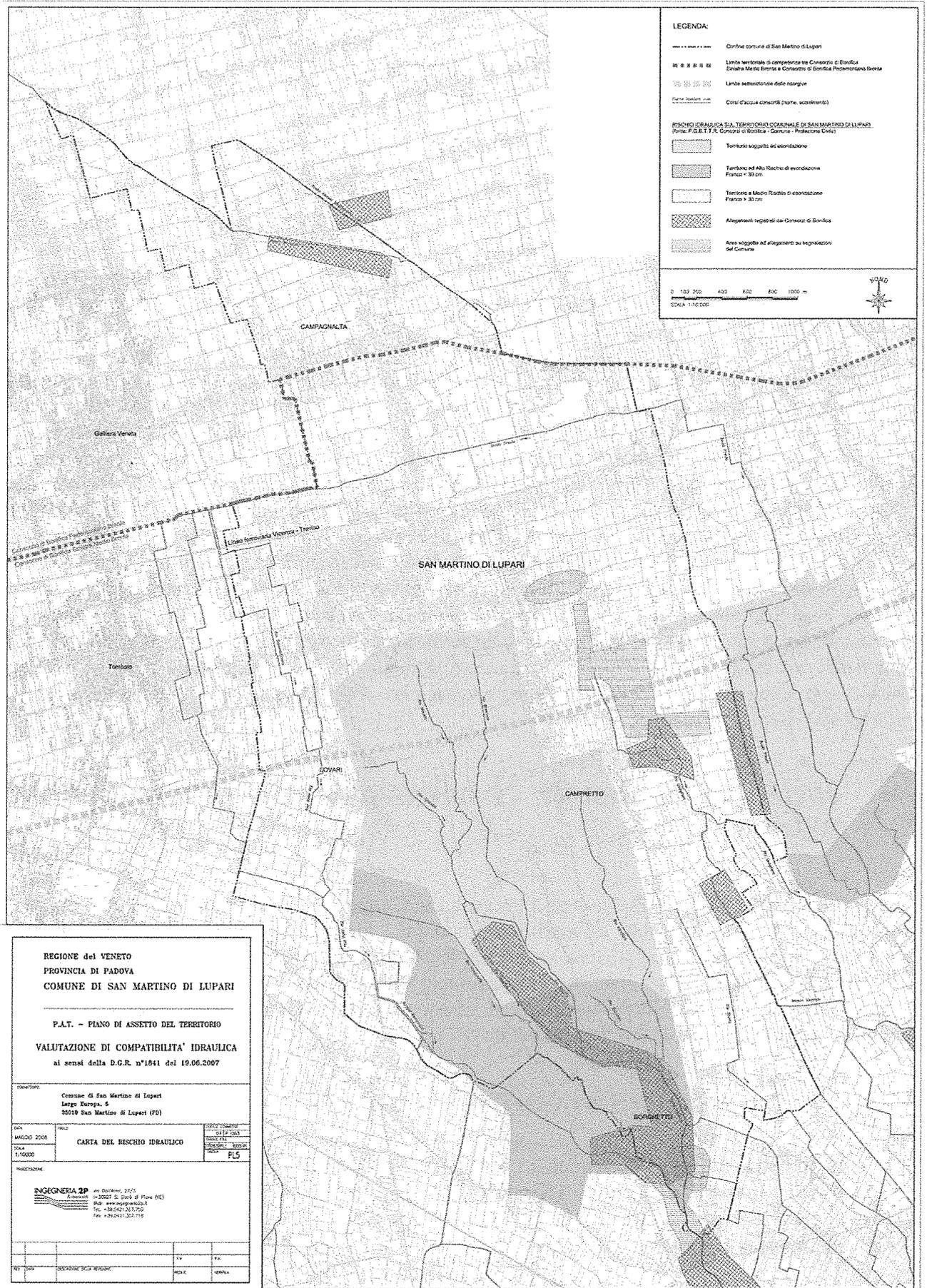


Figura 5.12: elaborato B.3.5 "Carta del rischio idraulico" della V.C.I. del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari.

Attraverso colloqui intercorsi con l'Amministrazione comunale, è emersa come preoccupante, dal punto di vista idraulico, soprattutto l'area di Borghetto a monte della confluenza tra lo scolo Vandura e il Rio Borghetto, soprattutto in corrispondenza dell'intersezione di quest'ultimo con la strada via Don Fortunato Favaro.

Il Consorzio di Bonifica Brenta non ha evidenziato criticità particolari. Diversamente, il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive ha confermato quanto riscontrato dall'Amministrazione comunale e richiamato la necessità di un intervento, con particolare attenzione ad agire nell'ottica di non trasferire il problema verso valle, ma di trovare una soluzione all'interno del territorio comunale, ipotizzando la creazione di un bacino di laminazione o in corrispondenza dell'area critica o a monte di questa, ribassando di circa un metro la quota del piano campagna esistente, e ripulendo/risezionando la sezione del corso d'acqua verso valle per garantire il libero e massimo deflusso delle acque.

In sintesi, dall'analisi emerge che il territorio del Comune di San Martino di Lupari presenta significative peculiarità dal punto di vista idro-geologico, legate soprattutto alla presenza della falda affiorante (cosiddetta zona delle risorgive) nella parte meridionale del Comune, che, per questo, è molto più caratterizzata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua rispetto alla parte settentrionale.

Guardando il territorio da un'ottica più globale, si dovranno individuare in sede di progettazione definitiva degli interventi i recapiti delle nuove reti di drenaggio, considerando anche la possibilità di ripristinare e risezionare parte della rete idrografica esistente oppure creando nuove inalveazioni per continuare a garantire l'invaso ed il deflusso degli apporti meteorici che non troveranno più una via di scolo profonda (infiltrazione del terreno), ma verranno incanalate nella rete fognaria (acque bianche) e in cascata in quella di drenaggio esistente. Oltre ad una corretta progettazione e potenziamento della rete, si dovrà garantire la manutenzione periodica ordinaria e straordinaria della stessa per assicurare nel tempo il suo corretto funzionamento. In tale ottica si esplicitano nel capitolo seguente le misure da attuare per non aumentare il grado di rischio idraulico esistente e, laddove auspicabile e possibile, ridurlo.

6 PROPOSTA DI MISURE COMPENSATIVE E/O DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

La Variante parziale n° 12 al Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari comporta trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente. Al fine di garantire l'invarianza idraulica e non aggravare l'esistente livello di rischio idraulico, si rendono necessarie delle misure compensative da adottare contestualmente all'attuazione delle previsioni urbanistiche. Si ricorda che alcune porzioni del territorio comunale sono state classificate, all'interno del P.A.I., come aree a pericolosità media (P2) o moderata (P1).

6.1 Prescrizioni derivanti dal Piano di Assetto del Territorio

Di seguito si riporta il testo degli articoli 13.5.1 e 13.5.2 delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari che sintetizzano la normativa vigente relativa ai corsi d'acqua "principali" (in particolare quanto disposto dall'art. 96 del Regio Decreto n° 523 del 25 luglio 1904 e dall'art. 133 del Regio Decreto n° 368 dell'8 maggio 1904):

13.5.1 Fiumi, canali e torrenti (L. R. 11/04 art. 41 lettera g)

La rete idrografica dei fiumi, torrenti e canali, è soggetta a tutela per una fascia di profondità di almeno m 100 dal ciglio o dall'unghia esterna dell'argine principale, oppure a partire dal limite dell'area demaniale qualora più ampia, fatti salvi i sistemi insediativi (Z.T.O. A-B-C-D-F) previsti dal P.R.G. vigente alla data di adozione del P.A.T. e relativamente ai quali vengono confermate le fasce di tutela eventualmente presenti nel P.R.G..

Il P.I. può stabilire distanze diverse, limitatamente alle zone di cui al precedente comma ed a quelle alle stesse contigue.

In conformità all'art. 96 del R.D. 25 luglio 1904 n° 523:

- *va mantenuta libera da qualsiasi impedimento e ostacolo al transito dei mezzi manutentori, una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati del corso d'acqua, a partire dal piede dell'unghia arginale o del ciglio del corso d'acqua;*
- *le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere "a e b" dell'art. 133 del R.D. 368/04, sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze stabilite.*

All'interno delle zone di tutela di cui al presente articolo, fatte salve le limitazioni di cui al comma precedente, sono ammessi esclusivamente:

- a) opere pubbliche compatibili con la natura ed i vincoli di tutela;*
- b) interventi sul patrimonio edilizio esistente nei limiti di cui all'art. 3, comma 1, lettere a), b), c), d) del D.P.R. 380/2001, comprese la demolizione e la ricostruzione in loco oppure in area agricola adiacente;*
- c) ampliamenti di case di abitazioni esistenti ove consentiti dal P.I.;*
- d) ampliamenti di aziende agricole in possesso dei requisiti di cui all'art. 44 della L. R. 11/04, sulla scorta di un piano aziendale.*

Gli interventi edilizi di cui al comma precedente saranno autorizzati purché non comportino l'avanzamento dell'edificio esistente rispetto all'origine del vincolo e previo nulla-osta dell'autorità preposta alla tutela del corso d'acqua.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 36 e dell'art. 41 della L. R. 11/04, la demolizione delle opere incongrue e degli elementi di degrado all'interno del fasce di rispetto determina un credito edilizio, con esclusione di quelle realizzate in assenza o difformità dai titoli abilitativi.

Il P.I. disciplina gli interventi di trasformazione da realizzare per conseguire gli obiettivi di cui al presente articolo.

Vanno osservate inoltre le norme e prescrizioni di manutenzione e salvaguardia di cui al successivo articolo 16.1.1.

13.5.2 Scoli consorziali e altri corsi d'acqua minori

In conformità al Capo I del titolo VI del R.D. 8 maggio 1904 n° 368 – "Disposizioni per la conservazione delle opere di bonificazione e loro pertinenze":

- *va mantenuta libera da qualsiasi impedimento e ostacolo al transito dei mezzi manutentori, una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati dei corsi d'acqua, a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere a) e b) dell'art. 133 del R.D. 368/04, sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze stabilite.*

Qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei corsi d'acqua dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a

titolo precario da parte dell'Ente Gestore (consorzio di Bonifica o Genio Civile), fermo restando che dovrà permanere completamente sgombero da ostacoli e impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione e all'eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a 4,0 ml.

Le distanze da manufatti, recinzioni, edifici, ecc. dal ciglio superiore della scarpata di un corso d'acqua, o dal piede esterno dell'argine se presente, vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze aggetti o altro; le fasce di rispetto si applicano anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo (sottoservizi, piani interrati, etc.).

La realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera o intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal consorzio, dovrà essere oggetto di specifica Concessione a titolo Precario

Vanno osservate inoltre le norme e prescrizioni di manutenzione e salvaguardia di cui al successivo articolo 16.1.1.

Di seguito si riporta il testo dell'articolo 16.1.1 "Norme e prescrizioni generali di manutenzione e salvaguardia" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari che ha dettato gli indirizzi da seguire per la stesura della presente Valutazione di Compatibilità Idraulica oltre alle normative vigenti:

"Le condizioni idrauliche del territorio, in particolare della rete minore e di bonifica, comportano la necessità, in conformità alle prescrizioni emanate dal Genio Civile, delle seguenti misure di manutenzione e di salvaguardia del reticolo idrografico, oltre a quelle di interesse generale e specifiche, riportate nell'allegata Valutazione di Compatibilità Idraulica (V.C.I.):

- a) adottare, negli studi idrologici, le curve di possibilità pluviometrica relative ad un tempo di ritorno pari a 50 anni facendo riferimento anche alle misure fornite da A.R.P.A.V. per durate giornaliere, orarie ed inferiori all'ora, aggiornate all'ultimo anno disponibile;*
- b) va determinato, in sede di P.I., il volume di invaso necessario a garantire l'invarianza idraulica e la sua possibile distribuzione nel territorio; in mancanza di un approfondito studio idraulico condotto secondo quanto previsto dalla normativa regionale, nel dimensionamento delle opere di laminazione si dovranno assumere come valori indicativi i seguenti volumi:*
 - 800 m³/ha per la nuova viabilità;*
 - 700 m³/ha per le nuove aree produttive;*
 - 600 m³/ha per le nuove aree residenziali;*
- c) favorire tra gli interventi di mitigazione idraulica le soluzioni che prevedono volumi di invaso superficiali, piuttosto che volumi di invaso profondi;*
- d) in sede di P.I. devono essere individuati, in uno specifico elaborato cartografico in scala adeguata, non solo tutti i corsi d'acqua pubblici, ma anche tutte le affossature private, specificandone lo schema di funzionamento, al fine di poter disporre di un quadro preciso del deflusso in qualsiasi punto della rete drenante, pubblica e privata ed evitare zone di ristagno;*
- e) in sede di P.U.A. deve essere assicurata la continuità idraulica delle vie di deflusso tra monte e valle di tutti i nuovi insediamenti e infrastrutture mediante nuove affossature ed opportuni manufatti di attraversamento, evitandone, in generale, lo sbarramento;*
- f) è vietata la tombinatura di alvei demaniali, fatte salve le situazioni eccezionali, da dimostrare a cura del soggetto richiedente, ed in ogni caso previo nulla-osta del Consorzio di Bonifica competente ed, in generale, delle affossature in zona agricola se non si prevedono adeguate opere di compensazione; è consentita la tombinatura per la realizzazione di passi carrai, garantendo la funzione iniziale del fossato sia in termini di volume di invaso che di smaltimento delle portate;*
- g) il piano di calpestio del piano terra dei fabbricati va fissato, in ogni caso, ad una quota superiore di almeno cm 25 rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante; la valutazione in dettaglio delle nuove quote su cui attestare il piano di imposta deve essere precisata caso per caso e per aree omogenee del territorio comunale dei vari Piani degli Interventi in ragione del maggior dettaglio che solo tali previsioni urbanistiche di natura più circostanziata possono garantire;*

nelle aree soggette a P.U.A., le acque di prima pioggia provenienti dai parcheggi/piazzali di manovra dovranno essere destinate ad un disoleatore per il trattamento, prima della consegna finale al corpo ricettore; tali vasche di prima pioggia dovranno periodicamente essere sottoposte ad interventi di manutenzione e pulizia; analoghi sistemi disoleatori dovranno essere previsti anche per interventi di nuova viabilità all'interno o in prossimità di aree sensibili quali S.I.C. e Z.P.S.;

- h) devono essere limitate al minimo necessario le superfici impermeabili, prevedendo, in sede di P.I., un indice di permeabilizzazione da generalizzare in tutte le nuove aree di espansione, allo scopo di favorire il naturale processo di ravvenamento delle falde e la formazione di un sistema consistente di coperture vegetali; è preferibile che gli stalli di sosta nelle zone a parcheggio pubblico e privato siano di tipo drenante; gli stalli di sosta dovranno essere realizzati con tecniche che garantiscano nel tempo l'efficienza dell'infiltrazione, la manutenibilità e soprattutto una significativa riduzione del rischio di intasamento;*
- l) qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di m 10 dal ciglio superiore della scarpata o dal piede della scarpata esterna dell'argine esistente di acque pubbliche (consortili o demaniali), è soggetto, anche ai fini delle servitù di passaggio, a quanto previsto dal titolo IV (Disposizioni di Polizia idraulica) del R.D. 368/1904 e del R.D. 523/1904; sono in ogni caso vietate nuove edificazioni a distanza dal ciglio inferiore a m 10, con riduzione di tale limite solo previa deroga autorizzata dal Consorzio di Bonifica competente, e deve essere mantenuta completamente libera da ostacoli e impedimenti una fascia per le manutenzioni non inferiore di m 4;*
- m) qualsiasi ipotesi di utilizzo dei corsi d'acqua e delle aree ad essi adiacenti, in particolar modo a scopo ludico ed ecologico, deve essere compatibile con un ottimale funzionamento idraulico dei corsi stessi; pertanto la vegetazione di tipo arboreo potrà essere prevista solo nel caso di fiumi di notevoli dimensioni e comunque andrà mantenuta tenendo conto delle esigenze di sicurezza idraulica del corso d'acqua interessato; piante ad alto fusto potranno sussistere solo saltuariamente se tra loro distanti, ben radicate e non collocate lungo la bassa sponda, dove potrebbero essere interessate anche da eventi di "morbida" di modesta entità e quindi creare ostacolo al naturale deflusso delle acque ed essere sradicate dalla corrente; potrà invece essere valutata la possibilità della presenza continua di piante là dove la banca a fiume ha una larghezza significativa o nelle golene anche di piccola dimensione.*
- n) presentare anche per il Piano degli Interventi (P.I.) lo studio di compatibilità idraulica che dovrà essere trasmesso all'Unità Periferica del Genio Civile adottando, nel futuro nei Piani Urbanistici Attuativi (P.U.A.), tutte le prescrizioni di carattere idraulico contenute negli studi di Compatibilità Idraulica del P.A.T. e del P.I. impartite dall'Unità Periferica del Genio Civile, dal Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta e Sinistra Medio Brenta;*
- o) Dovrà essere acquisita la specifica autorizzazione idraulica del competente Consorzio di Bonifica per lo scarico delle acque meteoriche di ogni singolo intervento edificatorio, in sede di richiesta del permesso di costruire.*

Per le parti pertinenti al P.A.T. il presente articolo è integrato, anche laddove non puntualmente recepito normativamente, dai seguenti pareri:

- parere sulla valutazione di compatibilità idraulica dell'Unità Periferica del Genio Civile di Padova prot. 569580 del 30.10.2008;*
- parere del Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta prot. 12789 del 12.09.2008;*
- parere del Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta prot. 9436 in data 09.10.2008.*

Per le parti non pertinenti al P.A.T. tali pareri vanno in ogni caso osservati in sede di formazione del P.I. e di attuazione degli interventi, e recepiti nella normativa del P.I. stesso."

A questo si accompagna quanto contenuto nell'articolo 16.2 "Aree di risorgiva" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

"Nella carta idrogeologica sono evidenziati i perimetri di risorgiva lungo le valli del Vandura con evidenziati i fontanili principali; si citano le due risorgive sul Vandurella in località Maglio presso case Pinton oppure più a nord la zona del Palù o presso il Molino Pigato a est del F. Vandura.

La salvaguardia futura delle risorgive richiede interventi strutturali sul bacino a monte con blocco delle escavazioni in falda, alimentazione artificiale della falda e nuovi bacini di accumulo idrico, riduzione dei prelievi dai pozzi nella zona di ricarica.

La salvaguardia locale delle aree residue di risorgiva richiede la realizzazione di interventi di manutenzione eco-compatibili (manuali) sui fontanili con piantumazioni autoctone, creazioni di percorsi vita e camminamenti ecologici.

Sono da evitare all'interno dei perimetri di risorgiva, escavazioni e riporti artificiali di terreno per una fascia di almeno 50 m dai punti di affioramento o dal corso d'acqua di drenaggio.

Lo smaltimento delle acque chiarificate degli scarichi civili, qualora non sia presente la rete fognaria dovrà prevedere impianti che non interferiscono con l'acquifero (vassoio assorbente oppure vasca a tenuta con svuotamento periodico).

Riguardo all'attività agricola o industriale, si dovranno prevedere adeguati impianti di depurazione per i reflui e all'interno dei perimetri di risorgiva dovrà essere disciplinato l'uso di fertilizzanti anche organici, fitofarmaci, erbicidi, stabilendo una fascia di rispetto di almeno 50 m dai punti di affioramento o dal corso d'acqua di drenaggio."

Inoltre per la tutela della qualità delle acque si richiama quanto contenuto negli articoli 18.5 e 18.6 sempre delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

18.5 Ambito del bacino scolante della Laguna di Venezia

Il Comune, in concertazione con il Consorzio di Bonifica ed eventuali altri enti (A.T.O., ecc.) propone, in sede di stesura del P.I., con uno studio specifico, la tutela della risorsa idrica (fasce tampone da inserire lungo i corsi d'acqua e ricalibratura alvei con interventi di ingegneria naturalistica), la conversione di tecniche colturali (sia come irrigazione che come coltivazioni adottate) e una miglior gestione delle deiezioni zootecniche, per abbassare i livelli di azoto, fosforo e potassio, con sviluppo di tecniche di trattamento delle deiezioni zootecniche con produzione di energia, ammendante e liquami di chiarificati da trattare con processi depurativi (fitodepurazione). Tali proposte progettuali possono essere oggetto di utilizzo dei fondi previsti dal PSR 2007-2013, fondi per il Risanamento della Laguna di Venezia e/o altri strumenti che sono e che verranno resi a disposizione della Regione Veneto e/o da normativa di Stato.

18.6 Fascia di Ricarica degli acquiferi e Area Tributaria della Laguna di Venezia

Nel P.T.R.C., all'art. 12, sono riportate le direttive e le prescrizioni per le aree ad elevata vulnerabilità ambientale e la tutela delle risorse idriche. In particolare, con riferimento al P.R.R.A., il territorio comunale di San Martino di Lupari è suddiviso in due aree ad elevata vulnerabilità ambientale:

- *"Fascia di Ricarica degli acquiferi" che si estende dal settore settentrionale (Campagnalta) al capoluogo fino alla linea delle Risorgive;*
- *"Area tributaria della Laguna di Venezia" che si estende a sud della linea delle risorgive da Lovari – Campretto a Borghetto.*

Per tutto il territorio comunale le acque reflue provenienti dall'insediamento di nuove attività produttive, allevamenti zootecnici o imprese artigiane, devono essere collegate alla rete fognaria oppure devono essere sottoposte ad idoneo trattamento o smaltite con impianto di depurazione.

Nella "fascia di ricarica degli acquiferi" è vietato scaricare nel sottosuolo e nelle falde acquifere le acque di raffreddamento.

Nelle "aree tributarie della laguna di Venezia" qualora in relazione alla qualità delle acque e alle condizioni idrogeologiche del suolo e sottosuolo (distanza di almeno 1 m dal livello di massima escursione della falda acquifera e idonea permeabilità dei terreni) potrà essere consentito lo smaltimento per subirrigazione negli strati superficiali del suolo, agli insediamenti produttivi e civili che non possono essere allacciati alle pubbliche fognature.

La disciplina dell'uso in agricoltura di fertilizzanti, fitofarmaci ed erbicidi è regolamentata dal Piano specifico denominato "agricolo-ambientale e per la difesa fitopatologia" previsto agli artt. 3-14 della

L. R. 08.01.1991 n. 1. Lo spargimento delle deiezioni sul suolo agricolo è normato dalla Direttiva nitrati (v. art. 18.5).

Si auspica la predisposizione per il territorio comunale di uno studio idrogeologico specifico che individui le condizioni di smaltimento delle acque reflue degli scarichi civili nel suolo per le aree non provviste di fognatura, considerata la particolare fragilità delle aree di risorgiva.

Infine si richiama quanto previsto dall'articolo 19.2.4 "Ambiti di trasformabilità – Linee preferenziali di sviluppo insediativo" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

L'individuazione del perimetro delle aree di espansione da effettuarsi nel P.I. è ordinata dalle seguenti regole:

- *... omissis ...*
 - *le superfici che costituiscono il sedime dei corsi d'acqua demaniali e le relative fasce di rispetto non possono essere incluse all'interno dei perimetri di nuovi interventi di trasformazione territoriale, se non come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico. Inoltre, le stesse non possono contribuire alla determinazione della capacità edificatoria, ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite lo strumento della perequazione.*
- ... omissis...*

6.2 Prescrizioni derivanti dai pareri allegati al P.A.T.

Per maggior chiarezza si riportano di seguito le prescrizioni contenute all'interno dei pareri rilasciati dall'Unità periferica Genio Civile di Padova (prot. 569580 del 30.10.2008), dal Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (prot. 12789 del 12.09.2008) e dal Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta (prot. 9436 in data 09.10.2008) relativi alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.), come richiamati nell'art. 16.1.1 delle N.T. del P.A.T..

6.2.1 Prescrizioni parere Unità Periferica Genio Civile di Padova

Il parere dell'Unità Periferica Genio Civile di Padova (prot. 569580 del 30.10.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni che assumono valore normativo:

- *“adottare, nel futuro Piano degli Interventi (P.I.) e nei Piani Urbanistici Attuativi (P.U.A.), tutte le prescrizioni di carattere idraulico contenute nello studio di compatibilità idraulica, così come integrate e corrette secondo il presente parere, ricordando che, come per il P.A.T., anche per il P.I. lo studio di compatibilità idraulica dovrà essere trasmesso all'Ufficio del Genio Civile che ne curerà l'istruttoria ed il relativo parere;*
- *ricepire integralmente tutte le prescrizioni contenute nei pareri rilasciati dai Consorzi di Bonifica Pedemontano Brenta e Sinistra Medio Brenta, di cui si allega una copia, anche se non esplicitate nel presente parere;*
- *assentire solo gli interventi compatibili con le Norme di Attuazione del P.A.T. suddetto, secondo le eventuali classi di pericolosità e la validità delle norme di salvaguardia stabilite dalla competente Autorità di Bacino, raccomandando di includere tra queste anche quelle relative alle aree P1 e P2, artt. 10 e 11;*
- *destinare le acque inquinate di prima pioggia provenienti dai piazzali di manovra e dalle aree di sosta degli automezzi ad un disoleatore per il trattamento, prima della consegna finale al corpo ricettore o alla batteria di pozzi perdenti. Tali vasche di prima pioggia dovranno*

periodicamente essere sottoposte a interventi di manutenzione e pulizia; analoghi sistemi disoleatori dovranno essere previsti anche per interventi di nuova viabilità all'interno o in prossimità di aree sensibili quali S.I.C. o Z.P.S. ”.

6.2.2 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta

Il parere del Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (prot. 12789 del 12.09.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole ricordando che *“dovrà essere acquisita la specifica autorizzazione idraulica del Consorzio per lo scarico delle acque meteoriche di ogni singolo intervento edificatorio, in sede di richiesta del permesso a costruire”.*

6.2.3 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta

Il parere del Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta (prot. 9436 in data 09.10.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere di massima favorevole fermo restando l'adeguamento degli elaborati (Tavole, Relazioni, Norme Tecniche) [del P.A.T.] alle condizioni di seguito riportate:

- *“i tracciati degli scoli di competenza di questo Consorzio riportati nella cartografia di Piano risultano in parte carenti o di difficile lettura. In considerazione dell'importanza che tale rappresentazione grafica riveste ai fini dell'individuazione delle competenze amministrative e gestionali si ritiene necessario che la cartografia venga adeguatamente aggiornata; al riguardo potrà essere contattato l'Ufficio Agrario, Ecologia e Ambiente dello scrivente che provvederà a trasmettere i file aggiornati;*
- *in armonia con i contenuti dell'art. 2 della D.G.R.V. 3637/2002, in cui viene specificato che la compatibilità idraulica del nuovo strumento urbanistico è legata anche alla possibilità di garantire la futura riduzione dell'esistente grado di rischio idraulico, nel P.A.T. dovrà essere inserita una norma specifica secondo cui le superfici costituenti il sedime dei corsi d'acqua di competenza consortile e le relative fasce di rispetto (10 ml dal piede esterno dell'argine o dal ciglio superiore della scarpata se non arginati), non possano essere ricomprese all'interno dei perimetri di nuovi piani attuativi, o interventi di trasformazione territoriale in genere, se non al limite come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico, e che specifici come le stesse non possano contribuire alla determinazione della capacità edificatoria sia per le aree di futura espansione che per quelle già urbanizzate, provvedendo eventualmente ad un incremento degli indici per le zone contigue attraverso il meccanismo della perequazione;*
- *relativamente alla fasce di rispetto degli scoli demaniali / consortili si segnala inoltre:*
 - *nelle Norme Tecniche dovrà essere specificato che qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei suddetti corsi d'acqua dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a titolo di precario da parte dell'Ente Gestore (Consorzio di bonifica o Genio Civile), fermo restando che dovrà permanere completamente sgombera da ostacoli e impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione e all'eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a 4,0 ml.;*
 - *in merito alle opere esistenti a distanze dai corsi d'acqua inferiori a quelle consentite, art. 13.5.1 delle Norme Tecniche, si riporta un estratto del R. D. 368/04 art. 133: “[...] Tuttavia le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere a) e b) sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma, giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze sopra stabilite; [...]”;*

- si ritiene pertanto, con particolare riferimento agli interventi sul patrimonio edilizio esistente, che le Norme Tecniche del P.A.T. debbano essere integrate con questa ulteriore indicazione;*
- *le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, etc. dal ciglio superiore della scarpata di un corso d'acqua, o dal piede esterno dell'argine se presente, vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze aggetti o altro; le fasce di rispetto si applicano anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo (sottoservizi, vani interrati, etc.);*
 - *la realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera o intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal Consorzio, dovrà essere oggetto di specifica Concessione a titolo di precario;*
 - *relativamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua individuati nella "Tav. 1 – Carta dei vincoli e delle pianificazioni territoriali", ovvero di tutti i collettori gestiti da questo Consorzio che necessariamente dovranno essere riportati in tale cartografia, si specifica che le medesime disposizioni sono da applicarsi anche alle reti irrigue consortili e alle ulteriori superfici ricomprese nel Demanio Idrico su cui lo scrivente esercita, su delegazione della Regione del Veneto, la competenza amministrativa;*
 - *per eventuali scarichi di acque trattate di qualsiasi genere in corpi idrici superficiali dovrà essere richiesta apposita Concessione ai sensi dell'art. 15 della L. R. 1/91 e acquisiti eventuali ulteriori Atti autorizzativi di competenza di altri Enti, in particolare ai sensi del D. Lgs. 152/2006;*
 - *nella progettazione dei nuovi interventi che comporteranno riduzione della permeabilità dei terreni il ripristino dei volumi di invaso dovrà avvenire prevalentemente mediante la realizzazione di invasi superficiali – nuove affossature, bacini di accumulo, ecc. – o profondi – vasche di laminazione, sovradimensionamento delle condotte, altro -, in particolare si dovrà destinare una superficie pari ad almeno 500 mq/ha per la realizzazione di invasi superficiali ai fini della laminazione delle portate di piena. Nel caso in cui gli invasi fossero posti all'esterno dell'ambito, al progetto dovrà essere allegata opportuna convenzione o dichiarazione da parte dei proprietari interessati al fine di garantire nel tempo la vita tecnica, in efficienza, del sistema;*
 - *la progettazione sotto il punto di vista idraulico delle nuove urbanizzazioni non dovrà limitarsi al solo ambito di intervento, ma dovrà considerare lo stato di fatto delle zone contermini e del bacino idrografico di appartenenza; in particolare ai fini del rispetto dell'invarianza idraulica delle future trasformazioni territoriali (così come previsto dalla D.G.R.V. n° 1841 del 19.06.2007) l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di volumi di invaso, aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata, intervenendo sulla rete superficiale esistente;*
 - *si segnala all'Amministrazione che legge per conoscenza, anche alla luce di quanto espresso al punto precedente, la necessità di attuare preliminarmente alla realizzazione delle nuove urbanizzazioni, eventualmente concordandone con lo scrivente Consorzio, i necessari interventi di sistemazione della rete idrografica privata esistente atti a garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte dalle nuove reti di smaltimento delle acque meteoriche;*
 - *sulla base di quanto sopra si specifica che la progettazione di nuovi interventi che possano comportare un incremento del rischio idraulico, soprattutto in zone o bacini già particolarmente sofferenti, non potrà prescindere dalla preventiva necessità di individuare le misure strutturali e le risorse necessarie per la risoluzione delle criticità in essere;*
 - *la specifica progettazione dei singoli interventi dovrà prevedere, sulla base di una dettagliata analisi dello stato di fatto, la ricostruzione di qualsiasi collegamento con fossati e scoli di vario tipo eventualmente esistenti, che non dovranno subire interclusioni o comunque perdere la loro preesistente funzione in conseguenza dei futuri lavori, a tal proposito dovrà essere*

prodotto il rilievo delle reti di scolo esistenti, e coinvolte nell'ambito, specificandone lo schema di funzionamento;

- la progettazione dei singoli interventi dovrà inoltre provvedere ad individuare i tracciati e le caratteristiche della rete alla quale andranno a connettersi, nonché il suo corpo idrico ricettore finale, predisponendo le eventuali alternative nel caso quest'ultimo non fosse ritenuto idoneo a ricevere ulteriori apporti in termini di portata;*
- la realizzazione di eventuali nuove piste ciclabili dovrà essere prevista a margine delle affossature esistenti, che dovranno essere preservate nella loro funzionalità anche escludendone la chiusura con tubazioni; la progettazione dei nuovi percorsi dovrà inoltre provvedere alla realizzazione di adeguati volumi di invaso compensativi e integrativi laddove non possa prescindere dalla necessità di ottenere una riduzione dell'esistente grado di sofferenza idraulica, se presente;*
- la progettazione sotto l'aspetto idraulico degli interventi che potranno comportare una variazione del regime dei deflussi superficiali dovrà essere sottoposta all'approvazione del Consorzio di Bonifica al fine di acquisirne il parere idraulico di competenza, depositando al protocollo apposita richiesta in carta semplice completa dei relativi allegati (eventualmente da concordare) in triplice copia”.*

6.3 Prescrizioni relative al Piano degli Interventi (P.I.)

Si richiamano di seguito le prescrizioni contenute all'interno dei pareri dell'Unità di Progetto Genio Civile di Padova e del Consorzio di Bonifica Brenta relativi alla Valutazione di Compatibilità Idraulica della variante generale (n° 2-3-4) al Piano degli Interventi e quelle contenute nelle Norme Tecniche Operative vigenti del Piano degli Interventi.

Inoltre si forniscono ulteriori indicazioni contestualmente alla presente variante.

6.3.1 Prescrizioni parere Unità di Progetto Genio Civile di Padova

Il parere dell'Unità di Progetto Genio Civile di Padova (prot. 587008 del 16.12.2011) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica della variante generale (n° 2-3-4) del P.I. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni che assumono valore normativo:

- “adottare tutte le misure di mitigazione individuate nello studio di compatibilità idraulica in esame. In particolare laddove allo stato attuale sussistono condizioni di sofferenza idraulica sarà necessario procedere ad una dettagliata verifica di dette misure, la cui realizzazione deve essere preliminare alle attività di urbanizzazione ed edilizie; i valori dei volumi di invaso indicati nel suddetto studio devono intendersi come minimi inderogabili. Volumi ed opere di restituzione dovranno essere tali da assicurare l'efficacia degli invasi e la limitazione delle portate effluenti a valori non superiori a quelli attuali; i citati volumi potranno ottenersi attraverso il sovradimensionamento delle scoline o dei canali della rete di recapito delle acque meteoriche e dei pozzetti di raccolta, mediante vasche di laminazione o con altri provvedimenti idraulicamente equivalenti;*
- recepire integralmente tutte le prescrizioni contenute nel parere idraulico rilasciato dai Consorzi di Bonifica Brenta e Acque Risorgive, di cui si allega una copia, anche se non esplicitate nel presente parere;*
- assentire solo gli interventi compatibili con le Norme di Attuazione del PAI suddetto, secondo le classi di pericolosità e la validità delle norme di salvaguardia stabilite dalla competente Autorità di Bacino;*
- in tutti i casi in cui sia possibile si dovrà ricorrere a pavimentazioni drenanti, tenendo conto di quanto previsto dalla vigente normativa inerente alle acque aventi carichi inquinanti. Si*

dovranno pertanto predisporre sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia in tutti i casi previsti dalla legge; le eventuali vasche di prima pioggia dovranno periodicamente essere sottoposte ad interventi di manutenzione e pulizia;

- precisare il divieto di realizzare nuove tombature su alvei demaniali, anche ai sensi dell'art. 115, comma 1, D. Lgs. 152/2006. Solo in presenza di situazioni eccezionali tale tipologia di intervento potrà essere autorizzata. Sarà peraltro compito del soggetto richiedente dimostrare il carattere di eccezionalità della situazione;*
- precisare altresì che la continuità delle vie di deflusso tra monte e valle delle strade di nuova realizzazione, mediante scoline stradali e opportuni manufatti di attraversamento. In generale evitare lo sbarramento delle vie di deflusso in qualsiasi punto della rete drenante in modo da evitare zone di ristagno;*
- la fruibilità dei corsi d'acqua per scopi ludici ed ecologici è ammessa esclusivamente se compatibile ad un ottimale funzionamento idraulico dei corsi stessi e previo parere della competente Autorità idraulica;*
- inserire una specifica norma secondo la quale le superfici che costituiscono il sedime dei corsi d'acqua demaniali e le relative fasce di rispetto, non possono essere incluse all'interno dei perimetri di nuovi interventi di trasformazione territoriale, se non come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico, precisando che le stesse non possono contribuire alla determinazione della capacità edificatoria, ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite lo strumento della perequazione.”.*

6.3.2 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Brenta

Il parere del Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (prot. 7618 del 27.05.2011) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica della variante generale (n° 2-3-4) del P.I. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

- “la portata di acque meteoriche, provenienti da ogni futura nuova urbanizzazione e che troverà recapito finale nella rete idraulica consorziale, dovrà essere inferiore o al massimo uguale a quella corrispondente al valore della portata specifica generata dal terreno agricolo nella condizione ante intervento (tenuto conto anche del coefficiente udometrico della zona), con riferimento a un tempo di ritorno di 50 anni, così come stabilito nella DGRV 1322/2006 e s.m.i.;*
- i volumi di invaso temporaneo, necessari per la mitigazione idraulica, potranno essere ottenuti sovradimensionando le condotte per le acque meteoriche interne agli ambiti di urbanizzazione, realizzando nuove fossature e destinando zone a temporanea sommersione nelle aree a verde, nonché con altre soluzioni o tecniche da concordare con il Consorzio. Al fine di garantire un effettivo riempimento degli invasi realizzati ed il loro conseguente utilizzo per la moderazione delle portate, nella sezione terminale della rete d'acque bianche, prima dello scarico, si dovrà posizionare un manufatto di controllo delle portate scaricate, che dovrà tener conto della quota di massima piena del corso d'acqua consorziale che funge da ricettore finale;*
- qualsiasi sia la tecnica adottata per “recuperare invaso”, il sistema dovrà avere i requisiti per essere tenuto in manutenzione nel tempo: si dovrà quindi prevedere la possibilità che i solidi sedimentali siano separati in modo da ridurre intasamenti nella fase di smaltimento o nella fase di dispersione; il sistema dovrà inoltre permettere la parzializzazione della portata, il libero transito del flusso eccedente e dovrà poter far fronte ad eventuali rigurgiti da valle;*
- è necessario che ogni intervento edificatorio puntuale nella Variante Generale al Piano degli Interventi sia rispettoso delle direttive regionali in ordine a quanto previsto nel Piano di Tutela delle Acque;*

- nel caso in cui l'intervento coinvolga direttamente un canale pubblico esistente, la definizione planivolumetrica dell'area dovrà preferibilmente riportare le aree a verde lungo le sponde dello stesso, a garanzia e salvaguardia di una idonea fascia di rispetto;
 - le pavimentazioni destinate a parcheggio, con possibilità di deroga per quelle prospicienti la viabilità principale o destinate ai portatori di handicap, dovranno essere di tipo drenante, o comunque permeabile, nonché dovranno essere realizzate su opportuno sottofondo che ne garantisca l'efficienza;
 - dovrà essere ricostruito qualsiasi collegamento con fossati e scoli di vario tipo eventualmente esistenti, i quali, in ogni caso, non dovranno subire interclusioni o comunque perdere la loro attuale funzione in conseguenza dei futuri lavori;
 - in tutto il territorio comunale i fossi in sede privata devono essere tenuti costantemente in manutenzione, non possono essere eliminati e non devono essere ridotte le loro dimensioni se non a fronte di adeguate misure di compensazione;
 - il piano di imposta dei fabbricati dovrà essere fissato ad una quota superiore di almeno 20 cm rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante. Comunque, dopo aver esaminato l'assetto idraulico dell'area, il valore sopra indicato potrà variare in funzione di una quota di sicurezza riferita alla quota di massima piena dei corsi d'acqua di riferimento;
 - dovranno essere evitati interventi di tombinamento o di chiusura di affossature esistenti, con funzione di bonifica, a meno di evidenti e motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica o al altre giustificate motivazioni, e in questo caso previa autorizzazione da richiedere agli Enti competenti (Consorzio nel caso di canali consortili) e comunque a meno che non si provveda alla loro ricostruzione secondo una idonea nuova configurazione che ne ripristini la funzione iniziale sia in termini di volumi di invaso che di smaltimento delle portate;
 - nel caso siano interessati canali pubblici, siano essi consortili o demaniali, qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di 10 m da ciglio superiore della scarpata, o dal piede della scarpata esterna dell'argine esistente, sarà soggetto, anche ai fini della servitù di passaggio, a quanto previsto dal Titolo IV (Disposizioni di Polizia idraulica) del R.D. 368/1904, e dovrà quindi essere specificatamente autorizzato a titolo precario, fermo restando che dovrà permanere completamente sgombera da ostacoli e impedimenti una fascia per le manutenzioni, di larghezza da concordare con il Consorzio di bonifica;
 - le zone alberate lungo gli scoli consorziali potranno essere poste a dimora con modalità e distanze dai cigli degli scoli stessi, previa autorizzazione da parte del Consorzio di bonifica.
- Si precisa che per ogni puntuale intervento dovrà essere redatta una valutazione di compatibilità idraulica, prevedendo tutte le necessarie misure di mitigazione per ottenere l'invarianza idraulica da sottoporre al Consorzio di bonifica competente per territorio per il rilascio del prescritto nulla-osta idraulico”.

6.3.3 Prescrizioni contenute nelle N.T.O. e contestuali alla presente variante parziale al P.I.

In accordo con la maggior definizione del progetto urbanistico sviluppato nel Piano degli Interventi, rispetto a quanto previsto nel Piano di Assetto del Territorio, si delineano di seguito ulteriori prescrizioni dal punto di vista idraulico.

L'articolo 16.1.1 delle Norme Tecniche del P.A.T. è stato riportato nelle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi all'articolo 52 con due piccole variazioni di seguito spiegate:

- la curva di possibilità pluviometrica da adottare nei calcoli analitici (richiamata alla lettera a) delle N.T. del P.A.T. e inserite alla lettera a) delle N.T.O. del P.I.) è quella determinata dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici

del 26 settembre 2007, tranne nel caso in cui risulti più cautelativa quella ricavata dalle misure fornite dall'ARPAV per durate giornaliere, orarie ed inferiori all'ora, aggiornate all'ultimo anno disponibile;

- i valori minimi di riferimento contenuti richiamati alla lettera b) delle N.T. del P.A.T. e inseriti alla lettera b) delle N.T.O. del P.I. sono da riferirsi alla superficie impermeabilizzata.

A queste prescrizioni derivanti dal P.A.T., si aggiungono le seguenti:

1. se la zona ove è previsto un nuovo piano di lottizzazione coinvolge direttamente uno scolo o canale a valenza pubblica (consorziale, comunale, provinciale, di competenza del Genio Civile regionale, o dello Stato), si dovrà preferibilmente definire la distribuzione planivolumetrica dell'intervento in modo che le aree a verde siano distribuite e concentrate lungo le sponde dello scolo o canale, in modo da permettere interventi di mitigazione (es. fasce tampone) e la manutenzione della via d'acqua;
2. se un intervento urbanistico prevede la rimozione di una fossatura esistente, nel rispetto della normativa vigente, si dovrà determinare il volume liquido invasabile che viene a mancare e sommare a quello ricavato nel capitolo 4 ;
3. i volumi minimi di invaso determinati nel capitolo 4 per ogni intervento urbanistico sono stati determinati sulla base delle informazioni progettuali disponibili; qualora nella progettazione successiva si venissero a determinare scelte urbanistiche diverse, si dovrà procedere a rideterminare i volumi medesimi nel rispetto della normativa vigente; in particolare dovrà essere concordato con il consorzio di bonifica competente per territorio il limite massimo allo scarico per l'area oggetto dell'intervento;
4. la progettazione della rete di drenaggio delle nuove aree di espansione è demandata alla progettazione specifica di ciascun intervento, nel rispetto dei volumi determinati nel capitolo 4 (eventualmente rideterminati come previsto ai precedenti punti 2 e 3) e delle prescrizioni dell'autorità idraulica competente;
5. gli stalli di sosta, eccetto quelli riservati ai diversamente abili, dovranno avere una pendenza inferiore a 1 cm/m e dovranno essere drenanti (con tecniche quali aggregato in ghiaietto, moduli per lastricati a celle aperte, asfalto poroso e/o calcestruzzo infiltrabile), ovvero realizzate su un opportuno sottofondo che ne garantisca l'efficienza nel tempo;
6. si deve prevedere per tutti gli interventi l'obbligo di manutenzione ordinaria e straordinaria (quali ispezione, controllo, pulizia, sostituzione, ecc., ovvero tutte quelle utili ad eliminare cause di possibili inconvenienti) dell'eventuale manufatto di controllo dopo la realizzazione dell'intervento, con progettazione dell'opera che possa garantire la massima affidabilità (massima luce di passaggio nel rispetto della portata massima scaricabile in condizioni ordinarie e sfioro di emergenza per condizioni straordinarie) e la minimizzazione dei futuri costi di gestione;
7. qualora si preveda la realizzazione di nuove inalveazioni si deve prevederne l'obbligo di manutenzione ordinaria e straordinaria, cioè degli interventi periodici di asporto del materiale infestante, occludente o intasante sia di natura antropica che di origine naturale (compreso lo smaltimento delle suddette sostanze secondo la normativa vigente) per garantire il regolare deflusso delle acque nonché il completo ripristino della sezione in caso di franamenti e / o manomissioni; inoltre, per i tratti tombinati, si dovrà verificare e mantenere nel tempo la luce di passaggio con interventi con cadenza almeno annuale;
8. nella progettazione definitiva ed esecutiva degli interventi, si dovranno verificare le condizioni per il recapito alla rete scolante con obbligo di sostituzione delle condotte ammalorate e di espurgo del materiale depositato per il completo ripristino della sezione utile per il deflusso qualora si riscontri la presenza di materiale sedimentato;
9. nella progettazione dei piani attuativi si dovrà progettare la rete di drenaggio delle acque meteoriche salvaguardando la sicurezza idraulica dell'area oggetto dell'intervento senza pregiudicare quella delle aree idraulicamente a valle (prediligendo interventi con invasi per modulare e differire nel tempo i deflussi generati nell'area di intervento);

10. ogni sbocco di fossi privati e/o scarichi derivanti dalle nuove aree urbanizzate nella rete demaniale consortile dovrà essere munito di difesa atta ad impedire lo smottamento di fondo e sponde e quindi l'introduzione di terra nel recipiente. Per costruire tali opere, le proprietà interessate dovranno preventivamente ottenere formale concessione da parte dell'ente gestore del corso d'acqua;
11. per tutti i nuovi interventi di urbanizzazione è vietata:
 - la realizzazione di opere di qualunque genere che impedisca il regolare deflusso delle acque e/o comporti la riduzione dell'invaso disponibile all'acqua di pioggia;
 - lo scarico di acque con caratteristiche diverse da quelle piovane;
12. qualora si riscontri l'insufficienza della rete di drenaggio esistente o si intervenga in contesti con documentate problematiche idrauliche (come riportato nella cartografia allegata o segnalata dalle autorità idrauliche competenti), l'intervento dovrà assicurare non solo l'invarianza idraulica ma il ripristino delle condizioni di sicurezza idraulica per l'area stessa e, qualora necessario, per le zone circostanti;
13. laddove previsto dalla normativa vigente per la tutela delle acque, si dovrà provvedere all'installazione di sistemi di raccolta delle acque di prima pioggia e di disoleatori;
14. in fase di progettazione degli interventi soggetti a P.U.A. (Piano Urbanistico Attuativo) si dovranno curare anche le opere di mitigazione idraulica; il relativo progetto dovrà ottenere il parere favorevole del consorzio di bonifica competente;
15. nella porzione di territorio comunale a sud del limite superiore delle risorgive sono vietati gli interrati con accesso esterno non muniti di adeguati sistemi di protezione idraulica (inclusa autonomia dei sistemi elettrici/elettronici);
16. nella progettazione delle nuove infrastrutture viarie si dovranno prediligere pendenze trascurabili, rendendo più densa la rete di punto di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette del drenaggio, bocche di lupo, ecc.).

Restano in ogni caso fatte salve tutte le disposizioni e le leggi relative all'idraulica fluviale o alle reti di bonifica, nonché le norme che regolano gli scarichi e la tutela dell'ambiente e delle acque dell'inquinamento (a titolo di esempio quelle contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n° 107 del 5 novembre 2009 e s.m.i.).

A queste si affiancano delle indicazioni generali complementari, non prescrittive, per la prevenzione del rischio idrogeologico:

1. gli interventi che comportino variazioni o impedimenti al deflusso sotterraneo delle acque (scantinati, opere in sotterraneo in genere) dovranno essere evitati o prevedere adeguate opere di compensazione; in alternativa i piani interrati dovranno essere impermeabilizzati al di sotto del piano d'imposta e si dovranno prevedere aperture solo a quote superiori;
2. per le strade di collegamento di progetto dovrà essere prevista la salvaguardia o la ricostruzione di qualsiasi collegamento con fossato o scolo esistente; scoli e fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; eventuali ponticelli, tombamenti, o tombotti interrati, devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte e quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero. In particolare: a) prevedere scoline stradali generosamente dimensionate e collegare gli scoli contermini con tubi in genere di diametro non inferiore a DN 100 cm; b) evitare di isolare idraulicamente aree agricole o residenziali residue; c) prediligere nella progettazione delle scoline stradali basse o quasi nulle pendenze della linea di fondo; d) gli imbocchi dei tratti intubati di lunghezza significativa devono essere dotati di dispositivi o di manufatti per eliminare o ridurre il rischio intasamento collegato alla presenza di materiale sedimentabile o materiale voluminoso in sospensione. Ad opere costruite è obbligatorio rendere attivo un piano di manutenzione ordinaria delle scoline e dei fossati (sfalcio, spurgo, rimozione intasamenti, ecc.);

3. tra le possibili scelte progettuali si devono prediligere quelle che minimizzino le coperture impermeabili e massimizzino l'infiltrazione naturale nel suolo delle acque meteoriche; per questo si ritiene opportuno definire una percentuale minima del 30% per la futura superficie permeabile, auspicando che, laddove possibile, tale valore possa aumentare;
4. nella progettazione si consiglia di creare delle zone a verde, con funzione di filtro, in prossimità della rete di drenaggio esistente;
5. nella progettazione, ove possibile, è preferibile prevedere più recapiti nella rete scolante esistente per ridurre la possibilità che, nel caso in cui si preveda un unico scarico e questo non possa funzionare correttamente (ad esempio per manutenzione o intasamento fortuito), si creino problemi di allagamenti nelle nuove aree.

6.4 Cartografia allegata

Alla presente relazione si allega un elaborato cartografico: "Rete idrografica principale e consortile – Rischio idraulico – Individuazione varianti" (già richiamata e descritta nel paragrafo 2.1).

In quest'ultimo elaborato si riportano, oltre ai corsi d'acqua principali e loro fasce, gli elementi idro-geologici rilevanti, le aree idraulicamente critiche e gli interventi urbanistici previsti dalla 12^a variante al P.I.. Nella prima categoria rientrano:

- le cave ("Campagnalta" e "Rialto");
- le risorgive, così come individuate nel P.A.T.;
- le aree interessate dal fenomeno delle risorgive e pertanto oggetto di particolare tutela degli acquiferi, già perimetrate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T.;
- la porzione di territorio comunale rientrante nel bacino scolante della Laguna di Venezia;
- le aree con la falda più prossima al piano campagna (ovvero con la falda compresa tra 0 e 2 m, e tra 2 e 5 m dal piano campagna) così come sono state individuate dallo studio geologico allegato al P.A.T.;
- il Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.) IT3260023 "Muson vecchio, sorgenti e roggia Acqualonga";
- le aree non idonee all'edificazione riportate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T.;
- i pozzi di prelievo per uso idropotabile ed idroproduttivo con relativa fascia di rispetto.

Il secondo raggruppamento comprende le zone di attenzione idraulica individuate nel P.A.I., le aree esondabili o a ristagno idrico individuate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T. e la criticità idraulica esistente segnalata dal Comune e confermata dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive citata nel capitolo 5.

Infine nell'ultimo gruppo sono riportate le aree oggetto di intervento, previste dalla variante al P.I., che generano una modifica del regime idraulico e pertanto sono state oggetto di analisi nel presente studio, con l'individuazione sommaria del punto di scarico ed il percorso di deflusso fino al recapito.

7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha esaminato le trasformazioni urbanistiche, dal punto di vista idraulico, previste nella variante n° 12 al Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari.

Sono stati determinati i volumi di invaso per le varianti puntuali che comportano una trasformazione territoriale che modifica il regime idraulico, mentre è stata prodotta una asseverazione di non necessità della V.C.I. per quelle non rilevanti dal punto di vista idraulico.

Il lavoro svolto si cumula ed integra con quanto già previsto dal P.A.T. e dal vigente P.I. fornendo indicazioni precise per la progettazione definitiva dei vari interventi. Questi ultimi dovranno necessariamente recepire le indicazioni e le prescrizioni del presente studio oltre a quanto previsto

dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. e del P.I. con relative cartografie che sono parte integrante del presente documento. Andranno altresì recepite integralmente le prescrizioni ed indicazioni dei pareri sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. e del P.I. redatti dal Genio Civile e dai Consorzi di bonifica oltre ai pareri relativi al presente studio.

8 BIBLIOGRAFIA

Tav. A.3 - Carta delle fragilità del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
A.6 - Norme Tecniche del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.2 - Carta litologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.3 - Carta idrogeologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.5 - Relazione geologica, geomorfologia e idrogeologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.3.5 - Carta del rischio idraulico del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.3.6 - Carta di analisi degli A.T.O. e misure compensative del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.3.7 - Valutazione di compatibilità idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
Sito ufficiale del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive
Sito ufficiale del Consorzio di Bonifica Brenta
Provincia di Padova – Assessorato all’Urbanistica, *Misure di Salvaguardia Idraulica* di Luciano Gavin (Quaderni del P.T.C.P., n. 2)
Provincia di Padova – Protezione Civile, Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione, *Il Rischio Idraulico nella Provincia di Padova e Carta della Pericolosità Idraulica*
Provincia di Padova – Settore Urbanistica, *Progetto “Carta della permeabilità dei suoli ai fini urbanistici”*
Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta – Bacchiglione, *Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta – Bacchiglione (P.A.I. – 4 bacini) e corrispondenti misure di salvaguardia*
Da Deppo – Dateì, *Fognature*, Ed. Cortina
Linee guida per gli interventi di prevenzione dagli allagamenti e mitigazione degli effetti del Commissario Delegato per l’emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto
Valutazione di Compatibilità Idraulica - Linee guida del Commissario Delegato per l’emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto

9 SCHEDE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE TIPO

Noto il volume d’acqua da invasare, in fase di progettazione definitiva e/o esecutiva si provvederà a collocarlo e distribuirlo secondo le possibilità tecniche e le scelte più opportune.

Le soluzioni progettuali principali, che possono essere anche tra loro combinate, sono sostanzialmente quattro:

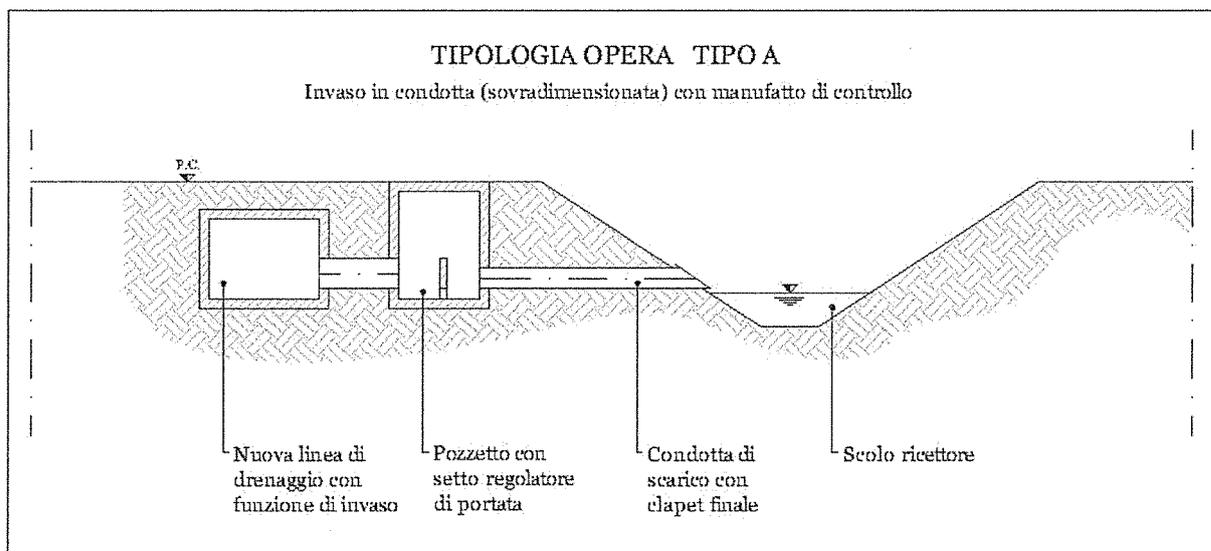
1. Invaso in condotta (sovradimensionata) con manufatto di controllo;
2. Invaso in vasca interrata;
3. Invaso in area verde depressa;
4. Dispersione in falda.

Qualsiasi sia la tecnica utilizzata per “recuperare invaso”, il sistema utilizzato dovrà avere i requisiti per essere tenuto in manutenzione nel tempo, dovrà prevedere la possibilità che i solidi sedimentabili siano separati in modo da ridurre intasamenti nella fase di smaltimento o nella fase di dispersione, dovrà permettere la parzializzazione della portata, il libero transito del flusso eccedente e poter fronteggiare eventuali rigurgiti da valle.

A. Invaso in condotta (sovradimensionata) con manufatto di controllo

Questa opzione prevede di realizzare delle condotte di sezione maggiore rispetto a quella necessaria per smaltire la portata di progetto, invasando quindi direttamente nella rete di drenaggio il volume di laminazione.

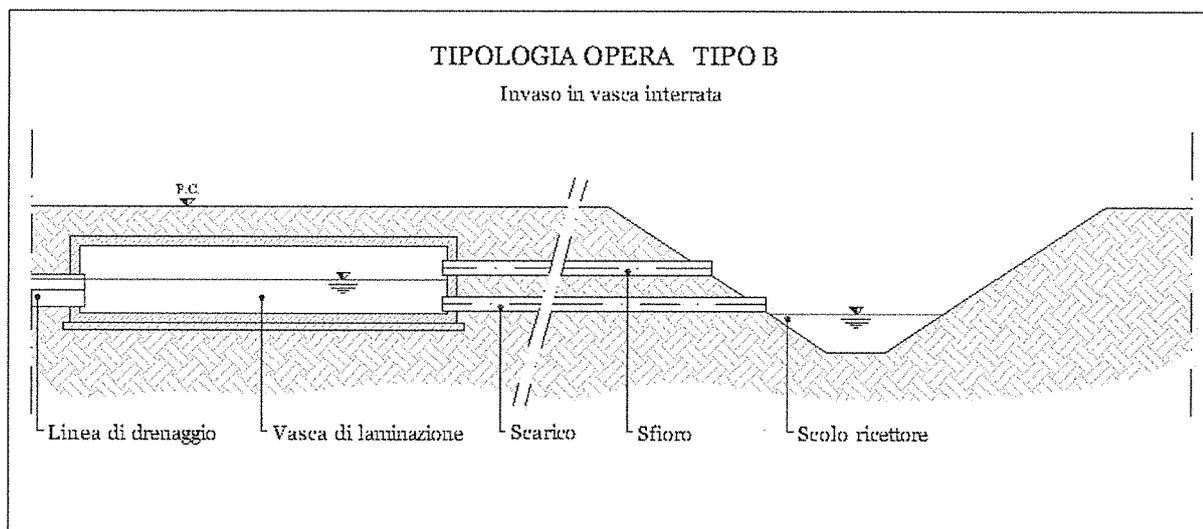
Per garantire la portata massima scaricabile nella rete di drenaggio esistente imposta dai consorzi di bonifica, prima della restituzione, si realizzerà un manufatto di controllo che permetta di soddisfare il suddetto obbligo e al contempo assicuri l'effettivo riempimento dei volumi d'invaso determinati. La creazione di una bocca tarata per il controllo della portata scaricata comporta inevitabilmente la necessità di una periodica manutenzione e pulizia per evitare il rischio di intasamento della luce stessa.



B. Invaso in vasca interrata

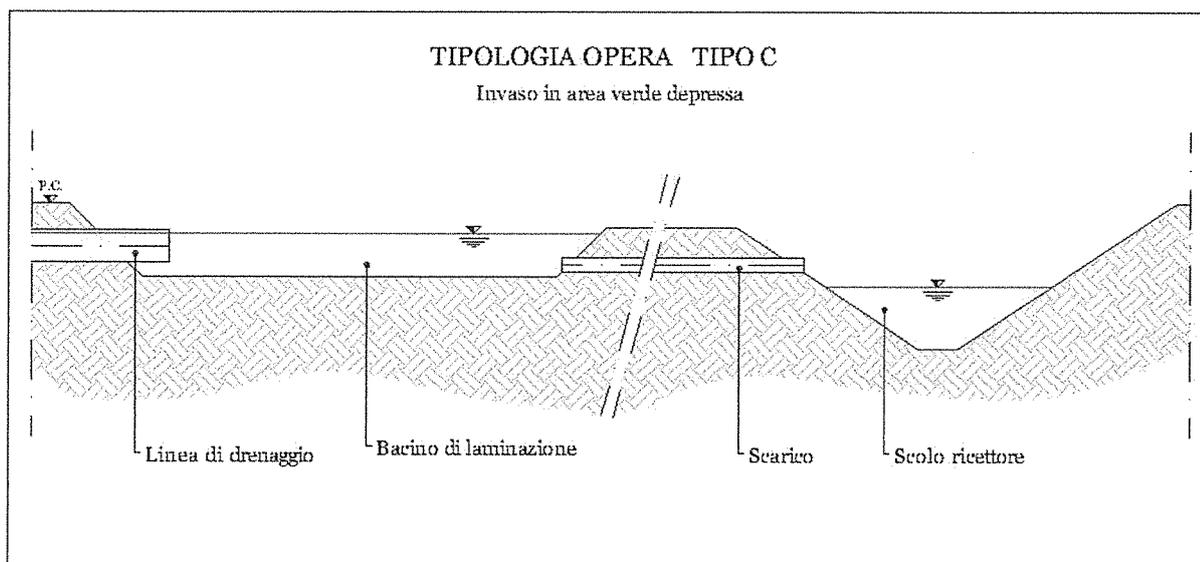
È un sistema in cui si immagazzina l'acqua piovana in uno o più bacini sotterranei idraulicamente collegati alla rete di drenaggio. Operativamente risultano convenienti moduli di circa 400 m³. Si deve prevedere una manutenzione ordinaria al fine di controllare il forte rischio di formazione di microrganismi tipici delle acque stagnanti.

Laddove previsto dalla legislazione vigente, il sistema deve essere dotato di un dissabbiatore e/o un disoleatore per le acque di prima pioggia derivanti dalle superfici asfaltate.



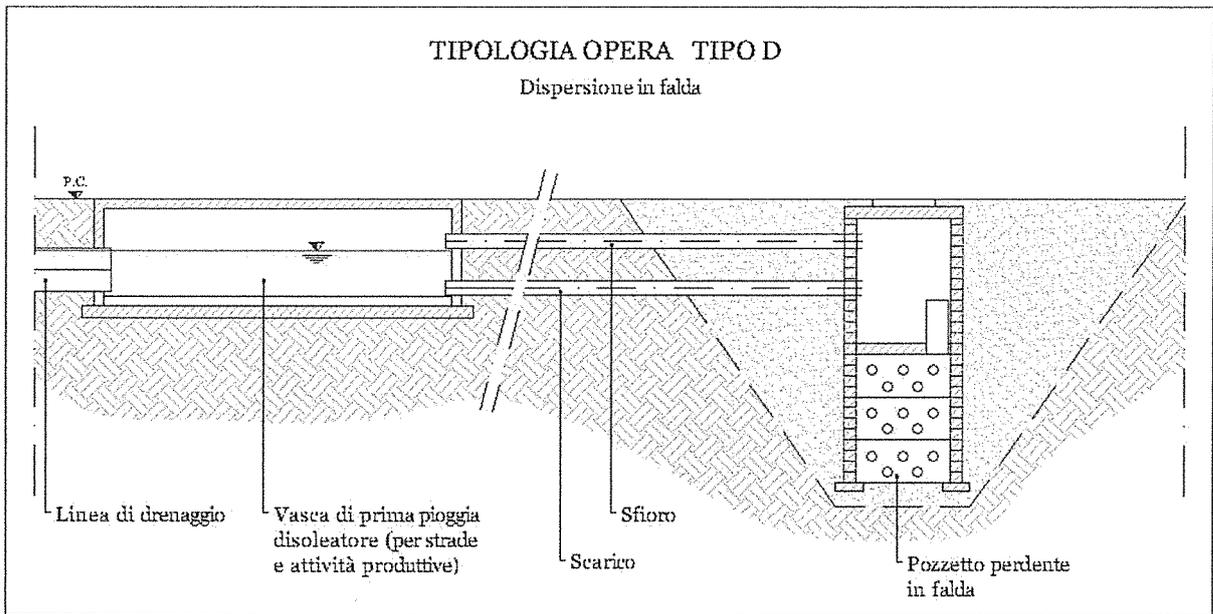
C. Invaso in area verde depressa

Si sfruttano le depressioni naturali del terreno per creare dei bacini di laminazione (“laghetti”), che riducono la portata al colmo dell’onda di piena. Nella progettazione si dovrà tenere conto di un franco arginale rispetto al piano campagna e che la quota di fondo sia maggiore o uguale a quella del ricettore, per consentire lo svuotamento. Se utilizzato come unico o principale sistema mitigativo è sconsigliato l’utilizzo per altri scopi perché l’allagamento anche ordinario dell’area la renderebbe paludosa e comunque non di gradevole agibilità. Può essere consigliato invece quando è in compresenza con un impianto di fitodepurazione.



D. Dispersione in falda

Ove compatibile con i livelli di falda (sufficientemente profonda) e col tipo di terreno presente (con elevata possibilità di infiltrazione e bassa frazione fine), si possono impiegare pozzi perdenti nel primo sottosuolo e/o tubazioni di tipo drenante, in ogni caso previo trattamento ambientale di rimozione del sedimento / inquinante correlato al flusso di prima pioggia e garantendo la manutentabilità del sistema di filtrazione.



Alle tecniche sopra esposte si possono aggiungere altri accorgimenti tecnici che possono aumentare i volumi idrici che si infiltrano, o aumentare il tempo di detenzione prima della restituzione alla rete scolante. Di seguito si riportano tre esempi.

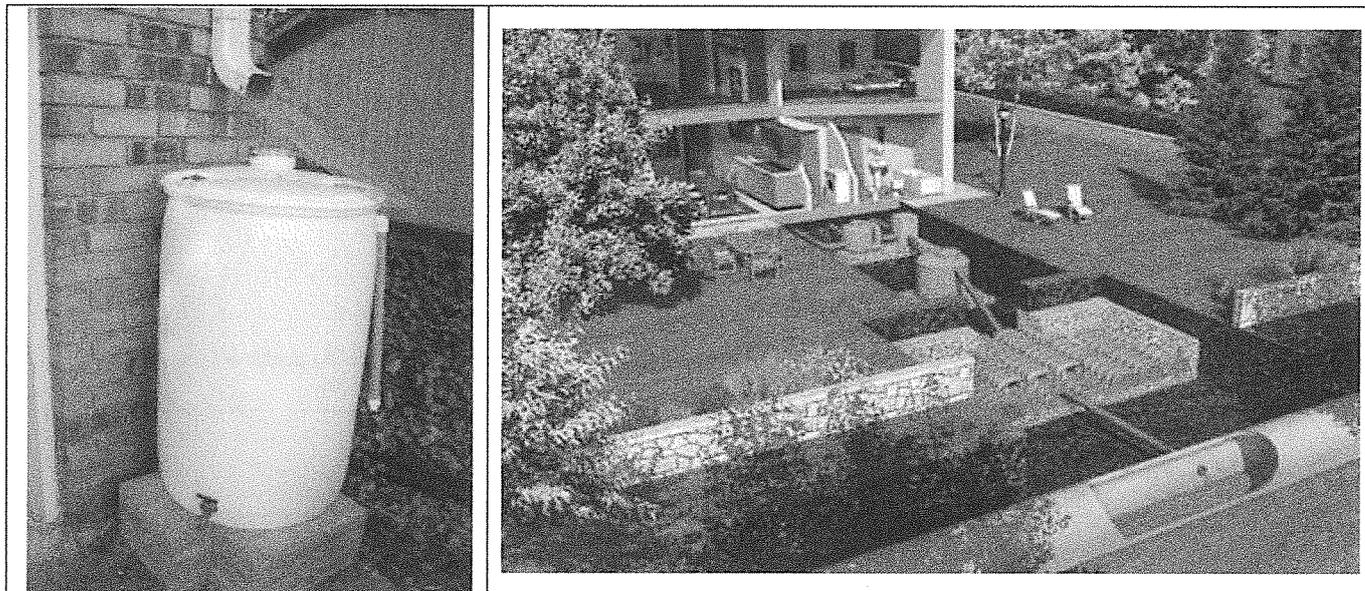
I. Stalli di sosta drenanti

Le pavimentazioni andranno realizzate su un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio. Un sottofondo in magrone o calcestruzzo non è compatibile con la definizione di "pavimentazione drenante".



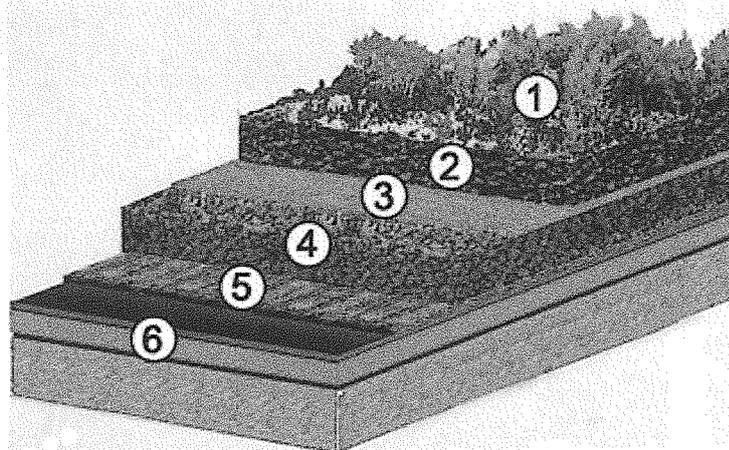
II. Piccoli bacini di detenzione

Si possono predisporre dei volumi di stoccaggio temporaneo dell'acqua meteorica che possono servire ad esempio per piccoli sistemi di irrigazione. Per la realizzazione di questi microinvasi, si consigliano diametri non superiori a 1,2 m in quanto di difficile posa e non inferiori a 0,8 m per permettere una corretta manutenzione.



III. Tetti "verdi"

Ove può risultare conveniente, la soluzione del tetto poco inclinato può essere accompagnata dalla predisposizione di tetti a giardino o semplicemente inerbiti. Questa comportata benefici sia sulla qualità dell'acqua (azione di filtro) che sugli aspetti idraulici (si rallenta la quantità d'acqua che viene indirizzata alla rete di scolo). Un altro beneficio correlato è poi legato all'accumulo e alla dispersione del calore.



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ① Strato vegetale estensivo | ④ Strato drenante |
| ② Substrato terroso sottile | ⑤ Strato impermeabilizzante |
| ③ Strato filtrante | ⑥ Strato isolante, barriera al vapore |

10 ASSEVERAZIONE DELLE NON NECESSITÀ DELLA V.C.I. PER ALCUNE VARIANTI PUNTUALI

Il sottoscritto ing. Michele Ferrari, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova con il numero 5060, redattore della valutazione di compatibilità idraulica della variante parziale n° 12 del Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari,

vista la D.G.R.V. del 6 ottobre 2009 n° 2948;

visti i contenuti progettuali delle varianti puntuali contraddistinte dai codici identificativi A1, A2, A3, A4, B1

ASSEVERA

che non è necessario redigere uno studio di compatibilità idraulica per tali varianti puntuali in quanto non sono previste trasformazioni territoriali tali da poter modificare il regime idraulico delle aree in oggetto.

Padova, 27 aprile 2015



