

PI



VARIANTE N° 1 AL PI

VARIANTI TEMATICA AL PI AI SENSI ART. 18 L.R. N. 11/2004

Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica

(D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.)

Amministrazione

Il Sindaco:
Dott.ssa Giovanna Novello

Il Responsabile settore urbanistica:
Arch. Gabriele Bizzotto

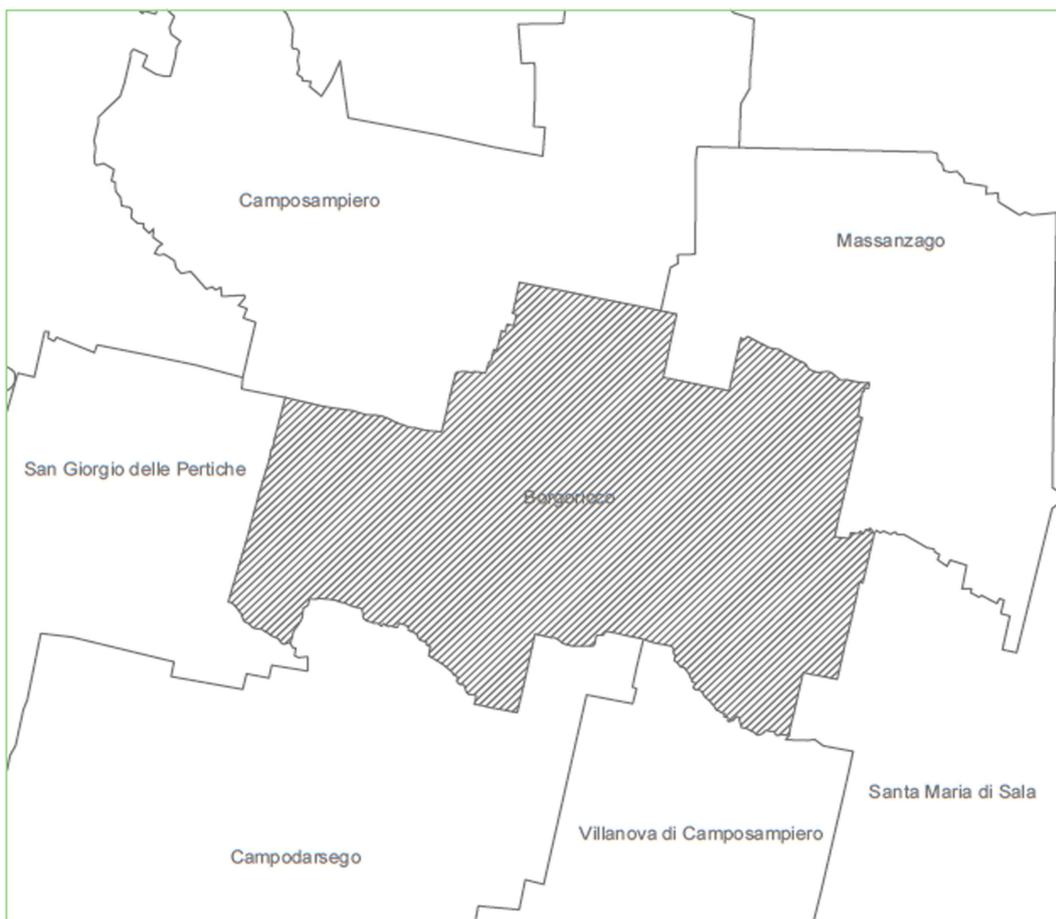
Gruppo di lavoro

Progettista:
Arch. Roberto Cavallin

Valutazione compatibilità idraulica:
Ing. Giuliano Zen

Valutazione incidenza ambientale:
MATE Engineering

Redazione
Elaborato



DISEG: VERIF:
DATA: OTTOBRE 2017

APPROV: REV:

NOME FILE:

COMUNE di
BORGORICCO



STUDIO di VALUTAZIONE di COMPATIBILITA' IDRAULICA

(D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.)

della

PRIMA VARIANTE AL PIANO DEGLI INTERVENTI

RELAZIONE CON ALLEGATI

4							
3							
2							
1	10/2017	Prima Emissione (bozza)		F.T.	F.T.	G.Z.	
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	
SCALA:	UM:	FILE:	VCI-1194	FIRMA	FIRMA	FIRMA	
<small>Ai sensi della legge sul diritto d'autore (L. 633 del 22/04/1941) è vietata la riproduzione, duplicazione, consegna a Terzi, anche parziale, del presente elaborato senza preventiva autorizzazione scritta del Comune. Tutti i loghi e i marchi utilizzati appartengono ai legittimi proprietari.</small>				TIMBRO e FIRMA		LAVORO	
ing. GIULIANO ZEN sede legale: 31037 - LORIA (TV) - via Cantoni di Sotto 35/a tel. 0423470477 - fax 0423470471 - cell 335270017 email: valedo@valedo.com - pec: giuliano.zen@ingpec.eu						1194	
						ELABORATO	UNICO
						ANNO	2017
						ENTE	cm Borgorico

INDICE

1 - PREMESSA	2
2 - ABBREVIAZIONI E SIMBOLOGIA	3
3 - ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI	3
4 - IDROGRAFIA, GEOMORFO-PEDOLOGIA ED IDROGEOLOGIA	3
5 - IL PERICOLO IDRAULICO	5
6 - SCELTE STRATEGICHE DEL PAT	5
7 - CARATTERI DELLA PRIMA VARIANTE AL PI	9
7.1 - Premesse di natura urbanistica.....	9
7.2 - Nuclei residenziali in ambito extra-urbano	10
7.2.1 - Scelte urbanistiche minori	10
7.2.2 - Lotti liberi negli NRE.....	11
7.2.3 - Ulteriori scelte urbanistiche minori.....	11
7.3 - Edifici non più funzionali in zona agricola	12
7.4 - Varianti puntuali.....	12
7.5 - Modifiche alle Norme Tecniche Operative	12
8 - CONCLUSIONI.....	13

1 - PREMESSA

La presente relazione ed i relativi allegati costituiscono lo Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (**VCI**) della **Prima Variante al Piano degli Interventi di Borgoricco (PI-2017)**; la VCI è redatta ai sensi della Delibera Giunta Regionale del Veneto (DGR) n°3637/2002 e s.m.i. Dopo la DGR 3637/2002 è necessario valutare la compatibilità idraulica dei nuovi strumenti urbanistici; la procedura deve essere applicata ... *agli strumenti urbanistici generali o varianti generali o varianti che comportino una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico*. Dalla valutazione si deve desumere che non viene aggravato l'esistente livello di rischio idraulico né viene pregiudicata la possibilità di riduzione attuale e futura di tale livello; la valutazione deve indicare le misure compensative introdotte nello strumento urbanistico ai fini del rispetto delle condizioni esposte.

Il presente documento è relazionato alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del **Piano di Assetto del Territorio Comunale** di Borgoricco (**VCI-PAT**).

La **VCI-PAT** ha definito le **linee strategiche** che regolano l'espansione edilizia ed urbanistica con rispetto alle dinamiche idrauliche del territorio.

La VCI del **PI-2017** deve considerarsi inoltre relazionata al **Piano Comunale delle Acque (PCA)** di Borgoricco; il **PCA** è stato commissionato dal Comune di Borgoricco al Consorzio di Bonifica "Acque Risorgive" al fine di programmare, dal punto di vista delle opere pubbliche, il rientro dalle criticità idrauliche attualmente presenti sul territorio.

La **VCI-PAT** verrà richiamata nella definizione delle opere di mitigazione idraulica previste al **PI-2017** mentre il **PCA** verrà richiamato con l'obiettivo di dimostrare **l'inesistenza di interferenze fra le opere pubbliche previste dallo stesso PCA e le previsioni urbanistiche del PI-2017**.

Con la presente VCI (VCI del **PI-2017**) viene **ripresentata ed integrata** la normativa idraulica comunale presentata in sede di PAT (vedi allegato **A** e **B**); **si ritengono inoltre implicitamente richiamati alcuni elaborati, schemi costruttivi e diagrammi tecnici allegati in origine alla stessa VCI-PAT**, in particolare:

- allegato **C** – Calcoli di mitigazione idraulica per detenzione (teoria)
- allegato **D** – Estratto della Carta della Fragilità del PAT
- allegato **E** – Estratto della Carta della Morfologia del PAT
- allegato **F** – Estratto della Carta Idrogeologica del PAT
- allegato **G** – Idrografia ed aree con problemi idraulici
- allegato **H** – Estratto della Carta Litologica del PAT
- allegato **O** – Carta dei Sottobacini Idrografici
- allegato **Q** – Aree PAI (bacino del Brenta-Bacchiglione)
- allegato **S** – Rapporto fra pericolosità idraulica locale da Piano Acque e PAT
- allegato **T** – Rapporto fra pericolosità idraulica da modello del Piano Acque e PAT
- allegati da **U1** a **U7** – Schemi per le opere di mitigazione idraulica
- allegato **V** – Il pozzettone di laminazione
- allegato **W1** – Procedura di mitigazione idraulica per detenzione
- allegato **W2** – Nomogramma per determinare il tempo di corrivazione
- allegato **W3** – Scheda tipo per il calcolo del coefficiente di afflusso medio orario
- allegato **W4** – Correlazione fra coefficiente di afflusso e pendenza media
- allegato **W5** – Grafico specifico per **Borgoricco** che collega valori del coefficiente udometrico a valori del coefficiente di afflusso al variare della durata della pioggia
- allegato **W6** – Grafico specifico per **Borgoricco** che collega il tempo di pioggia critica, la portata di laminazione e il coefficiente di afflusso medio orario
- allegato **W7** – Grafico che collega portata di laminazione, fascia di lavoro invasato e diametro del foro di laminazione
- allegato **W8** – Metodi alternativi per il calcolo del tempo di corrivazione
- allegato **Y** – Flow-chart della procedura di mitigazione idraulica valida per **Borgoricco**
- allegato **X** – Pozzi di infiltrazione, dimensionamento con grafico specifico per **Borgoricco**
- allegato **Z** – Schede con particolari costruttivi relativi alle "buone pratiche".

Si precisa che l'utilizzo di gran parte degli elaborati tecnici sopra ricordati (allegati alla VCI del PAT di Borgoricco) é surrogabile attraverso la serie di programmi di mitigazione idraulica allegati alla presente VCI-PI (vedi CD allegato).

2 – ABBREVIAZIONI E SIMBOLOGIA

Nella presente relazione vengono utilizzate le seguenti simbologie e abbreviazioni:

ATO = Ambito Territoriale Omogeneo

NT = Norme Tecniche

NTA = Norme Tecniche di Attuazione

PCA = Piano Comunale delle Acque di Borgoricco

PAT = Piano Assetto del Territorio di Borgoricco (anno 2012)

PATI = Piano Assetto Territorio Intercomunale del Camposampierese (anno 2009)

PI = Piano degli Interventi

PI-2017 = Primo Piano degli Interventi, 2017 Comune di Borgoricco

PP = (Accordo) Pubblico-Privato

PUA = Piano Urbanistico Attuativo

SUA = Strumento Urbanistico Attuativo

VCI = Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica

VCI-PAT = VCI del Piano di Assetto del Territorio in vigore

VCI-PATI = VCI del Piano Assetto Territorio Intercomunale del Camposampierese

3 - ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

Per quanto riguarda le curve di possibilità pluviometrica nella presente **VCI** del **PI-2017** sono state utilizzate, come indicato dal Consorzio di Bonifica "Acque Risorgive" le elaborazioni statistiche del "Commissario Delegato emergenza eventi eccezionali del 26/09/2007" raccolte nel lavoro "Analisi Regionalizzata delle Precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento" realizzato nel 2009.

Dal citato elaborato è possibile derivare la curva delle precipitazioni massime annue nella forma a 3 parametri $h=at/(b+t)^c$ essendo **h** la precipitazione in *mm*, **t** la durata di precipitazione in *ore* ed **a**, **b** e **c** opportuni coefficienti. Nel citato studio **Borgoricco** ricade nella zona denominata "**sud-occidentale**". I risultati delle elaborazioni per piovosità a tempo di ritorno di 50 *anni* porta ai seguenti valori:

a=83,56; **b**=0,242; **c**=0,817.

In riferimento ad eventuali calcoli di mitigazione idraulica che prevedono l'immissione dell'acqua di pioggia nel primo suolo (vedi DGR Veneto n.2948 del 06/10/2009) viene utilizzata la piovosità a tempo di ritorno di 200 *anni* specificata dai valori:

a=102,476; **b**=0,265; **c**=0,799.

4 – IDROGRAFIA, GEOMORFO-PEDOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Borgoricco presenta una superficie di circa 2.048 *ha*. Il territorio sviluppa una pendenza orientata da nord-ovest a sud-est (valore medio intorno a 0,5-0,6 m per km). Valori maggiori di quota del p.c. si riscontrano in corrispondenza dell'argine destro del fiume Muson dei Sassi (circa 23-23,5 m s.m., riferimento CTR); valori minori di quota si ritrovano presso i confini fra Santa Maria di Sala, Villanova di Camposampiero e Borgoricco (circa 12,5-13 m s.r.). In genere il territorio presenta un gradiente dei valori di quota del piano campagna relativamente costante, tranne nella zona dove confinano i 3 Comuni

citati; qui il territorio assume una conformazione accentuatamente a compluvio. Dal punto di vista della tessitura del primo strato di suolo (cfr. allegato **B** della **VCI-PAT**) abbiamo presenza di terreni limo-argillosi su una limitata parte del territorio comunale; in genere predominano terreni a tessitura sabbiosa. Dal punto di vista idrogeologico i livelli di falda prevalentemente si sviluppano fra 0 e 2 m dal p.c. (cfr. allegato **E** della **VCI-PAT**). Tutto il Comune ricade entro il comprensorio di competenza del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Dal punto di vista idrografico tutto il territorio comunale di Borgoricco defluisce nel bacino dello scolo **Lusore**, con la sola esclusione 1) di un'area di circa 33 ha che confluisce nello scolo Favariago e quindi al bacino del Muson Vecchio e 2) di un'area di circa 25 ha (presso i confini comunali sud) che confluisce nello scolo Lusore ma fuori dal territorio comunale. Si intendono richiamati gli allegati **H1** ed **L** della **VCI-PAT**.

I principali scoli di Borgoricco sono:

a) **Molino Nuovo**: nasce fuori Comune in Camposampiero e scorre entro Borgoricco per 5.795 m prima di immettersi nello scolo Lusore presso i confini comunali sud. Lo scolo Molino Nuovo riceve gli scoli: fosso di Via Straelle (120 m entro Borgoricco), fosso 1 Camposampiero (380 m entro Comune), il fosso di Via Casere (728 m entro il Comune);

b) **fosso di via Lovara**: lungo 1420 m; nasce da una diramazione del Molino Nuovo e confluisce nello scolo Mainardi;

c) **fosso di via Pelosa**: lungo 1.128+705 m e parallelo a via Pelosa, confluisce nello scolo Mainardi;

d) **Mainardi**: nasce fuori Comune. Scorre per 3.696 m prima di confluire nello scolo Fossetta;

e) **Castellaro**: nasce presso i confini comunali nord. Scorre per 5.000 m circa in territorio comunale e confluisce nello scolo Canale Fossetta;

f) **Canale Fossetta**: nasce da una derivazione del Canale Favariago presso i confini comunali nord. Scorre per 3.270 m definendo per due tratti il limite comunale est. Si immette nello scolo Lusore;

g) **Lusore**: nasce presso la sinistra idrografica del Muson dei Sassi lungo il confine comunale est. Scorre per 8.280 m in Borgoricco ricevendo gli scoli Fosso San Michele, lo scolo Molino Nuovo, ed attraversa i confini comunali presso la confluenza dello scolo Canale Fossetta.

h) **Bevilacqua**: scolo lungo 1.087 m che nasce da una derivazione del Canale Fossetta; confluisce nello scolo Gaffarello presso i confini comunali sud-est;

i) **San Michele**: scorre per 4.595 m prima di confluire nel Lusore in ambito comunale. Il San Michele nasce presso i confini comunali est, lungo il fiume Muson Dei Sassi;

l) fiume **Muson dei Sassi**: definisce per 2.270 m i limiti comunali ovest;

m) fiume **Tergola**: fiume di risorgiva che definisce per un breve tratto i confini comunali meridionali di Borgoricco;

n) fiume **Muson Vecchio**: fiume di risorgiva che definisce per circa 1.800 m i confini comunali all'estremità nord-orientale del Comune.

In Borgoricco sono presenti varie aree con **problemi idraulici** (ristagni per rigurgito, zone interessate da esondazioni o zone interessate da inondazioni durante i grandi eventi di pioggia intensa) e vari scoli di bonifica a rischio esondazione e/o in sofferenza idraulica. Per Borgoricco il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (**PAI**) del Brenta-Bacchiglione evidenzia uno stato di relativa pericolosità arginale e di pericolosità idraulica "moderata" **P1** lungo l'argine sinistro del Muson Dei Sassi. Per una dettagliata esposizione delle aree e degli scoli con pericolosità idraulica non trascurabile si rimanda agli elaborati della **VCI-PAT**.

Dalla **VCI-PAT** deriva che le aree interessate da pericolosità idraulica locale sono generalmente classificate come **P0/P1** (pericolosità idraulica bassa, da bassa a moderata, moderata) mentre per le aree contermini alle aree indicate come **P1** dal PAI la classe di pericolosità è da intendersi **P1** (pericolosità idraulica moderata). La normativa idraulica comunale (riproposta dopo emendamento in **allegato A** alla presente VCI) espone norme e prescrizioni specifiche per lo sviluppo edilizio e/o urbanistico nelle aree **P0** (pericolosità idraulica bassa) e **P1** (pericolosità idraulica moderata).

Si ricorda infine come la **VCI-PAT** ha ripreso l'individuazione di aree a pericolosità idraulica **P1/P2** (moderata e media) come indicato dallo studio "Individuazione e Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico nel Bacino dell'Area Scolante in Laguna di Venezia", Difesa del Suolo, Regione Veneto (vedi allegato G alla VCI-PAT). **Le risultanze di detto studio sono nel 2015 diventate carte di pericolosità idraulica ufficiale del PAI del Bacino Scolante in Laguna di Venezia**; lo stesso PAI del Bacino scolante presenta Normativa Urbanistica specifica e vincolante **da applicare nelle citate aree**.

Si ricorda nuovamente che per una compiuta illustrazione dell'idrografia del territorio comunale di Borgoriccio **e della situazione comunale con riferimento al tematismo della pericolosità idraulica** si rimanda al **PCA** e alla **VCI-PAT**. Nella presente **VCI** del **PI-2017** verranno ripresentate le informazioni **sufficienti ad inserire le zone oggetto di regolamentazione urbanistica nel contesto idrografico locale**. Per quanto riguarda il sistema fognario intubato sono state utilizzate le informazioni riassunte nel quadro conoscitivo del **PCA** e della **VCI-PAT**.

Per una completa illustrazione della geomorfologia, della pedologia e dell'idrogeologia del territorio comunale di Borgoriccio si rimanda al **PCA** e alla **VCI-PAT**. Nella presente **VCI** del **PI-2017** verranno riproposte le informazioni sufficienti ad inserire le zone oggetto di regolamentazione urbanistica rispetto al contesto geomorfo-pedologico ed idrogeologico locale.

5 - IL PERICOLO IDRAULICO

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, per una compiuta illustrazione del pericolo idraulico, delle aree a rischio idraulico e per una compiuta illustrazione delle motivazioni circa la sussistenza degli stessi livelli di pericolosità, si rimanda al **PCA** e alla **VCI-PAT**. Nella presente **VCI** del **PI-2017** verranno ripresentate le informazioni necessarie a correlare le zone oggetto di regolamentazione urbanistica rispetto al rischio idraulico locale (cfr. le schedature idrauliche citate nel successivo capitolo 7).

6 - SCELTE STRATEGICHE DEL PAT

A beneficio del lettore vengono brevemente richiamate le principali **scelte strategiche** inerenti le procedure di mitigazione idraulica operate in sede di **PAT-2012** (attraverso la **VCI-PAT**). Tali scelte sono riassunte in allegato **A** (Norme, Prescrizioni ed Indicazioni per il governo idraulico del territorio comunale) e che dovranno essere integralmente rispettate, qualora compatibili, per ogni intervento del **PI-2017**:

01) FOGNATURA SEPARATA. Sono imposte, sempre, fognature di tipo **separato** per qualsiasi intervento edilizio (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI);

02) DETENZIONE IDRAULICA. E' imposta l'adozione di tecniche di detenzione concentrata o distribuita (non necessaria se la mitigazione dell'intervento é acquisita conferendo interamente l'acqua di pioggia nel primo suolo);

03) DIMENSIONAMENTI CONGRUI. Vanno dimensionati generosamente i volumi interrati e vanno ridotte al minimo le pendenze in modo da accentuare l'effetto di invaso;

04) STABILIZZAZIONE IDRAULICA OBBLIGATORIA. Deve essere adottato, sempre e comunque, il principio di stabilizzazione idraulica nelle varie forme a seconda dei casi (in particolare **invarianza idraulica** e **stabilizzazione induttiva**). Sono prescrizioni (introdotte con la VCI-PAT e con la VCI-PATI) non necessarie se la mitigazione dell'intervento é acquisita conferendo interamente l'acqua di pioggia nel primo suolo;

05) INVARIANZA IDRAULICA SEMPRE OBBLIGATORIA. Deve essere sempre adottato il principio secondo il quale la polverizzazione delle previsioni di governo urbanistico comporta che non sono mai ininfluenti gli effetti degli interventi di modificazione urbanistica ed edilizia dei suoli, anche se l'area interessata risulta di trascurabile superficie; quindi, indipendentemente dall'entità della superficie interessata dalla trasformazione edilizio-urbanistica, é necessario procedere alla realizzazione di opere di mitigazione idraulica (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI);

06) INVARIANZA IDRAULICA SEMPRE OBBLIGATORIA. E' obbligatoria, in modo generalizzato, l'adozione del principio di stabilizzazione idraulica base o invarianza idraulica (la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di un'area deve essere costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo in quell'area). E' quindi obbligatorio prevedere volumi di stoccaggio temporaneo dei deflussi che compensino, mediante azione laminante, l'accelerazione/l'aumento dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI);

07) RISPETTO DELL'IDRAULICA DEL TERRITORIO. In ogni ATO deve essere sempre garantito il mantenimento, il ripristino, la valorizzazione del reticolo dei canali e deve essere garantito il recupero dei luoghi degradati o trasformati, in contrasto con il carattere geologico e idraulico dell'ambiente locale;

08) VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA OBBLIGATORIA. A seguito del PAT è acquisita la suddivisione del territorio in zone esposte al pericolo idraulico (terreni idonei all'edificazione con prescrizioni, dove può essere applicato il principio di stabilizzazione idraulica deduttiva e dove vanno previsti interventi di messa in sicurezza idraulica preliminarmente all'intervento), in zone poco esposte al pericolo idraulico o a scarsa pericolosità idraulica (terreni idonei all'edificazione imponendo il solo rispetto del principio di stabilizzazione idraulica induttiva o di invarianza idraulica) e in zone molto esposte al rischio idraulico (corsi d'acqua minori, fiume Muson dei Sassi, ecc...) a cui corrispondono quindi terreni in genere non idonei all'edificazione;

09) FASCE DI RISPETTO IDRAULICO. Con il **PAT-2011** sono state precisate le **fasce di rispetto idraulico** (sia nella VCI-PAT, sia nella VCI-PATI);

10) PRINCIPI DI BUONA PRATICA. Devono essere adottati principi di buona pratica per il corretto utilizzo del territorio agricolo: cura dei corsi d'acqua, mantenimento della funzionalità dei fossi e delle rogge, manutenzione e la pulizia obbligatoria delle aree che costituiscono invaso naturale di raccolta delle acque, precedenza agli interventi volti a conservare e valorizzare gli specchi d'acqua esistenti; obbligo di piantumazione di specie adatte al consolidamento delle sponde (prescrizione derivata da VCI-PAT) ;

11) INVARIANZA DEI COEFFICIENTI UDOMETRICI. I nuovi interventi di impermeabilizzazione del suolo non devono aumentare i coefficienti idrometrici relativamente alle singole aree di intervento, così da garantire la compatibilità con le condizioni idrografiche della rete scolante collocata a valle (prescrizione derivata da VCI-PAT);

12) LIMITI AI VALORI DI PORTATA MASSIMA PER FISSATO TEMPO DI RITORNO. Ad intervento urbanistico/edilizio eseguito la rete di smaltimento delle acque piovane deve essere sempre in grado di sviluppare valori di portata massima almeno non superiore a quella stimabile nella situazione che precede l'intervento stesso, con riferimento ad un tempo di pioggia pari al tempo di corrivazione della zona oggetto di intervento (stabilizzazione idraulica base o **invarianza idraulica**). Per determinati interventi areali (es. nuove aree residenziali significative) o lineari (es. strade/piste ciclabili) o per determinate direzioni di sviluppo insediativo, è obbligatoria l'applicazione del concetto di stabilizzazione idraulica induttiva in funzione di caratteristiche specifiche del pericolo idraulico locale. Il tempo di ritorno di riferimento é fissato nel valore 50 anni (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI);

13) STALLI DI SOSTA DRENANTI. Deve essere incentivato l'uso di schemi costruttivi che rendano permeabili le pavimentazioni destinate agli stalli di sosta veicolare pubblici/privati; quando possibile le pavimentazioni devono essere realizzate su di un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio ed una capacità di invaso (porosità efficace) non inferiore ad una lama d'acqua di 15 cm (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI) ;

14) SALVAGUARDARE LE VIE D'ACQUA. E' obbligatorio salvaguardare le vie di deflusso dell'acqua per garantire lo scolo e contenere il ristagno. In particolare: **a)** salvaguardare e/o ricostituire i collegamenti con fossati o corsi d'acqua esistenti; **b)** le rogge ed i fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; **c)** eventuali ponticelli o tombotti interrati devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte o quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero; **d)** l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza la previsione di adeguate misure di compensazione idraulica; **e)** nella realizzazione di nuove arterie stradali, ciclabili o pedonali, contermini a corsi d'acqua o fossati, si deve evitare il tombamento dando la precedenza ad interventi di spostamento. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

15) SIGNIFICATIVITA' IDROLOGICA DELLE AREE VERDI. Nelle aree a verde la configurazione plano-altimetrica, quando possibile, deve agevolare l'assorbimento di parti non trascurabili di precipitazione defluenti dalle aree impermeabili limitrofe e contribuire, nel contempo, alla laminazione dei contributi di piena in transito nelle reti idrografiche (prescrizione derivata da VCI-PAT e da VCI-PATI);

16) INVARIANZA DEI VOLUMI INVASABILI. Negli interventi edilizi ed urbanistici evitare di ridurre i volumi invasabili delle aree interessate e favorire la creazione di nuove aree di libera esondazione (prescrizione derivata da VCI-PAT);

17) NON INTERFERIRE CON OPERE STRATEGICHE. E' vietato pregiudicare con gli interventi edilizi e/o urbanistici la realizzabilità di opere destinate ad attenuare o eliminare le cause di pericolosità idraulica in zona (prescrizione derivata da VCI-PAT);

18) COLLOCAZIONE PREFERENZIALE AREE VERDI. Se la zona di intervento edilizio o urbanistico coinvolge direttamente uno scolo o canale a valenza pubblica (consorziale, comunale, di competenza del Genio Civile regionale, vedi **PCA**) 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. Questo anche per permettere futuri interventi di mitigazione e la manutenzione della via d'acqua. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

19) VOLUMI INTERRATI. Nelle zone ove possono verificarsi, o anche solo prevedersi, fenomeni di esondazione e ristagno incontrollato di acqua (vedi cartografia sul rischio idraulico del **PCA** e della **VCI del PAT-2011**) è meglio **evitare la costruzione di volumi interrati** o, in alternativa, prevedere adeguati sistemi di impermeabilizzazione/drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali interrati. Il piano di imposta dei fabbricati dovrà essere convenientemente fissato su di una quota superiore al piano campagna medio circostante; tale quota dovrà essere superiore al piano campagna medio circostante di una quantità da precisare attraverso una analisi morfologica locale alla luce dei fenomeni esondativi o di ristagno idrico storicamente accaduti o prevedibilmente possibili fissato il tempo di ritorno. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

20) TOMBINAMENTO VIETATO. Sono vietati interventi di **tombinamento o di chiusura di fossati esistenti**, anche privati, a meno di evidenti ed indiscutibili necessità attinenti la pubblica o privata sicurezza o comunque da solide e giustificate motivazioni. In caso di tombinamento occorrerà provvedere alla ricostruzione planoaltimetrica delle sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volume che di capacità di smaltimento delle portate. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

21) FASCE DI RISPETTO IDRAULICO. Se l'intervento interessa canali pubblici consortili, anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, tenere conto che la fascia di 10 m dal ciglio superiore della scarpata, o del piede esterno della scarpata esterna dell'argine esistente, è soggetta alle prescrizioni del R.D. 368/1904. L'intervento o il manufatto entro la fascia dovrà essere specificamente autorizzato a titolo precario, fermo restando l'obbligo di tenere completamente sgombera da impedimenti una fascia di almeno 4 m. Sono vietate nuove edificazioni entro la fascia di 10 m. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

22) FAVORIRE LO STOCCAGGIO E IL RIUTILIZZO. Quando possibile favorire la predisposizione di tecniche di stoccaggio temporaneo di acqua meteorica per il riutilizzo successivo a fini di irrigazione o altro (esempio utilizzo industriale o per prevenzione incendi);

23) TETTI VEGETATI. Quando possibile incentivare la realizzazione di tetti a giardino o semplicemente inerbiti, anche in ambito urbano. Ciò reca beneficio sia per la gestione quantitativa dell'acqua di pioggia (mitigazione idraulica) e sia per la gestione qualitativa dell'acqua di pioggia (mitigazione ambientale);

24) PARERE IDRAULICO CONSORTILE. La realizzazione di ogni intervento edilizio e/o urbanistico, sia di natura pubblica che privata, che comporta un aumento della superficie **impermeabile** uguale o superiore a **1.000 m²** netti, dovrà essere accompagnato dal **parere idraulico** sulle opere compensative di mitigazione idraulica rilasciato dal **Consorzio** competente per zona, previa presentazione della relativa pratica corredata da elaborati grafici esaurienti. In particolare gli elaborati dovranno ricomprendere i dati plano-altimetrici della zona di intervento e le descrizioni dei particolari a significatività idrologica ed idrografica, sia dello stato di fatto che di progetto, con indicazioni del percorso di deflusso delle acque di pioggia fino al primo ricettore consortile. Prescrizioni derivate da VCI-PAT e da VCI-PATI;

25) CONTINUITA' IDRAULICA. Nei piani urbanistici attuativi il progetto delle opere di mitigazione idraulica deve sempre indicare lo **schema idraulico** che collega l'area di intervento con la rete consortile o con fiumi o canali a valenza regionale definendo tutte le eventuali affossature private o linee fognarie interessate dal percorso dell'acqua di pioggia (prescrizione VCI-PAT e VCI-PATI);

26) STABILIZZAZIONE INDUTTIVA ULTERIORE. Nelle pratiche di acquisizione del parere idraulico da parte del Consorzio di Bonifica competente il Consorzio stesso ha titolo per richiedere nei calcoli di mitigazione idraulica (in particolare nella dimostrazione circa il rispetto del principio della stabilizzazione idraulica induttiva) che la portata di laminazione, espressa in l/s, non sia in ogni caso superiore al valore 5 moltiplicato per l'estensione dell'area di interesse espressa in ettari. Prescrizione da VCI-PATI;

27) TRATTAMENTI QUALITATIVI DELL'ACQUA DI PIOGGIA. Negli interventi di costruzione di nuove strade comunali all'interno di aree SIC o ZPS, oltre alle opere di mitigazione idraulica (trattamento quantitativo delle acque di pioggia) devono obbligatoriamente essere realizzati sistemi per il trattamento qualitativo dell'acqua di pioggia (rimozione degli inquinanti secondo le norme statali in vigore); parallelamente è obbligatorio predisporre e rendere operativo un progetto per la manutenzione e pulizia degli stessi sistemi di rimozione. Prescrizioni da VCI-PAT e da VCI-PATI;

28) USO LUDICO DELLE VIE D'ACQUA. La fruibilità dei corsi d'acqua per scopi ludici ed ecologici è ammessa esclusivamente se compatibile con un ottimale funzionamento idraulico dei corsi stessi e previo parere vincolante della competente Autorità Idraulica. Prescrizione da VCI-PAT e da VCI-PATI;

29) SIGNIFICATIVITA' DEI VOLUMI D'INVASO A VISTA. Nella progettazione dei nuovi interventi che comportano una riduzione della permeabilità il ripristino dei volumi idrici persi potrà avvenire mediante realizzazione di invasi superficiali o profondi (detenzione idraulica). Quando possibile si dovrà in ogni caso destinare una superficie pari ad almeno 500 m²/ha finalizzata alla realizzazione di **invasi superficiali**, salvo motivate necessità che impediscano il rispetto di questa ultima prescrizione in funzione della destinazione d'uso o delle caratteristiche della zona. Nel caso in cui gli invasi fossero posti all'esterno dell'ambito di intervento al progetto delle opere di mitigazione idraulica deve essere allegata opportuna convenzione, firmata da tutti gli aventi causa, finalizzata a garantire nel tempo la vita tecnica e l'efficienza del sistema di mitigazione idraulica. Prescrizione da VCI-PATI;

30) INVARIANZA DEI VOLUMI DI ESONDAZIONE. La progettazione idraulica in caso di nuove urbanizzazioni non deve limitarsi al solo ambito di intervento ma deve considerare lo stato di fatto delle zone contermini e lo stato di fatto del bacino idrografico di appartenenza. Se il sedime di una futura urbanizzazione risulta interessato da ristagni di acqua di pioggia durante i grandi eventi di precipitazione l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di ulteriori volumi di invaso (aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie

impermeabilizzata) intervenendo, ad esempio, sulla rete superficiale esistente. Prescrizioni originate da VCI-PATI;

Come accennato in premessa la presente **VCI del PI-2017** è occasione anche per **ripresentare** le **Norme Prescrizioni ed Integrazioni (NPI)** di natura idraulica che regolano l'urbanistica comunale in rapporto alle problematiche idrauliche comunali (vedi allegato **A**) e le relative definizioni e simbologie (vedi allegato **B**). **Le NPI, insieme ai 30 punti citati in precedenza costituiscono la normativa idraulica comunale vigente.**

7 – CARATTERI DELLA PRIMA VARIANTE AL PI

Viene ora trattata nel dettaglio la proposta progettuale della **Prima Variante al PI**, anno **2017**, eventualmente utilizzando apposite schedature idrauliche riassuntive. Nei calcoli idraulici di massima che compaiono nelle schedature viene utilizzato il modello della corrivazione (si rimanda alla **VCI-PAT** per l'esposizione della teoria). Le elaborazioni sono state svolte applicando i principi di stabilizzazione idraulica **base** e **induttiva** come previsto dall'art. **5** dell'allegato **A**. La stima dei tempi di corrivazione è stata eseguita utilizzando i metodi esposti in allegato **W10** (cfr. VCI del PAT) e attraverso il nomogramma schematizzato in allegato **W1** (cfr. VCI del PAT). Come già accennato in precedenza, in alternativa, è possibile utilizzare i programmi allegati in ambiente Windows (C).

Le schede idrauliche contengono in genere le seguenti informazioni:

- 1) **inquadramento urbanisticamente** della zona interessata;
- 2) definizione dei **caratteri idrografici, idrogeologici ed idraulici** principali;
- 3) descrizione delle principali **criticità idrauliche** in essere in corrispondenza al sedime oggetto di variante e nelle aree limitrofe;
- 4) **ripresa delle principali conclusioni del PCA per l'area in questione e dimostrazione della non interferenzialità fra opere idrauliche imposte dallo stesso PCA ed opere necessarie a realizzare l'intervento edilizio-urbanistico;**
- 5) riproposizione delle **metodologie di mitigazione idraulica** imposte dalle scelte strategiche della **VCI del PAT-2011** (cfr. allegato **A**);
- 6) esposizione di un **calcolo di massima** dei volumi necessari ad acquisire la mitigazione idraulica dell'intervento con tecniche di detenzione;
- 7) riproposizione delle principali **norme di corretta modificazione dell'uso del suolo** imposte dal **VCI del PAT-2011** con riferimento alla zona oggetto di accordo (cfr. allegato **A**).

Alcune schede presentano l'**asseverazione della non necessità di predisporre la valutazione di compatibilità idraulica** (in questo caso vengono evidenziate le caratterizzazioni di natura idraulica ed urbanistica che giustificano la stessa asseverazione).

7.1 - Premesse di natura urbanistica

Il PAT di Borgoriccio è stato adottato con DCC n° 2 del 20/03/2014, approvato con conferenza di servizi in data 13/01/2016, ratificato con decreto del Presidente della Provincia di Padova e pubblicato nel BUR n° 39 del 29/04/2016. E' entrato in vigore il 14/05/2016.

Il Piano degli Interventi vigente è costituito dal previgente PRG, che a seguito dell'approvazione del PAT è diventato, come previsto dall'art. 48 comma 5 bis L.R. n° 11/2004, il **Piano degli Interventi**.

Dopo l'adozione del PAT l'Amministrazione Comunale ha dato avvio alla prima fase preliminare di redazione del nuovo Piano degli Interventi (**PI**) acquisendo manifestazione di interesse da parte dei cittadini. In base al contenuto delle istanze pervenute l'Amministrazione ha deciso di procedere

attraverso più varianti tematiche destinate a recepire i contenuti strutturali e strategici del PAT.

La **Prima Variante, oggetto della presente VCI**, é destinata 1) a disciplinare gli **ambiti di edificazione diffusa**, 2) ad inserire alcune schede normative per consentire il cambio di destinazione d'uso di costruzioni esistenti **non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola**, 3) all'inserimento di una nuova area per servizi socio-educativi ed infine 4) all'introduzione di altre modeste modifiche puntuali a zone residenziali.

Gli elaborati **urbanistici** (che si considerano allegati alla presente VCI) della prima variante tematica al PI sono i seguenti:

→ **elaborato A**: comprendente la relazione tecnica, la verifica dei parametri degli ambiti di edificazione diffusa, la verifica del dimensionamento urbanistico della variante, il calcolo della variazione di superficie agricola utilizzata (SAU) trasformabile, la modifica alle norme tecniche di attuazione;

→ **elaborato A1**: fascicolo comprendente gli estratti degli elaborati del PI **vigente** e del PI **modificato** a seguito della variante;

→ **elaborato B**: tavola del PI vigente con individuazione ambiti oggetto di variante (scala 1:5.000);

→ **elaborato C**: tavola del PI modificato a seguito della variante (scala 1:5.000);

→ **elaborato D**: P4 – schede normative dei nuclei residenziali in territorio extraurbano;

→ **elaborato E**: P5 – schede normative edifici non più funzionali per l'attività agricola;

→ **elaborato F**: V1 – verifica parametri Nuclei Residenziali in territorio Extraurbano (NRE).

7.2 - Nuclei residenziali in ambito extra-urbano

Con la presente Prima Variante al PI vengono disciplinati (con l'elaborato urbanistico **D** e con alcune modifiche alle Norme Tecniche di Attuazione) i **nuclei residenziali in territorio extraurbano** ricadenti all'interno degli ambiti di "edificazione diffusa" del PAT. I nuclei residenziali sono classificati come ZTO "C1.4 - nuclei residenziali in territorio extraurbano" e comprendono le ZTO già classificate dal previgente PRG come zone "C1.4". I parametri di cui al comma 10 art. 73 delle Norme Tecniche del PAT sono verificati con l'elaborato urbanistico **F**.

7.2.1 - Scelte urbanistiche minori

La definizione delle ZTO "C1.4 - nuclei residenziali in territorio extraurbano" ha comportato:

1) alcuni cambiamenti cartografici con piccole trasposizioni dei perimetri generando così modeste differenze dei perimetri fra PRG e PI, senza però comportare un effettivo cambio di destinazione di zona ma semplicemente un adeguamento alla nuova base cartografica;

2) per tutti i fabbricati residenziali esistenti all'interno delle zone C1.4 è prevista la possibilità di eseguire gli interventi di cui alle lett. a), b), c) e d) dell'art. 3 del DPR n° 380/2001 (ristrutturazione, ricostruzione);

3) per gli edifici residenziali esistenti alla data di entrata in vigore della LR n° 08/07/2009 n°14, con tipologia uni-bifamiliare e anche per piani sovrapposti, è prevista la possibilità di eseguire modesti ampliamenti;

4) in coerenza con gli obiettivi e le finalità di cui alla L.R. n°14 del 06/06/2017 sul contenimento del consumo di suolo, è stata prevista la possibilità di demolizione/ricostruzione/accorpamento di edifici non residenziali permettendo il cambio d'uso. Il volume da ricostruire o da convertire non può superare quello esistente con il limite massimo di 1200 m³ all'interno del quale possono essere realizzate fino ad un massimo di 4 unità abitative.

Le previsioni urbanistiche in variante di cui ai punti da 1) a 4) sono oggetto di "asseverazione" circa la non necessità di predisporre uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (vedi allegato D alla presente VCI, paragrafo D10).

7.2.2 - Lotti liberi negli NRE

Nella definizione delle ZTO "C1.4 - NRE" gli interventi puntuali di **nuova edificazione** sono stati individuati in presenza di "lotti liberi" consentendo una volumetria massima di 800 mc e suddividendo i lotti liberi nel tipo "A" (edificabilità puntuale interna) e nel tipo "T" (edificabilità puntuale in testa a corpi edilizi esistenti). La presente variante ha in genere riconfermato eventuali capacità edificatorie previgenti nel PRG e le unità minime d'intervento (UMI) per tre lotti liberi adiacenti (2.400 mc) sempre previgenti nel PRG. Si rimanda alla documentazione urbanistica per la mappatura completa delle zone C.1.4 nei vari Ambiti Territoriali Omogenei.

I "lotti liberi" introdotti dalla presente Prima Variante al PI, ovvero recepiti dal vecchio PRG, sono valutabili in termine di superficie in quanto puntualmente perimetrati negli elaborati di variante. Si tratta di lotti aventi superfici variabili da circa 1.000 a 3.000 e più m². Pur non trattandosi singolarmente di interventi significativi, perché non correlabili a forti aumenti del tasso locale di impermeabilizzazione, si **é deciso di sviluppare una Valutazione di Compatibilità Idraulica di ogni intervento** nei "lotti liberi" in rispetto alla scelta strutturale più importante della VCI-PAT sulla necessità di intervenire con tecniche di mitigazione idraulica indipendentemente dall'entità dell'intervento edilizio o urbanistico (vedi precedente paragrafo 6, punto 5). **Per ognuno dei 31 "lotti liberi" introdotti e/o confermati con la presente Prima Variante é stata quindi eseguita una Valutazione di Compatibilità Idraulica riassunta nell'allegato C fra i paragrafi C.01 e C31.** Si evidenzia inoltre che nel citato allegato C alla presente VCI é presente un estratto dell'ortofoto regionale che posiziona sul territorio comunale ogni "lotto libero" preso in considerazione.

7.2.3 - Ulteriori scelte urbanistiche minori

La progettazione dei Nuclei Residenziali in territorio Extraurbano (NRE) ha comportato la necessità di rivedere anche porzioni di territorio ad essi contermini in modo da rendere coerenti le previsioni urbanistiche degli ambiti limitrofi (vedi paragrafo 4.5 della Relazione di Variante, in particolare tabella 4.5.1). Per le 15 NRE considerate abbiamo le seguenti modifiche (elenco **qualitativo**, si rimanda agli elaborati di variante per un elenco puntuale e quantitativo):

- individuazione di piccole zone per servizi (da regolare a mezzo convenzione);
- limitate riclassificazioni di zona agricola in porzioni limitate di zona C1.4;
- correzioni di errori formali ereditati dal PRG sulla simbologia e perimetrazione delle ZTO;
- ridifinizione di alcune zonizzazioni ma senza incremento della capacità edificatoria;
- riclassificazione in zona agricola, viabilità e/o idrografia di porzioni C1.4 del PRG vigente;
- individuazioni di con visuali;
- stralcio di previsioni su unità minime di intervento;
- stralcio di previsioni di zone per servizi di interesse comune;

→ riclassificazione in zona C1.4 di piccole zone a verde pubblico.

Le previsioni urbanistiche in variante appena elencate qualitativamente sono oggetto di "asseverazione" circa la non necessità di predisporre uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (vedi allegato D alla presente VCI, paragrafo D11).

7.3 - Edifici non più funzionali in zona agricola

Come meglio specificato al paragrafo 4.6 della Relazione urbanistica con la Prima Variante al PI viene disciplinata la normativa per alcuni edifici ricadenti in zona agricola che non risultano più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola. Tali edifici sono recuperabili modificandone la destinazione d'uso a fini abitativi. Con la Prima Variante al PI sono stati presi in considerazione gli edifici non più funzionali come da richiesta dei proprietari dopo la pubblicazione da parte del Comune di uno specifico avviso. Le schede normative adottate ricadono tutte in ambito agricolo e sono localizzate negli elaborati urbanistici (vedi schede ENF1, ENF2, ENF3).

Trattandosi di previsioni urbanistiche sostanzialmente conservative in termine di volumi e in termine di variazioni al locale tasso di impermeabilizzazione le varianti ENF1, ENF2 ed ENF3 relative ad edifici non più funzionali alle esigenze delle attività agricole sono oggetto di "asseverazione" circa la non necessità di predisporre uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (vedi allegato D alla presente VCI, paragrafo D08 per la variante puntuale 10 ovvero ENF1, paragrafo D09 per la variante puntuale 11 ovvero ENF2 ed infine paragrafo D07 per la variante puntuale 9 ovvero ENF3).

7.4 - Varianti puntuali

Le Prima Variante al PI ha introdotto alcune **modifiche urbanistiche puntuali** (in parte già anticipate al paragrafo precedente). Si tratta delle variazioni da 1 a 8 e da 9 a 11 (queste ultime tre introdotte nel paragrafo precedente, vedi documentazione urbanistica).

Le variazioni puntuali 1, 2, 5, 6, 7 e 8 (allo stesso modo delle variazioni puntuali 9, 10 e 11) trattano di previsioni urbanistiche sostanzialmente conservative in termini di volume edilizio e di variazione possibile al locale tasso di impermeabilizzazione. Per questo motivo sono oggetto di "asseverazione" circa la non necessità di predisporre uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (vedi allegato D alla presente VCI, paragrafi da D01 a D06).

Per le variazioni puntuali **3 e 4**, tenendo conto sia dell'entità della superficie interessata sia dei potenzialmente forti aumenti del tasso locale di impermeabilizzazione correlati alla scelta urbanistica, si è deciso di sviluppare due Valutazioni di Compatibilità Idraulica riassunte in apposite schede idrauliche presentate nell'allegato **C** alla presente VCI (cfr. paragrafi **C.32 e C.33**). Nell'allegato **C** è possibile visionare un estratto dell'ortofoto regionale che permette di posizionare sul territorio comunale le varianti puntuali **3** (numero 32 secondo la sequenza della presente VCI) e **4** (numero 33 secondo la sequenza della presente VCI).

7.5 - Modifiche alle Norme Tecniche Operative

Con la Prima Variante al PI sono state apportate **due modifiche** alle norme tecniche del vigente Piano degli Interventi:

1) è stato sostituito il paragrafo 5.4 dell'art. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione (relativo alla normativa da applicare al zone C1.4 "nuclei residenziali in territorio extraurbano") introducendo un nuovo

paragrafo destinato a disciplinare le destinazioni d'uso, le modalità di intervento, gli interventi ammessi sull'edificato esistente (normalmente con conservazione o con leggero aumento della volumetria esistente), gli interventi puntuali di nuova edificazione o "lotti liberi", i parametri edificatori applicabili, i caratteri tipologici, le modalità di esecuzione delle recinzioni, i tracciati latenti cardi e decumani e gli interventi nelle aree adiacenti cardi e decumani.

2) alla fine dell'art. 8 delle Norme Tecniche di Attuazione viene aggiunto un ulteriore paragrafo (siglato 8.3) in relazione alle costruzioni non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola (schede normative SK-ENF, vedi documentazione urbanistica). Il paragrafo 8.3 chiarisce l'identificazione delle costruzioni esistenti non più funzionali per le quali é possibile fare un cambio di destinazione d'uso e quali sono le condizioni per l'ammissibilità del cambio. Introduce inoltre i criteri in caso di ricostruzione degli edifici (conservazione dell'edilizia rurale tipica), la costruzione delle recinzioni, ecc.

Le modifiche alle Norme Tecniche Operative citate costituiscono mera "normazione" urbanistica e non sono correlabili direttamente a variazioni locale del tasso di impermeabilizzazione. Per questo motivo sono oggetto di "asseverazione" circa la non necessità di predisporre uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (vedi allegato D alla presente VCI, paragrafo D12).

8 - CONCLUSIONI

In occasione della stesura della **Prima variante al Piano degli Interventi** del Comune di **Borgoricco**, anno 2017 (ottobre), viene predisposto il presente Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (**VCI**) ai sensi delle D.G.R. del Veneto n°3637/2002 e s.m.i.

La **VCI** richiama i risultati dell'attività conoscitiva messa in atto nel **PAT-2012** per una definizione compiuta dei caratteri meteorologici, per acquisire una conoscenza dettagliata del sistema di drenaggio superficiale e per acquisire una conoscenza sufficientemente approfondita del sistema fognario. Vengono altresì richiamati i caratteri idrogeologici, morfologici e pedologici del territorio interessato e vengono ricordate le problematiche idrauliche in essere. Il Piano Comunale delle Acque (**PCA**), adottato dal Comune di Borgoricco, viene più volte ripreso con l'obiettivo principale di evidenziare la non interferenzialità fra le opere previste dallo stesso **PCA** e le opere urbanistico-edilizie che conseguiranno alla Variante al PI.

Con la presente VCI, come richiesto dal Genio Civile di Padova e dal Consorzio di Bonifica "Acque Risorgive", i calcoli idraulici sono state sviluppati utilizzando le elaborazioni statistiche delle precipitazioni presentate dal "Commissario Delegato emergenza eventi eccezionali del 26/09/2007" raccolte nel lavoro "Analisi Regionalizzata delle Precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento" realizzato nel 2009.

Sulla scorta delle scelte strategiche di natura idraulica operate in sede di PAT, per ognuna delle previsioni della Variante, sono definiti e precisati gli accorgimenti costruttivi che permetteranno l'edificazione e l'urbanizzazione in rispetto alle problematiche territoriali di natura idraulica. La presente Valutazione di Compatibilità Idraulica ripropone in allegato **A** le "Norme Idrauliche" per il governo del territorio comunale di Borgoricco; tali Norme "razionalizzano" ed "identificano" con maggior precisione il complesso della normativa di carattere idraulico introdotta dal PAT.

In apposite schedature idrauliche vengono riassunte le principali prescrizioni e norme specifiche destinate a ridurre o annullare l'impatto sull'idraulica del territorio delle corrispondenti previsioni urbanistiche (cfr. allegato **C**). Le schedature elencano prescrizioni finalizzate alla regolamentazione della dinamica edilizia con riferimento alla conformazione urbanistica futura. Dette schedature saranno di riferimento durante l'istruttoria per ottenere i Titoli Edilizi.

Alcune schede (cfr. allegato **D**), previa giustificazione idraulica, concludono con la asseverazione che la corrispondente variazione/variante puntuale non interferisce con le dinamiche idrauliche del territorio, ne compromette l'esecuzione di azioni o opere destinate a risolvere le problematiche idrauliche locali in essere, in tal modo rendendo non necessario la stesura di uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.



STUDIO di VALUTAZIONE di COMPATIBILITA' IDRAULICA

(D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.)

della

PRIMA VARIANTE AL PIANO DEGLI INTERVENTI

ALLEGATO A Norme, Prescrizioni ed Indicazioni di Mitigazione Idraulica

4							
3							
2							
1	10/2017	Prima Emissione					
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	APPROVATO
SCALA:		UM:	FILE:	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
<small>Ai sensi della legge sul diritto d'autore (L. 633 del 22/04/1941) è vietata la riproduzione, duplicazione, consegna a Terzi, anche parziale, del presente elaborato senza preventiva autorizzazione scritta del Comune. Tutti i loghi e i marchi utilizzati appartengono ai legittimi proprietari.</small>				TIMBRO e FIRMA		LAVORO	1194
						ELABORATO	allegato A
						ANNO	2017
						ENTE	cm Borgoricco

ALLEGATO A

allo Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica
della Prima Variante al Piano degli Interventi
del Comune di BORGORICCO – ANNO 2017

NORME, PRESCRIZIONI ed INDICAZIONI di MITIGAZIONE IDRAULICA

ART. 1 FINALITA'

Le presenti Norme, Prescrizioni ed Indicazioni (**NPI**) costituiscono parte integrante delle Norme Tecniche di Attuazione (**NTA**) della Variante Prima al **Piano di Intervento** (PI) del Comune di **BORGORICCO** anno **2017**. Le presenti NPI disciplinano l'attività edilizia e di trasformazione del territorio relativamente alle problematiche di carattere idraulico; il fine è quello di evitare un aggravio del rischio idraulico connesso con l'antropizzazione del territorio e, per quanto possibile, favorire la mitigazione o la parziale risoluzione delle criticità attualmente presenti. Le presenti NPI entrano in vigore alla data di approvazione della Prima Variante al PI. Le presenti NPI sostituiscono integralmente le NPI allegate allo Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica (**VCI**) del Piano di Assetto del Territorio Comunale, anno 2012.

ART. 2 DEFINIZIONI, SIMBOLI E TERMINI, RIFERIMENTI

Le presenti NPI si devono considerare integrate con le Definizioni, Simboli e Termini di cui all'allegato **B**, allo stesso modo parti integranti delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano. Gli articoli seguenti assumono i connotati di Norma (dettato imprescindibile ed obbligatorio), di Prescrizione (dettato imprescindibile ed obbligatorio imposto dalla normativa superiore) e di Indicazione (dettato non obbligatorio che però consente una formulazione di un riferimento direttamente utilizzabile).

ART. 3 PRINCIPI BASE DI MITIGAZIONE IDRAULICA

I seguenti principi base di mitigazione idraulica devono essere rispettati integralmente ai fini di ottenere le prescritte autorizzazioni nelle pratiche urbanistiche o edilizie che prevedono la modifica del livello di impermeabilizzazione del suolo (Titoli Abilitativi).

3.1 - Rispettare l'invarianza dei coefficienti di afflusso.

NORMA

Nelle aree oggetto di modifica dell'uso idrologico del suolo, che risultano idrograficamente "a monte" di altre zone prive di problemi idraulici, si deve imporre che l'intervento non aumenti il rischio; ciò può essere fatto, anche alla luce della polverizzazione dell'azione di modifica del territorio (vedi punto **3.11** della VCI del PAT), imponendo il rispetto generalizzato della "stabilizzazione idraulica base" (vedi **allegato B**). Per i nuovi interventi di impermeabilizzazione del suolo (nuove urbanizzazioni, nuova viabilità, nuovi poli produttivi, nuovi interventi edilizi, ecc...) e nel caso di ristrutturazione/ampliamenti di quelli esistenti non si devono quindi verificare aumenti dei coefficienti di afflusso e dei coefficienti udometrici relativamente alle singole aree di intervento, in tal modo garantendo la compatibilità con le condizioni idrografiche della rete scolante collocata a valle.

INDICAZIONE

La nuova filosofia costruttiva introdotta con la presente Valutazione di Compatibilità Idraulica (**VCI**) è riassunta nelle presenti NPI e nelle schede in **allegato Z** (l'**allegato Z** fa parte della VCI del PAT); le schede in **allegato Z** vanno considerate *indicazioni* salvo quanto diversamente indicato nel prosieguo.

3.2 - Rispettare le vie d'acqua esistenti.

NORMA

E' obbligatorio salvaguardare sempre le vie di deflusso dell'acqua per garantire lo scolo e contenere il ristagno. In particolare: a) è necessario sempre salvaguardare e/o ricostituire i collegamenti con fossati o corsi d'acqua esistenti; b) rogge e fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; c) eventuali ponticelli o tombotti interrati devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione in essere immediatamente a monte o quella in essere immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero; d) l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza la previsione di adeguate misure di compensazione idraulica; e) nella realizzazione di nuove arterie stradali e/o ciclabili e/o pedonali, contermini a corsi d'acqua o fossati, si deve evitare il tombamento dando la precedenza ad interventi di spostamento (in caso di assoluta e motivata necessità il tombamento dovrà rispettare la preesistente capacità di convogliare flusso e il rispetto del volume preesistente, volume da conteggiare per tratti idraulicamente omogenei sino al ciglio superiore più basso del fossato/canale).

Su tutto il territorio di riferimento del Piano sono vietati interventi di tombinamento o di chiusura di fossati esistenti, anche privati, a meno di evidenti ed indiscutibili necessità affinenti la pubblica o privata sicurezza o comunque a meno di solide e giustificate motivazioni. In caso di tombinamento è obbligatorio ricostruire dal punto di vista plano-altimetrico le sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volume che di capacità di smaltimento delle portate

3.3 - Progettare in modo oculato ed innovativo.

INDICAZIONE

Nelle aree a verde la configurazione plano-altimetrica, quando possibile, deve agevolare l'assorbimento di parti non trascurabili di precipitazione defluenti dalle aree impermeabili limitrofe e contribuire, nel contempo, alla laminazione dei contributi di piena in transito nelle reti idrografiche.

Quando possibile favorire la predisposizione di tecniche di stoccaggio temporaneo di acqua meteorica per il riutilizzo successivo a fini di irrigazione o altro (esempio utilizzo industriale o per prevenzione incendi).

Quando possibile incentivare la realizzazione di tetti a giardino o semplicemente inerbiti, particolarmente in ambito urbano.

3.4 - Rispettare gli invasi esistenti.

INDICAZIONE

Negli interventi edilizi ed urbanistici evitare di ridurre i volumi invasabili delle aree interessate e favorire la creazione di nuove aree di libera esondazione.

3.5 - Rispettare la programmazione in atto.

PRESCRIZIONE

E' vietato pregiudicare con gli interventi edilizi e/o urbanistici la realizzabilità di opere destinate ad attenuare o eliminare le cause di pericolosità idraulica.

3.6 - Rispettare la rete idrografica esistente.

INDICAZIONE

Se la zona di intervento coinvolge direttamente uno scolo o canale a valenza pubblica (consorziale, comunale, di competenza del Genio Civile o dello Stato, ecc...) si dovrà preferibilmente definire la distribuzione plani-volumetrica dell'intervento in modo che le aree a verde siano distribuite e concentrate lungo le sponde dello scolo o canale. Questo anche per permettere futuri interventi di mitigazione e la manutenzione della via d'acqua.

PRESCRIZIONE

Se l'intervento interessa canali pubblici consorziali o demaniali, anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, è necessario tener conto che la fascia di 10 m dal ciglio superiore della scarpata, o del piede esterno della scarpata esterna dell'argine esistente, è soggetta alle prescrizioni del R.D. 368/1904 o del R.D. 523/1904. L'intervento o il manufatto entro la fascia dovrà essere specificamente autorizzato a titolo precario, fermo restando l'obbligo di tenere completamente sgombera da impedimenti una fascia di almeno 4 m. In ogni caso sono assolutamente vietate nuove edificazioni entro la fascia di 10 m.

3.7 - Rispettare il contesto morfologico locale.

INDICAZIONE

Nelle zone ove possono verificarsi, o anche solo prevedersi, fenomeni di esondazione e ristagno incontrollato di acqua (vedi la cartografia allegata al PAT relativa alle aree non idonee o idonee sotto condizione ovvero tavola della Fragilità Urbanistica) è meglio evitare la costruzione di volumi interrati o, in alternativa, prevedere adeguati sistemi di impermeabilizzazione/drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali interrati.

NORMA

Il piano di imposta dei fabbricati dovrà essere convenientemente fissato su di una quota superiore al piano campagna medio circostante; tale quota dovrà essere superiore al piano campagna medio circostante di una quantità da precisare attraverso una analisi morfologica locale alla luce dei fenomeni di esondazione o di ristagno idrico storicamente accaduti e prevedibilmente possibili (in quest'ultimo caso il tempo di ritorno della pioggia di progetto non può essere inferiore a 100 anni). In definitiva nelle aree citate è necessario richiedere al Concessionario oltre che il rispetto dei punti **3.1** e **3.12** anche la previsione di interventi di natura "passiva" tesi a salvaguardare quello che verrà costruito da possibili fenomeni alluvionali che interessano il contesto circostante (con rimodellazione morfologica del terreno, con rialzi dei piani terra rispetto al piano campagna circostante, ecc...). Evidentemente gli interventi di natura passiva devono prevedere il recupero dei volumi idraulici persi alla libera esondazione nell'attuazione dell'intervento.

3.8 - Rispettare la continuità idraulica.

NORMA

La continuità idraulica lungo le vie d'acqua deve essere garantita in ogni situazione ed in ogni istante. Interventi di tombinamento di vie d'acqua devono avvenire in condizioni di deflusso a superficie libera, eventualmente aumentando la quota del piano campagna o di progetto in corrispondenza dell'opera di attraversamento; nel caso questo non sia possibile, dovrà essere comunque garantita la connessione mediante tubazioni sifonate aventi alle estremità pozzetti e griglie per impedire l'ingresso di persone, animali o oggetti flottanti. Questi sifoni (in generale tutti gli attraversamenti) nel caso siano posizionati su alvei non demaniali, dovranno essere periodicamente ispezionati e ripuliti dai proprietari.

3.9 - Le vie d'acqua private.

INDICAZIONE

Le vie d'acqua private assumono valenza pubblica in quanto scorretti interventi sulle stesse possono arrecare danno alle proprietà pubbliche e private a valle e/o a monte. I proprietari dei sedimi delle stesse vie d'acqua ovvero i gestori delle vie d'acqua private devono mantenere in perfetta funzionalità idraulica le opere di drenaggio e devono effettuare una diffusa e periodica manutenzione del sistema di scolo delle acque di pioggia in ambito privato. Il Piano delle Acque (vedi relazione di **VCI del PAT**) può definire le modalità per l'esecuzione integrata di eventuali bacini privati secondo gli indirizzi della L.R. 11/2004.

3.10 - Rispettare le fasce di tutela idraulica.

PRESCRIZIONE

Per le opere da eseguire nelle fasce di rispetto dei collettori di bonifica o in fregio alle acque pubbliche ai sensi del R.D. 368/1904 e/o ai sensi del R.D. 523/1904, il Consorzio di Bonifica e/o il Genio Civile rilasciano regolari Concessioni o Autorizzazione idrauliche ad eseguire l'intervento. La fascia minima di tutela dei canali di scolo fuori dal centro storico è di 10 m; la distanza va misurata rispetto all'unghia arginale e va, in ogni caso, concordata con l'Ente gestore del corso d'acqua. In questa fascia non deve essere costruito niente che possa inibire la possibilità di manutenzione della via d'acqua (in particolare non deve essere impedito l'uso dei mezzi meccanici). La distanza di rispetto dai corsi d'acqua vale anche per le coltivazioni e le lavorazioni rurali secondo norme e regole dettate dal Consorzio di Bonifica competente per territorio. Ai proprietari di terreni soggetti a servitù di scolo di fossi o canali è fatto obbligo di mantenere l'alveo del corso d'acqua sgombro da materiale o da vegetazione spontanea che potrebbe inficiare la corretta funzionalità.

3.11 - Non-scalabilità dell'impatto idraulico.

NORMA

A fini idraulici l'intervento edilizio o urbanistico, nel momento in cui aumenta l'impermeabilizzazione del suolo, non va considerato solo in quanto *arealmente significativo*. Ciò vuol dire accettare il principio secondo il quale la polverizzazione delle previsioni del governo urbanistico del territorio non può costituire motivo per considerare ininfluenti (nel complesso) i conseguenti effetti sulla impermeabilizzazione, e quindi non significativi i corrispondenti impatti sull'idraulica del territorio; per tali interventi, si dovrà almeno prescrivere l'obbligo di osservare le indicazioni minimali tese a ridurre l'impatto sull'idrografia del territorio come indicato nelle presenti NPI.

3.12 - Le aree di valle incidono sulle aree di monte.

NORMA

Nelle aree interessate da una modificazione del tasso di impermeabilizzazione collocate a monte di zone con problemi di esondazione è necessario applicare il principio di cui al punto **3.1** salvo aumentarne l'efficacia nel momento in cui l'intervento risulti significativo (per le soglie dimensionali si veda l'**art.5**) obbligando il Concessionario al rispetto della stabilizzazione idraulica deduttiva (vedi **allegato B**).

ART. 4

PROCEDURE EDILIZIE

NORMA

Nel territorio comunale non è ammesso il rilascio o decorrenza dei Titoli Abilitativi relativi ad interventi sia pubblici che privati, non rispondenti alle presenti NPI. Sono esclusi dalle disposizioni in argomento unicamente i lavori pubblici finalizzati alla realizzazione di impianti tecnologici a rete ed ogni altro tipo di intervento (privato e/o pubblico) che non modifica il tasso locale di impermeabilizzazione del suolo. Ogni opera di allacciamento alla rete delle acque bianche o miste dovrà essere preventivamente autorizzata dal Comune o dal Soggetto Gestore se diverso dal Comune.

Ogni intervento di trasformazione dell'uso del suolo che provoca una variazione di permeabilità del terreno deve comprendere opere idrauliche compensative finalizzate a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo uno dei seguenti principi:

- a) stabilizzazione idraulica base (invarianza idraulica) o,
- b) stabilizzazione idraulica deduttiva o,
- c) stabilizzazione idraulica induttiva.

Ogni intervento di trasformazione dell'uso del suolo dovrà essere adeguatamente studiato, sotto l'aspetto dell'assetto idraulico locale, adottando tecniche costruttive atte a migliorare la sicurezza del nuovo edificio in rapporto al contesto territoriale locale e, nel contempo, contenere i coefficienti udometrici su valori rispettosi del tipo di stabilizzazione idraulica imposto dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica e dalle presenti NPI. I Titoli Abilitativi (D.P.R. 380 del 06-06-2001) relativi ad opere edilizie o di urbanizzazione che possono provocare alterazioni alla originaria permeabilità del terreno ovvero possono provocare alterazioni, anche transitorie, al regime idrologico locale sia superficiale che profondo, possono essere positivamente assentiti solo se il soggetto richiedente allega documentazione destinata a dimostrare di aver integralmente rispettato quanto imposto dalle presenti NPI di mitigazione idraulica.

INDICAZIONE

Le opere di mitigazioni idraulica previste dalla pratica urbanistica (soggetta a Titoli Abilitativi) sono destinate a ridurre l'effetto della maggior impermeabilizzazione causata dall'edificio o dall'intervento di urbanizzazione o dall'intervento al sistema infrastrutturale viario; dette opere acquistano valore di interesse pubblico in quanto riducono il rischio idraulico nelle aree di valle rispetto alla zona oggetto di intervento.

NORMA

Per le opere di mitigazione idraulica deve essere sempre prescritta la manutenzione obbligatoria ed eterna in carico al concessionario (o altro soggetto purché inequivocabilmente indicato) e deve essere tenuto presso l'Ufficio Tecnico Comunale un apposito archivio dei progetti al fine di permettere future integrazioni o controlli allo stato dei manufatti. Dopo l'approvazione del Piano Comunale delle Acque e con l'approvazione della Prima Variante al Piano degli Interventi é vietato realizzare interventi edilizi, urbanistici o sulla viabilità, sia di natura privata che di natura pubblica, che rendano impossibile l'esecuzione delle opere idrauliche strutturali (ad esempio proposte dallo stesso Piano Comunale delle Acque) ovvero l'esecuzione di opere idrauliche finalizzate alla riduzione, annullamento o limitazione dei dissesti idraulici precisati nel quadro conoscitivo del Piano di Assetto del Territorio Comunale.

ART. 5 SOGLIE DIMENSIONALI

NORMA

Ad intervento urbanistico/edilizio eseguito la rete di smaltimento delle acque piovane deve essere sempre in grado di sviluppare valori di portata massima almeno non superiore a quella stimabile nella situazione che precede l'intervento stesso, con riferimento ad un tempo di pioggia pari al tempo di corrivazione della zona oggetto di intervento (stabilizzazione idraulica base). Per determinati interventi areali puntuali (es. nuove aree produttive) o lineari (es. strade/piste ciclabili) o per determinate direzioni di sviluppo insediativo, potrà essere obbligatorio l'applicazione del concetto di stabilizzazione idraulica deduttiva o di stabilizzazione idraulica induttiva in funzione di caratteristiche specifiche e locali del rischio idraulico. Per interventi minori e in assenza di studi idraulici specifici dovranno essere sempre rispettati gli indirizzi di seguito esposti. Salvo diversa e specifica indicazione le presenti NPI devono essere applicate utilizzando un tempo di ritorno dell'evento di pioggia da usare nel dimensionamento delle opere di mitigazione idraulica mai inferiore a 50 anni. L'applicazione delle presenti NPI va graduata secondo la seguente casistica (per simbologia vedi **allegato B**):

TIPOLOGIA	SIGNIFICATIVITÀ	DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE E NOTE INTEGRATIVE
CASO A $S_{BAC} \leq 1.000 \text{ m}^2$ $S_{COP} \leq 200 \text{ m}^2$ $D\Phi > 0$	Intervento ad impatto idraulico limitato	a) dimostrazione di aver previsto e correttamente dimensionato il sistema di gestione e smaltimento delle acque di pioggia; b) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato un volume di invaso non inferiore a $D\Phi \cdot S_{BAC} \cdot 0,1 \text{ m}^3$; il volume di invaso deve essere collegato alla rete di drenaggio dell'area di intervento e deve essere dotato di un sistema di regolazione (strozzatura idraulica) in grado di garantire l'utilizzo dell'invaso in situazione di forte evento pluviometrico. In assenza di calcolazioni idrauliche specialistiche la strozzatura idraulica può essere eseguita come da allegato V (alla VCI del PAT) con diametro del foro determinato attraverso il grafico in allegato W7 (alla VCI del PAT) utilizzando la portata di laminazione ricavata dall' allegato W5 (alla VCI del PAT) utilizzando una stima del coefficiente di afflusso nella configurazione attuale del lotto e un tempo di pioggia pari a 60 min.
CASO B $S_{BAC} \leq 1.000 \text{ m}^2$ $S_{COP} > 200 \text{ m}^2$ $D\Phi > 0$	Intervento ad impatto idraulico apprezzabile	a) dimostrazione di aver previsto e correttamente dimensionato il sistema di gestione e smaltimento delle acque di pioggia; b) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6; il volume di invaso deve essere collegato alla rete di drenaggio dell'area di intervento e deve essere dotato di un sistema di regolazione (strozzatura idraulica) in grado di garantire l'utilizzo dell'invaso in situazione di forte evento pluviometrico; c) sono obbligatori almeno una planimetria, i particolari costruttivi ed i profili longitudinali delle opere idrauliche. In genere potrà realizzarsi un anello di raccolta delle acque meteoriche con tubazioni di diametro maggiorato, circoscritto all'edificio, confluyente in un manufatto di laminazione, con idoneo foro di emissione posto alla quota di scorrimento della condotta medesima, dotato di stramazzo a quota tale da impedire il funzionamento a pressione. Tale dispositivo, del quale dovrà essere garantita la costante manutenzione, deve consentire una portata allo scarico come da previsioni articolo 6. Per le superfici adibite a parcheggio, cortili e viali d'accesso, è prescritto l'uso di materiali drenanti ed assorbenti, posati su appositi sottofondi che garantiscano una buona infiltrazione nel terreno. E' sconsigliato il ricorso a piani interrati, salvo l'adozione di accorgimenti che impediscono l'ingresso delle acque provenienti da potenziali allagamenti interessanti le aree esterne.
CASO C $S_{BAC} > 1.000 \text{ m}^2$ $S_{BAC} \leq 10.000 \text{ m}^2$ $D\Phi > 0$	Intervento ad impatto idraulico significativo	a) dimostrazione di aver previsto e correttamente dimensionato il sistema di gestione e smaltimento delle acque di pioggia; b) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6; i volumi di invaso devono essere collegati alla rete di drenaggio dell'area di intervento e devono essere dotati di un sistema di regolazione (strozzatura idraulica) in grado di garantire l'utilizzo degli

		<p>invasi in situazione di forte evento pluviometrico;</p> <p>c) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6 in ogni caso nel rispetto del principio di stabilizzazione idraulica induttiva, quantificato attraverso un coefficiente udometrico ad intervento eseguito che deve essere comunque non superiore al valore 10 l/s/ha per eventi a tempo di ritorno di 50 anni;</p> <p>d) sono obbligatori la relazione di calcolo, almeno una planimetria, i particolari costruttivi ed i profili longitudinali delle opere idrauliche;</p> <p>e) è obbligatoria l'acquisizione del Parere Idraulico da parte del Consorzio di Bonifica competente per zona.</p> <p>f) nei piani attuativi dovrà sempre essere indicato lo schema idraulico che collega l'area di intervento con la rete consortile definendo tutte le eventuali affossature private.</p>
<p>CASO D</p> <p>$S_{BAC} > 10.000 m^2$</p> <p>$S_{BAC} \leq 100.000 m^2$</p> <p>$D\Phi > 0$</p>	<p>Intervento ad impatto idraulico rilevante</p>	<p>a) preliminarmente alla fase esecutiva deve essere predisposto uno studio preliminare (Valutazione di Compatibilità Idraulica di dettaglio) che in base al quadro conoscitivo delle condizioni idro-geologiche locali oltre a dimostrare ulteriormente la fattibilità dell'intervento precisi gli indirizzi e le opere di mitigazione idraulica da adottare ed eseguire. E' facoltà dell'Amministrazione Comunale di richiedere il Parere idraulico sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica preliminare da parte del Consorzio di Bonifica competente per zona;</p> <p>b) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6; i volumi di invaso devono essere collegati alla rete di drenaggio dell'area di intervento e devono essere dotati di uno o più sistemi di regolazione (strozzature idrauliche) in grado di garantire l'utilizzo degli invasi in situazione di forte evento pluviometrico;</p> <p>c) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6 in ogni caso nel rispetto del principio di stabilizzazione idraulica induttiva quantificato da un coefficiente udometrico ad intervento eseguito che non deve comunque essere superiore al valore 10 l/s/ha per eventi a tempo di ritorno di 50 anni;</p> <p>d) sono obbligatori la relazione di calcolo, una o più planimetrie, i particolari costruttivi ed i profili longitudinali delle opere idrauliche;</p> <p>e) è obbligatoria l'acquisizione del Parere Idraulico sul progetto esecutivo da parte del Consorzio di Bonifica competente per zona;</p> <p>f) nelle analisi e calcoli idraulici deve essere prevista la simulazione numerica del comportamento idraulico dell'area di intervento in situazione di evento pluviometrico a tempo di ritorno di 50 e 100 anni, almeno con modello idrodinamico monodimensionale; i risultati a 50 anni devono avvalorare la buona progettazione delle opere mentre i risultati del comportamento idraulico a 100 anni saranno destinati a fornire indirizzi per la gestione dell'emergenza alluvionale alla locale Protezione Civile.</p> <p>g) nei piani attuativi dovrà sempre essere indicato lo schema idraulico che collega l'area di intervento con la rete consortile definendo tutte le eventuali affossature private.</p>
<p>CASO E</p> <p>$S_{BAC} > 100.000 m^2$</p> <p>$D\Phi > 0$</p>	<p>Intervento ad impatto idraulico elevatissimo</p>	<p>a) preliminarmente alla fase esecutiva deve essere predisposto uno studio preliminare (Valutazione di Compatibilità Idraulica di dettaglio) che in base al quadro conoscitivo delle condizioni idro-geologiche locali dimostri ulteriormente la fattibilità dell'intervento e precisi gli indirizzi ed opere di mitigazione idraulica da adottare ed eseguire. Deve essere obbligatoriamente richiesto il parere idraulico sulla citata Valutazione di Compatibilità Idraulica di dettaglio al Consorzio di Bonifica competente per zona;</p> <p>b) preliminarmente alla fase esecutiva deve essere predisposto uno studio preliminare dettagliato della rete di drenaggio locale delle acque di pioggia fino a ricomprendere l'intera area di intervento ed in ogni caso fino al più vicino scolo o canale consortile;</p> <p>c) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6; il volume di invaso deve essere collegato alla rete di drenaggio dell'area di intervento e deve essere dotato di uno o più sistemi di regolazione (strozzatura idraulica) in grado di garantire l'utilizzo degli invasi in situazione di evento pluviometrico a tempo di ritorno non inferiore a 50 anni;</p> <p>c) dimostrazione di aver previsto e correttamente progettato opere di mitigazione idraulica attraverso detenzione idraulica secondo le previsioni dell'articolo 6 in ogni caso avendo rispettato anche il principio di stabilizzazione idraulica induttiva quantificato da un coefficiente udometrico ad intervento eseguito comunque non superiore al valore 10 l/s/ha;</p> <p>d) sono obbligatori una relazione illustrativa e di calcolo, una o più planimetrie, i particolari costruttivi ed i profili longitudinali delle opere idrauliche;</p> <p>e) è obbligatoria l'acquisizione del Parere idraulico sul progetto esecutivo da parte del Consorzio di Bonifica competente per zona;</p> <p>f) nelle analisi e calcoli idraulici deve essere prevista la simulazione numerica del</p>

		comportamento idraulico dell'area di intervento in situazione di evento pluviometrico a tempo di ritorno di 50 e 100 anni, almeno con modello idrodinamico monodimensionale; i risultati a 50 anni devono avvalorare la bontà delle opere progettate mentre i risultati del comportamento idraulico a 100 anni saranno destinati a fornire indirizzi per la gestione dell'emergenza alluvionale alla locale protezione civile. g) nei piani attuativi dovrà sempre essere indicato lo schema idraulico che collega l'area di intervento con la rete consortile definendo tutte le eventuali affossature private.
CASO F Generiche modifiche, anche momentanee, al sistema di drenaggio locale esistente.	Intervento ad impatto idraulico potenzialmente significativo	a) relazione che illustri la modalità/tempistica di modifica del sistema di drenaggio locale e gli apprestamenti previsti per evitare inconvenienti ai soggetti soggiacenti o posizionati a monte, sia in situazione di "normale" regime pluviometrico che in situazione di "forte" evento pluviometrico; b) qualora la modifica al sistema di drenaggio interessi scoli o canali consorziali deve essere richiesta la preliminare approvazione dell'intervento da parte del Consorzio di Bonifica competente per zona; c) qualora la modifica al sistema di drenaggio interessi canali o fiumi di rilevanza regionale ci deve essere l'approvazione preliminare dell'intervento da parte dell'Unità Periferica del Genio Civile competente per zona.

ART.6 MODALITA' DI PROGETTO E CALCOLO

NORMA

I volumi di invaso necessari alla mitigazione idraulica (volumi di detenzione) andranno calcolati in base a uno o più dei seguenti principi: a) stabilizzazione idraulica base (invarianza idraulica); b) stabilizzazione idraulica deduttiva; c) stabilizzazione idraulica induttiva. I principi da verificare sono precisati nel precedente art.5 e sono da applicare a seconda della casistica ivi esposta.

INDICAZIONE

Il richiedente il Titolo Abilitativo può procedere allo studio di mitigazione attraverso la procedura illustrata in **allegato W1** (vedi VCI del PAT) ovvero attraverso altra procedura che comunque deve garantire pari attendibilità scientifica e tecnica nel dimensionamento delle opere idrauliche. Se viene deciso l'utilizzo di sistemi di inserimento in falda dell'acqua di pioggia (solo se permesso dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica e dalle presenti NPI) si può utilizzare la procedura illustrate in **allegato X** (vedi VCI del PAT).

NORMA

Per giustificati motivi le opere di mitigazione idraulica possono essere improntate non solamente all'interno dell'ambito di intervento ma anche in aree esterne private, pubbliche o ad uso pubblico, eventualmente con interconnessione con una rete idrografica esterna; in questo caso le opere idrauliche andranno dimensionate con riferimento all'intero bacino idrografico ovvero si provvederà a separare i flussi fra quelli afferenti il sistema di mitigazione idraulica in progetto e quelli afferenti il sistema di drenaggio esterno. Più specificatamente, qualora l'area di intervento sia interessata da una via d'acqua afferente un sistema idrografico più esteso, a monte e completamente esterno all'ambito di intervento, si dovrà tassativamente operare in modo che il sistema di mitigazione idraulica risulti *origine* del drenaggio e non si interconnetta all'altro sistema.

INDICAZIONE

Prediligere nella progettazione delle superfici impermeabili basse o trascurabili pendenze di drenaggio superficiale. Rendere quanto più densa possibile la rete di punti di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette di drenaggio, ecc...).

ART.7 OPERE ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE IDRAULICA

INDICAZIONE

I volumi di invaso necessari alla mitigazione idraulica (volumi di detenzione) possono essere realizzati a cielo aperto ovvero interrati, concentrati ovvero distribuiti, a deflusso regolato dalla gravità ovvero a deflusso meccanico, comunque nel rispetto dei valori ottenuti da apposito calcolo idraulico.

7.1 - Volumi di detenzione concentrata a cielo aperto.

NORMA

Vanno considerati sopra la quota della strozzatura idraulica che regola il deflusso nell'ambito dell'altezza della fascia di lavoro (vedi definizione in **allegato B**). Il manufatto di collegamento tra rete ricevente e volume d'invaso deve garantire un minimo di trattenuta dei corpi più grossolani. I volumi, sia se sviluppati linearmente sia se concentrati, devono presentare una pendenza seppur minima verso lo sbocco in modo da garantire sempre il completo svuotamento. La rete fognaria ricevente deve in ogni caso presentare un piano di scorrimento a quota inferiore rispetto a quella di fondo dell'invaso.

7.2 - Volumi di detenzione concentrata sotterranei.

NORMA

Vanno considerati solo se interni alla fascia di lavoro. Il manufatto di collegamento tra rete ricevente e volume d'invaso deve garantire una trattenuta dei corpi più grossolani. I volumi, sia se sviluppati linearmente sia se concentrati,

devono presentare una pendenza seppur minima verso lo sbocco in modo da garantire il completo svuotamento. La rete fognaria ricevente deve in ogni caso presentare un piano di scorrimento a quota inferiore rispetto a quella di fondo dell'invaso.

INDICAZIONE

In caso di svuotamento garantito da sistema elettro-meccanico deve essere sempre presente un doppio sistema di pompaggio ovvero ulteriori pompe di riserva in grado di garantire la stessa potenza del sistema principale; in determinati casi potrà valutarsi l'attivazione di un doppio sistema di fornitura della corrente elettrica ovvero la presenza contemporanea di gruppo elettrogeno.

7.3 - Aree verdi depresse.

INDICAZIONE

Se si rendono disponibili delle aree a verde non frazionate e con una certa estensione superficiale può essere considerata l'ipotesi di realizzare aree depresse, collegate alla rete meteorica principale, assimilabili a casse di espansione della portata di piena (vedi **allegato U4** alla VCI del PAT). I volumi in eccesso, che si vengono a creare a seguito dell'impermeabilizzazione del suolo, verranno recapitati temporaneamente nelle aree di accumulo. Con il calare dell'onda di piena i bacini andranno a svuotarsi lentamente. L'allontanamento delle acque può essere facilitato garantendo una pendenza minima del fondo in direzione della reimmissione nella rete meteorica principale che le colleterà poi verso il recapito finale.

NORMA

Lo svuotamento avverrà in funzione del manufatto terminale di scarico che dovrà essere dimensionato secondo il valore limite pari alla portata defluita nella condizioni precedente alla urbanizzazione (stabilizzazione idraulica base o invarianza idraulica) ovvero secondo una delle altre procedure citate nell'articolo 6. Le sponde del bacino dovranno essere opportunamente sagomate e dovrà essere assegnata una pendenza della scarpa in funzione delle caratteristiche geologiche del terreno, onde garantire la stabilità delle sponde stesse. Il nuovo vaso di progetto, dovrà garantire l'accumulo dei volumi sopra richiesti, fermo restando che l'eventuale chiusura o tombinamento della rete di scolo esistente posta all'interno dell'area considerata dovrà essere supportata da un adeguato ripristino dei corrispondenti volumi di vaso superficiale.

INDICAZIONE

In **Borgorico** l'utilizzo di aree verde depresse è sconsigliabile in ambito prettamente urbano.

7.4 - Vespai interrati ad alta capacità di accumulo.

INDICAZIONE

Tra i sistemi che permettono l'invaso interrato dei maggiori volumi d'acqua che si vengono a creare a seguito dell'urbanizzazione del territorio, possiamo annoverare i cosiddetti vespai ad alta capacità di accumulo. I vespai, le cui caratteristiche sono desunte in genere dai cataloghi commerciali, sono realizzati generalmente in Pead e possono essere disposti al di sotto delle aree adibite a stallo veicolare o anche ad aree verdi. Anche in questo caso viene realizzato un sistema a doppia direzione di flusso (carico e scarico) collegato alla rete meteorica principale. Per tali strutture a serbatoio la capacità di vaso viene realizzata sfruttando il vuoto di ogni singolo elemento. La capacità di vaso è in genere funzione dell'estensione assegnata ai vespai. Gli elementi di accumulo verranno appoggiati su un letto di ghiaia lavata di spessore pari ad almeno 10 cm ed infine rinfiancato e ricoperto con altra ghiaia per uno spessore dell'ordine di almeno 15-20 cm. Il "pacchetto" così formato viene avvolto da uno strato di geotessuto. Il sistema ha carattere bidimensionale, pertanto sarà da usare preferibilmente in ambiti in cui non è possibile realizzare scavi oltre determinate profondità (ad es. a causa della presenza della falda). In **Borgorico** l'utilizzo di vespai interrati ad alta capacità è consigliabile con stalli di sosta veicolare ed aree di manovra nei parcheggi pubblici o ad uso pubblico.

7.5 - Pavimentazioni permeabili.

INDICAZIONE

Il ricorso a pavimentazioni permeabili è solitamente limitato alle strade ad uso pedonale e/o marciapiedi (asfalti porosi) oppure alla realizzazione di parcheggi utilizzando elementi prefabbricati a forma alveolare in conglomerato cementizio. Occorre osservare che l'efficacia di una pavimentazione permeabile dipende, oltre che dalla corretta esecuzione e manutenzione dello strato più superficiale anche, e in modo speciale, dalla tipologia adottata per gli strati sottostanti, posti tra quello più superficiale e il terreno di base. A sua volta, tale tipologia dipende dalla natura del sottosuolo: risulta infatti chiaro che, qualora questo possieda già buone caratteristiche drenanti, tali strati hanno solo la funzione di vettori delle portate infiltrate e di eventuale filtro nei confronti degli inquinanti da queste veicolate; invece, qualora non sussistano le garanzie di permeabilità del sottosuolo, l'intera pavimentazione assume un ruolo di accumulo, anche se temporaneo, delle acque infiltrate, che vengono gradualmente restituite al sistema drenante previsto.

7.6 - Caditoie filtranti.

INDICAZIONE

Questo tipo di manufatto agevola l'infiltrazione nel suolo delle acque di origine meteorica che si raccolgono sulle superfici stradali. Le acque accumulate lungo le cunette stradali sono scaricate in caditoie munite di una prima camera finalizzata alla separazione dei solidi grossolani (foglie, inerti ecc.); da qui le acque passano in una seconda camera, munite di fondo drenante, da cui si diparte la trincea drenante. L'ingresso in queste è protetto da una griglia, al fine di evitare pericoli di occlusione.

NORMA

La manutenzione ordinaria deve essere programmata per eliminare gli intasamenti alle griglie; la manutenzione straordinaria deve essere programmata per rifare il sistema di filtrazione nel suolo.

PRESCRIZIONE

In base alle direttive del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto le caditoie filtranti devono infiltrare le acque di pioggia nel "suolo" e non nel "sottosuolo"; valgono inoltre i limiti dimensionali dettati sempre dal medesimo PTA.

INDICAZIONE

In **Borgorizzo** è sconsigliabile l'utilizzo di caditoie filtranti.

7.7 - Cunette filtranti.

INDICAZIONE

Le cunette filtranti sono costituite da elementi in calcestruzzo poroso o forato; un elemento superficiale a "L", consente il passaggio dell'acqua accumulata lungo i bordi della carreggiata stradale all'interno di elementi inferiori a "U", attraverso i quali essa filtra in una trincea drenante realizzata intorno l'elemento stesso. Nel caso di strade sottoposte a traffico veicolare pesante, in cui è necessario adoperare elementi a "L" in calcestruzzo, dotato di elevate caratteristiche di resistenza (quindi non poroso), il passaggio dell'acqua negli elementi sottostanti a "U" può avvenire solo attraverso le caditoie.

PRESCRIZIONE

In base alle direttive del Piano Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto le caditoie filtranti devono infiltrare le acque di pioggia nel "suolo" e non nel "sottosuolo"; valgono inoltre i limiti dimensionali dettati sempre dal medesimo PTA.

INDICAZIONE

In **Borgorizzo** è consigliabile l'utilizzo delle cunette filtranti esclusivamente in opere pubbliche di urbanizzazione.

7.8 - Bacini di infiltrazione.

INDICAZIONE

Sono di fatto "strutture serbatoio" realizzate al di sotto della pavimentazione stradale ovvero al di sotto del fondo di invasi in cui l'accumulo avviene al di sopra del piano campagna. In ogni caso, la formazione di una capacità di accumulo è indispensabile, come volano tra l'idrogramma di piena in arrivo e il regime delle portate infiltrate.

PRESCRIZIONE

In base alle direttive del PTA della Regione Veneto i bacini di infiltrazione devono infiltrare le acque di pioggia nel "suolo" e non nel "sottosuolo". Valgono inoltre i limiti dimensionali dettati dal medesimo PTA.

7.9 - Pozzi di infiltrazione.

INDICAZIONE

La tecnica dei pozzi d'infiltrazione può essere adoperata per interventi a piccola scala (acque provenienti da tetti isolati) ma anche a grande scala (es. emissari di fognature bianche a sistema separato); negli interventi a grande scala è opportuno realizzare a monte del/dei pozzo/pozzi una capacità di stoccaggio temporaneo. Per altre informazioni di rimanda all'**allegato X** (vedi VCI del PAT).

PRESCRIZIONE

In base alle direttive del PTA della Regione Veneto i pozzi di infiltrazione devono infiltrare le acque di pioggia nel "suolo" e non nel "sottosuolo"; valgono inoltre i limiti dimensionali dettati dal medesimo PTA.

NORMA

In **Borgorizzo** è sconsigliabile l'utilizzo dei pozzi di infiltrazione (la profondità della falda non dovrebbe essere inferiore a 3 m dal piano campagna).

7.10 - Trincee drenanti.

INDICAZIONE

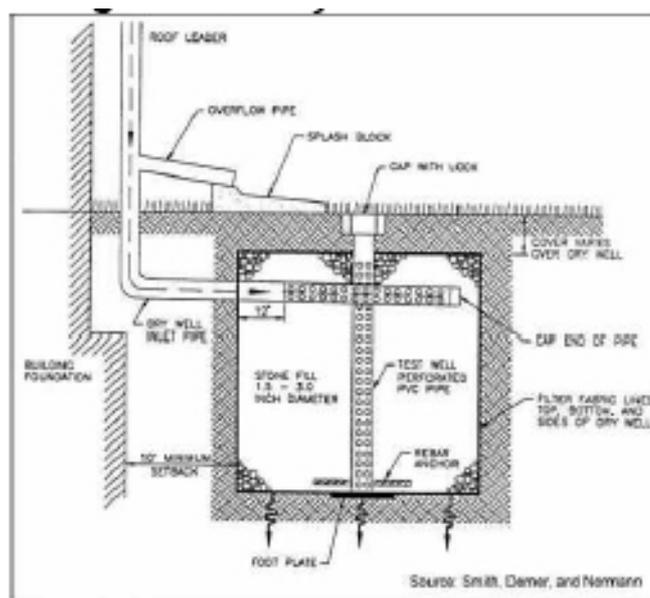
Nelle trincee drenanti la superficie di drenaggio ha uno sviluppo prevalentemente orizzontale e non verticale come nei pozzi di infiltrazione; le acque introdotte nella trincea si infiltrano nel suolo attraverso le pareti laterali e il fondo. In genere la trincea è munita di una condotta forata centrale, del diametro minimo DN 200 mm, che in assenza di un collegamento alla rete di fognatura, ha lo scopo di ridistribuire l'acqua in tutto il sedime di drenaggio.

PRESCRIZIONE

In base alle direttive del PTA della Regione Veneto le trincee drenanti devono infiltrare le acque di pioggia nel "suolo" e non nel "sottosuolo".

INDICAZIONE

Una variante delle trincee drenanti è la trincea puntuale (o cella di drenaggio) che consiste in una buca riempita con aggregati come ghiaia e roccia posizionato in corrispondenza allo scarico dei pluviali di tetti o aree pavimentate.



Cella di drenaggio (da Stormwater Manual for Maine, 1995)

INDICAZIONE

La trincea puntuale permette la gestione delle acque di pioggia in piccole aree impermeabili; costituisce comunque una alternativa alle trincee lineari di infiltrazione.

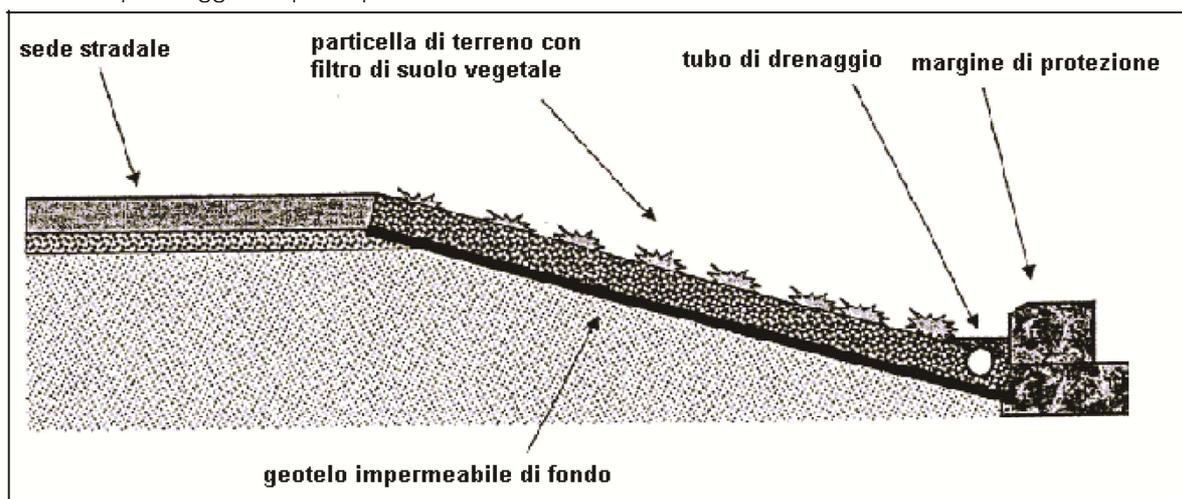
NORMA

Le trincee drenanti lineari e/o puntuali devono essere oggetto di specifica progettazione e devono essere specificatamente autorizzate qualora siano correlate alla mitigazione idraulica per detenzione ovvero alla realizzazione della rete locale di scarico della fognatura bianca. In sede di autorizzazione devono essere precisata le modalità di manutenzione ordinaria e straordinaria e deve essere specificato il soggetto destinato a garantire l'azione manutentiva. Con le presenti NPI si vieta tassativamente l'installazioni delle trincee drenanti puntuali e lineari in aree estese con alti carichi di sedimento e in suoli a limitata permeabilità. In sede di autorizzazione dovrà essere precisato che la manutenzione é responsabilità esclusiva del proprietario o del soggetto alla stessa destinato; durante la vita del manufatto in presenza di ostruzioni evidenti il manutentore deve provvedere ad estrarre la ghiaia ed a scavare per rimuovere il sedimento fino a scoprire uno strato di suolo che abbia sufficiente capacità di infiltrazione.

7.11 - Fascie di filtrazione.

INDICAZIONE

Sono fasce di vegetazione densa piantumate a valle di una "sorgente" di deflusso superficiale di pioggia. L'uso delle fasce filtranti é limitato ad aree con pendenza trascurabile, dove la copertura vegetativa é ben sviluppata e dove i flussi canalizzati non possono formarsi/attivarsi. Le fasce di filtrazione possono essere utilizzate per strade, scarichi da tetti, piccole aree di parcheggio e superfici permeabili.



NORMA

In sede di autorizzazione devono essere precisate le modalità di manutenzione ordinaria (es. falciatura, irrigazione e l'estirpazione) e straordinaria (es. ispezione alla fascia filtrante con cadenza almeno biennale per verificare erosione e distruzione della vegetazione); deve inoltre essere indicato il soggetto destinatario dell'attività di manutenzione.

INDICAZIONE

Ricordiamo che l'altezza dell'erba e la falciatura frequente influiscono poco sulla resa della fascia filtrante; inoltre i rifiuti tendono ad accumularsi nelle aree della fascia filtrante, in particolare lungo le strade.

7.12 - Respingenti vegetati.

INDICAZIONE

I respingenti vegetati intrappolano e filtrano i sedimenti, i nutrienti e composti chimici dalla superficie interessata da deflusso superficiale.

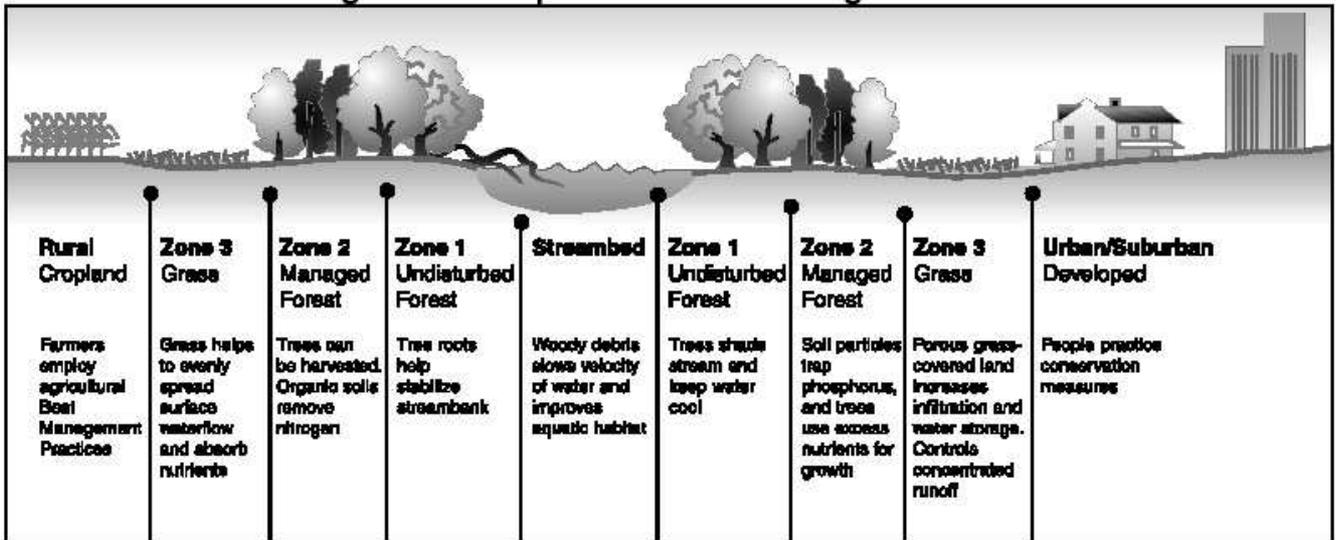


Tabella gestionale per respingenti (da Maryland Cooperative Extension Fact Sheet 724)

INDICAZIONE

Le presenti NPI consigliano l'utilizzo di respingenti vegetati lungo corsi d'acqua e fiumi in quanto gli stessi vengono a costituire una attrattiva ambientale e possono migliorare la qualità dell'acqua (agevolano la rimozione di sedimenti e composti chimici prima che l'acqua arrivi al corso d'acqua, permettono di gestire il flusso, aiutano la ricarica della falda, prevengono l'erosione del suolo e preservano o migliorano certi tipi di vita acquatica). Se ben progettati i respingenti vegetati possono stabilizzare la scarpata ed agevolare l'assorbimento di deflusso di piena.

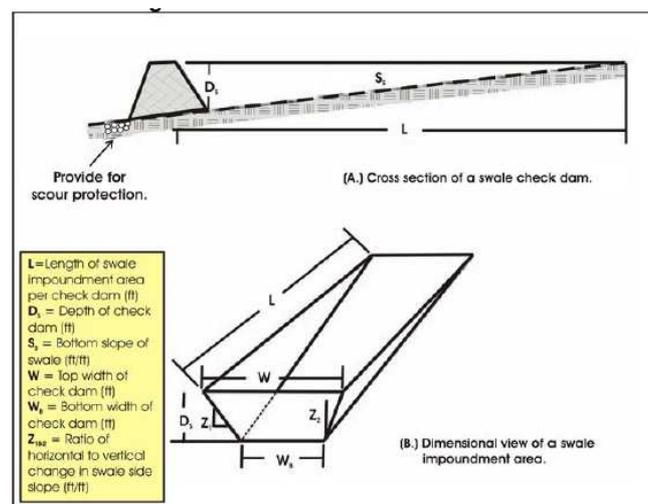
NORMA

In sede di autorizzazione all'uso dei respingenti vegetati come tecnica di mitigazione idraulica dovrà essere precisato il responsabile della tenuta e della manutenzione: in particolare i respingenti devono essere mantenuti in modo da mantenere il massimo dei benefici per la qualità dell'acqua e per la qualità dell'ambiente acquatico, quindi devono essere ispezionati almeno una volta all'anno e comunque sempre entro pochi giorni da ogni piena per controllare il deposito di sedimento, l'erosione o lo sviluppo di canali di flusso concentrati. Il controllo delle erbacce e delle specie invasive é essenziale per la sopravvivenza e crescita di alberi ed arbusti.

7.13 - Depressioni erbose.

INDICAZIONE

Si tratta di *canaletti idraulici* di piccola profondità rivestiti d'erba che aiutano a rallentare il flusso di pioggia e facilitare l'infiltrazione.



Depressione erbosa schematica (Grassed Swale Schematic) da NVPDC, 1991. In EPA, 1999d.

INDICAZIONE

La possibilità di utilizzare depressioni erbose dipende dall'uso del suolo, dal tipo di suolo, dalla pendenza, dall'impermeabilità del bacino tributario e dalle dimensioni e pendenza del sistema di depressione erbosa. Generalmente le depressioni erbose possono essere utilizzate per gestire il deflusso da bacini di area inferiore a 3-4 ettari con pendenza inferiore al 5 per cento.

NORMA

In sede di autorizzazione all'uso delle depressioni erbose aventi funzioni di mitigazione idraulica il richiedente il titolo abilitativo dovrà precisare il responsabile della tenuta e manutenzione.

INDICAZIONE

In particolare con le presenti NPI si sottolinea la necessità che venga acquisito un efficiente allontanamento dal canale e il mantenimento di una densa e alta copertura erbosa.

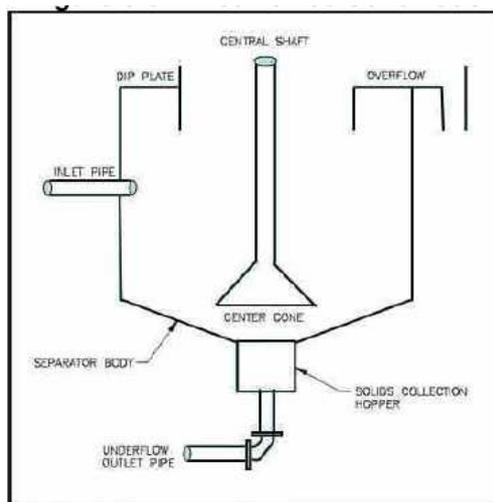
NORMA

La manutenzione deve prevedere periodici tagli (l'erba non va mai tagliata più corta della profondità di flusso in progetto), il controllo delle erbacce, l'irrigazione durante i periodi siccitosi, la semina in aree nude e la pulizia dei detriti e delle ostruzioni. Prevedere la rimozione periodica degli accumuli di sedimento per evitare concentrazioni di flusso nella depressione.

7.14 - Manufatti di scarico nei pluviali.

INDICAZIONE

I manufatti di scarico devono essere sempre dotati di unità di separazione atta a rimuovere il sedimento o altri inquinanti.



Schema di un manufatto di scarico (da Tyack & Fenner, 1997. In EPA, 1999b)

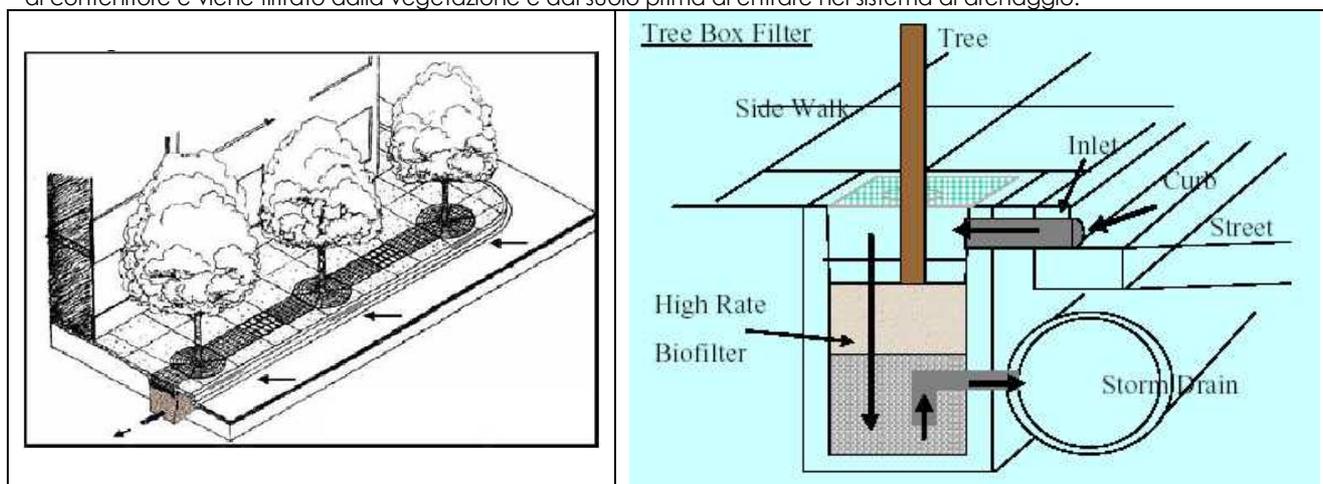
NORMA

In sede di approvazione del progetto del sistema di scarico dei pluviali dovrà essere sempre precisato il responsabile della tenuta e manutenzione: in particolare occorre prevedere frequenti ispezioni per verificare che i sedimenti rimossi non superino la quantità massima che può contenere il separatore.

7.15 - Biofiltro puntuale alberato.

INDICAZIONE

Il biofiltro puntuale alberato (*tree box filter*) è composto da un cassone posato in ambito urbano, riempito con particolari miscele di terreno e sabbia, destinato a contenere l'apparato radicale degli alberi. Il deflusso di pioggia è diretto al contenitore e viene filtrato dalla vegetazione e dal suolo prima di entrare nel sistema di drenaggio.



Esempi di biofiltro puntuale alberato (Manufactured Tree Box Filter) da Virginia DCR Stormwater Management Program.

INDICAZIONE

Notoriamente il volume del biofiltro puntuale alberato permette il controllo della quantità di acqua (mitigazione idraulica) adattandosi a specifiche caratteristiche del sito. Il sistema fornisce un valore aggiunto estetico mentre produce un efficiente uso del terreno disponibile per la gestione delle acque di pioggia.

NORMA

Le piante devono essere scelte in modo da resistere alla siccità ed a situazioni di inondazione; non devono inoltre avere sistemi radicali invasivi che potrebbero ridurre la capacità di filtrazione del suolo. In sede di approvazione del progetto di un sistema di gestione dell'acqua di pioggia con biofiltri puntuali alberati dovrà essere sempre precisato il responsabile della tenuta e manutenzione: in particolare deve essere previsto almeno un controllo annuale e la regolare rimozione del rifiuto e dei detriti. Le piante dovranno essere ripiantumate qualora il loro sviluppo venga ad interessare il filtro (la struttura delle radici potrebbe sommergere troppo l'area del suolo o creare stress ambientale).

7.16 - Tetti erbosi.

INDICAZIONE

I tetti verdi riducono il volume di flusso e la quantità di inquinante trasportato dall'acqua di pioggia. Un inquinante rimosso dai tetti inerbiti è l'azoto. L'azoto originato dalle automobili, dai fertilizzanti nell'agricoltura, dalle attività industriali, crea un grosso problema ambientale; l'azoto atmosferico può cadere al suolo sotto forma di polvere, gocce di pioggia o semplicemente per gravità. Quando questi composti vengono trasportati via dal flusso di piena contribuiscono ai problemi di eutrofizzazione nelle superfici idriche. In sede di approvazione del progetto di un sistema di gestione dell'acqua di pioggia con tetti erbosi dovrà essere sempre precisato il responsabile della tenuta e manutenzione. Notoriamente se il tetto inerbito è ben costruito la manutenzione è minima. Possiamo parlare sostanzialmente di due tipi di inerbimento del tetto: estensivo o intensivo. I tetti estensivi sono formati da uno spesso strato di torba e da piccoli cespugli e possono essere previsti anche in costruzioni esistenti; i tetti intensivi devono essere integrati nella struttura di copertura dell'edificio e permettono la piantumazione di alberi e la costruzione di marciapiedi. Per ambedue i tipi citati l'elemento a cui occorre prestare più attenzione è la membrana.

7.17 - Emendamento dei suoli.

INDICAZIONE

Con "emendamento" dei suoli ci si riferisce ai "condizionamenti" e alle "azioni" attraverso fertilizzanti finalizzati a migliorare la capacità di crescita della vegetazione arborea e attraverso l'aumento della capacità di campo (capacità di ritenzione idrica). Sono trattamenti da usare quando si vuole aumentare la capacità di infiltrazione del suolo e ridurre il deflusso dalla zona. Tali modificazioni intervengono sulle proprietà fisiche, biologiche e chimiche del suolo e si ottiene una resa migliore nella qualità dell'acqua meteorica in uscita dopo il drenaggio naturale.

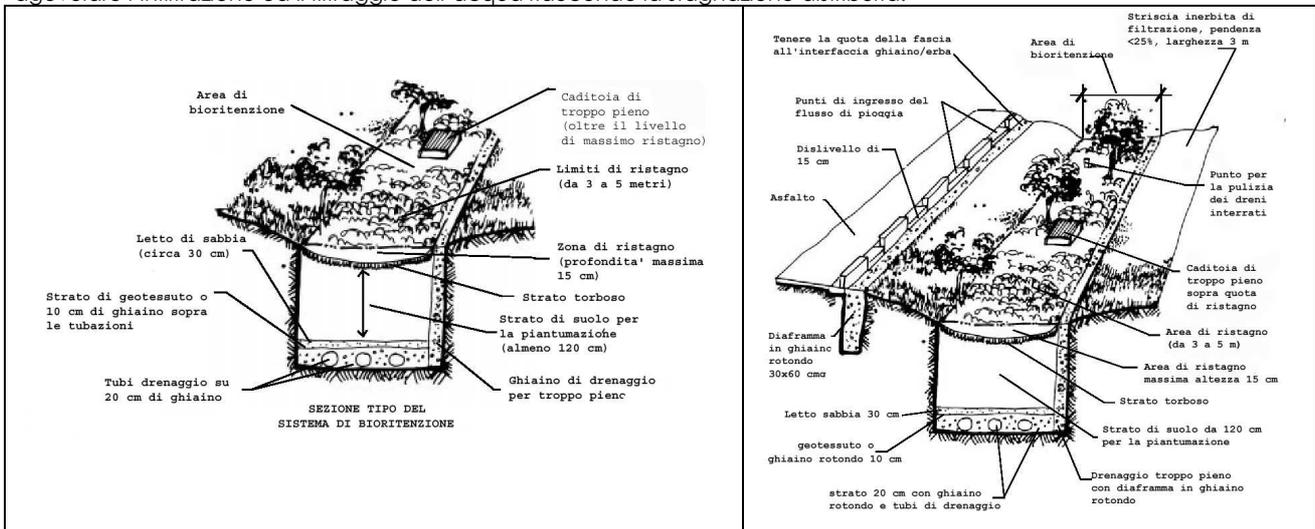
NORMA

L'intervento di emendamento deve essere autorizzato qualora giustifichi analiticamente il volume di invaso richiesto. In sede di autorizzazione deve essere precisata le modalità di controllo e manutenzione (es. visite ricorrenti per valutare i fattori che intervengono sulla capacità di infiltrazione, sull'aerazione e sui contenuti di materia organica).

7.18 - Opere di bioritenzione.

INDICAZIONE

In genere si tratta di bacini a basso fondale per la gestione dell'acqua di pioggia ovvero aree ambientali (tipo aiuole inerbite) che utilizzano suoli modificati (emendati) ed opportunamente trattati per catturare e trattare il flusso di acqua di pioggia. Si tratta in particolare di ripristini porosi sotto la superficie vegetale e di drenaggi sotterranei destinati ad agevolare l'infiltrazione ed il filtraggio dell'acqua riducendo la stagnazione distribuita.



INDICAZIONE

Normalmente il sistema di bioritenzione utilizza la piantumazione in un strato di suolo adeguatamente predisposto per trattare e gestire i flussi di piena; il sistema di bioritenzione utilizza una struttura per regolarizzare il flusso, un pretrattamento costituito da un canale inerbito o striscie inerbite di filtrazione, un letto di sabbia, una lente verticale in ghiaino per il drenaggio del troppo pieno, una zona di ristagno, uno strato di torba superficiale, uno strato per la piantumazione della pianta, la pianta stessa, un sistema interrato di drenaggio con ghiaino ed un sistema di troppo pieno. La bioritenzione è consigliabile nel trattamento quantitativo dell'acqua di pioggia durante eventi di piena prodotti da superfici impermeabili in aree commerciali, residenziali ed industriali.

NORMA

Le opere di bioritenzione devono essere oggetto di specifica progettazione e devono essere specificamente autorizzate qualora siano correlate a mitigazione idraulica per detenzione. In sede di autorizzazione deve essere precisato il

destinatario dell'attività di manutenzione e le stesse modalità di manutenzione (es. controllo almeno biennale degli alberi e arbusti e rimozione di ogni parte morta di vegetazione). Dovrà essere programmata anche la manutenzione straordinaria (ad es. quando il livello di inquinamento raggiunge valori tossici occorre "sostituire" il suolo).

INDICAZIONE

Con le presenti NPI si sconsiglia in **Borgoriccio** l'utilizzo di sistemi a bioritenzione in aree ad urbanizzazione "elevata" dove la superficie impermeabile comprende l'80% o più dell'intera superficie.

7.19 - Aree umide per la gestione dell'acqua di pioggia.

Vengono fornite indicazioni costruttive per alcuni tipi di area umida:

7.19.1 - Area umida a basso fondale.

INDICAZIONE

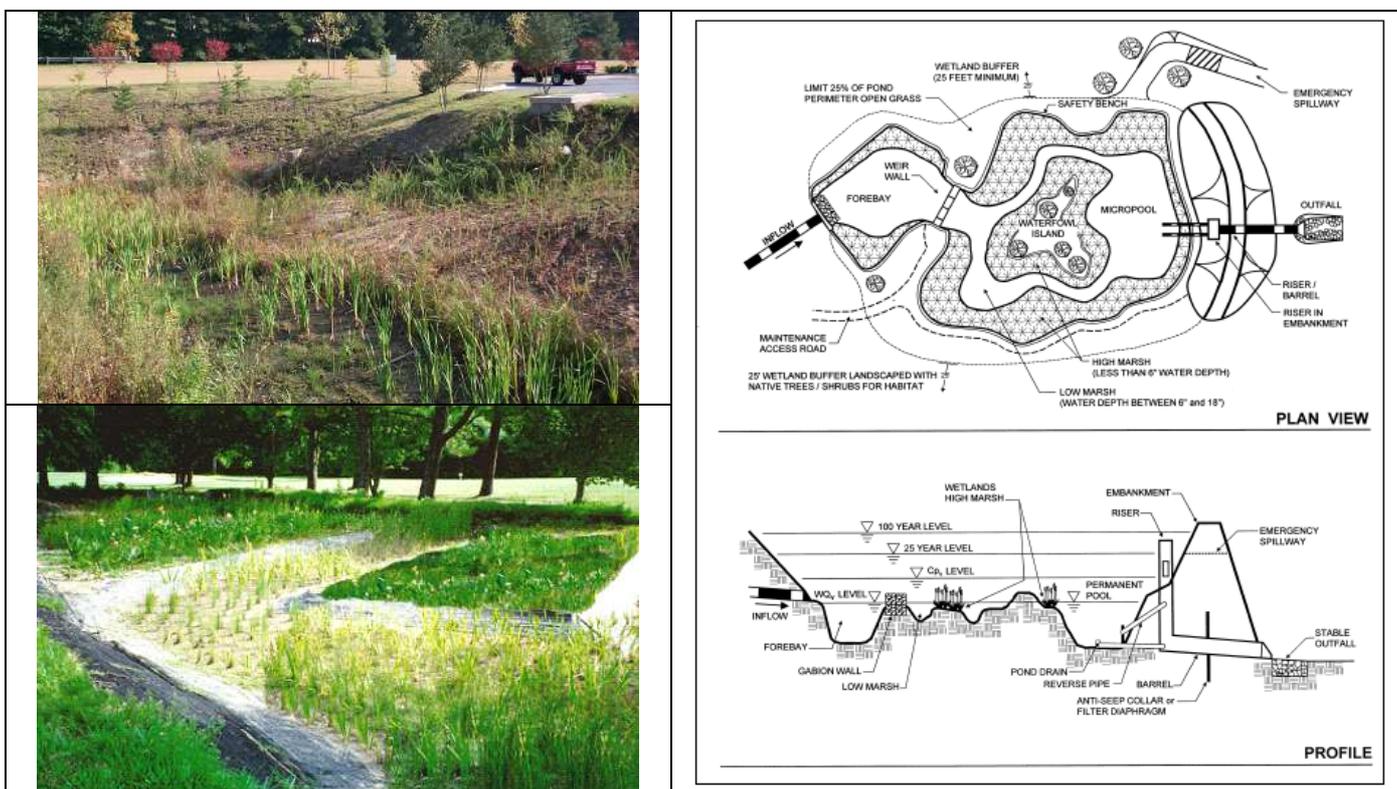
Nelle aree umide con acqua bassa gran parte del volume necessario alla gestione della qualità dell'acqua è ricavato in acque a basso fondale. Le uniche acque con fondale significativo si hanno in corrispondenza alla zona di ingresso (*forebay*) o in corrispondenza alla zona di uscita (*micropool*). Se il fondale è poco profondo per acquisire il volume minimo necessario per la gestione dell'acqua è necessario un'area molto estesa (rispetto ad altre pratiche).

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione dell'area umida deve essere precisata la modalità di manutenzione, deve essere precisato il soggetto destinato ad eseguire il lavoro di manutenzione e deve essere verificato il comportamento dell'opera con riferimento alla possibilità che la stessa diventi focolaio di zanzare.

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** si sconsiglia l'utilizzo dello schema "area umida a basso fondale" in prossimità di aree fortemente antropizzate.



Esempi e schema costruttivo generale per l'area umida a basso fondale.

7.19.2 - Area umida a basso fondale con detenzione sparsa.

INDICAZIONE

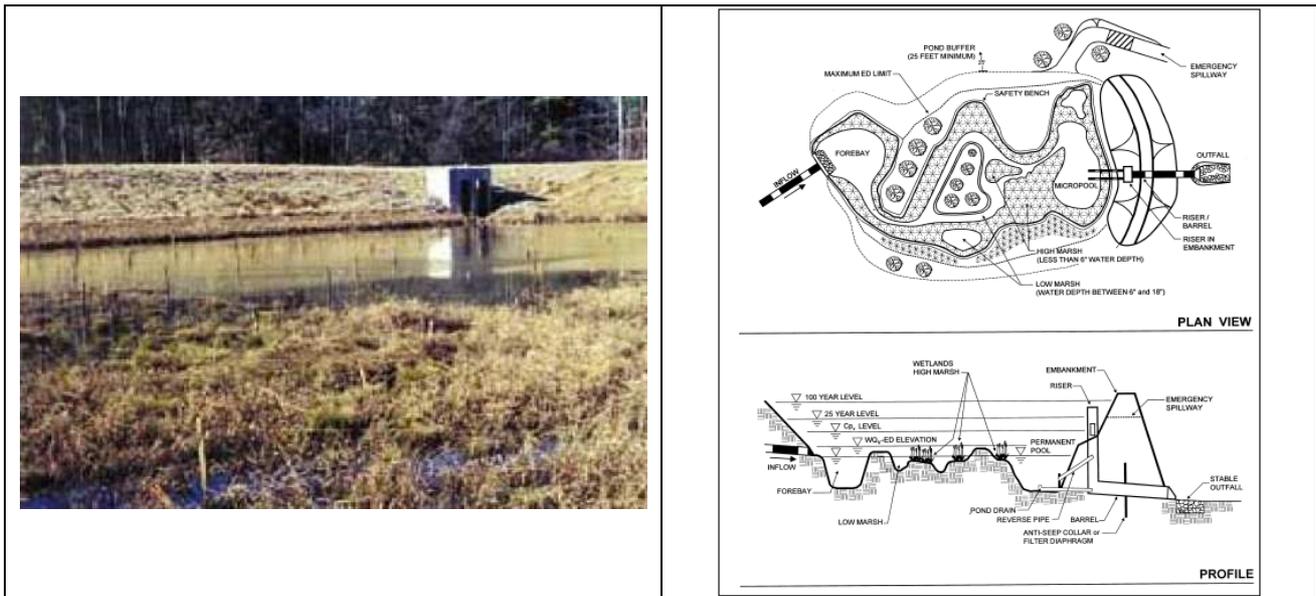
Concettualmente simile allo schema di mitigazione illustrato al punto **7.19.1**; in questo caso però il volume necessario alla gestione qualitativa dell'acqua viene invasato sopra l'acqua stagnante esistente e rilasciato nelle successive 24 ore.

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione dell'area umida a basso fondale con detenzione sparsa devono essere precisate le modalità di manutenzione e il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione; va inoltre verificato il comportamento del manufatto nei confronti del rischio formazione di focolai di zanzare.

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** si sconsiglia l'utilizzo del sistema di mitigazione idraulica ed ambientale tipo *area umida a basso fondale con detenzione sparsa* in prossimità di aree fortemente antropizzate. Nella zona di detenzione sparsa è necessario scegliere piante resistenti a lunghi periodi secchi ed a lunghi periodi umidi.



Esempio e schema generale per l'area umida a basso fondale a detenzione sparsa.

7.19.3 - Area umida con stagno.

INDICAZIONE

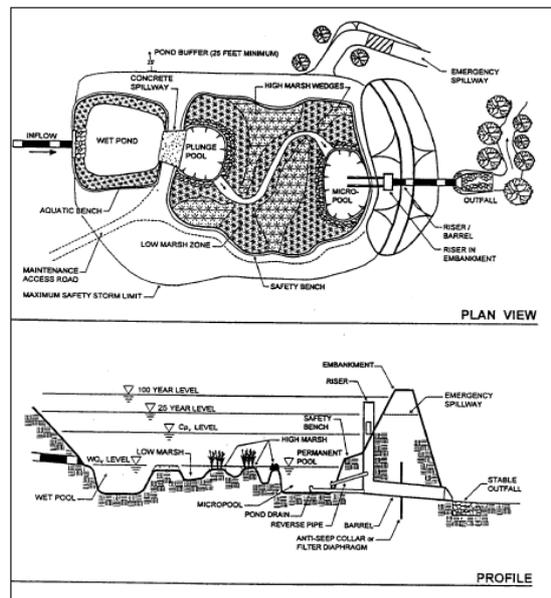
Il sistema di gestione dell'acqua di piena denominato *area umida con stagno* presenta due celle separate: una pozza umida ed una laguna a basso fondale. La pozza umida intercetta i sedimenti e riduce l'energia cinetica del flusso prima di entrare nella laguna a basso fondale (qui l'acqua di pioggia subisce altri trattamenti).

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione di una *area umida con stagno* devono essere precisate le modalità di manutenzione, il soggetto destinato ad eseguire il lavoro di manutenzione ed il comportamento del manufatto nei confronti del rischio formazione di focolai di zanzare.

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** é sconsigliato l'utilizzo di sistemi di mitigazione idraulica ed ambientale tipo *area umida con stagno* in prossimità di aree fortemente antropizzate.

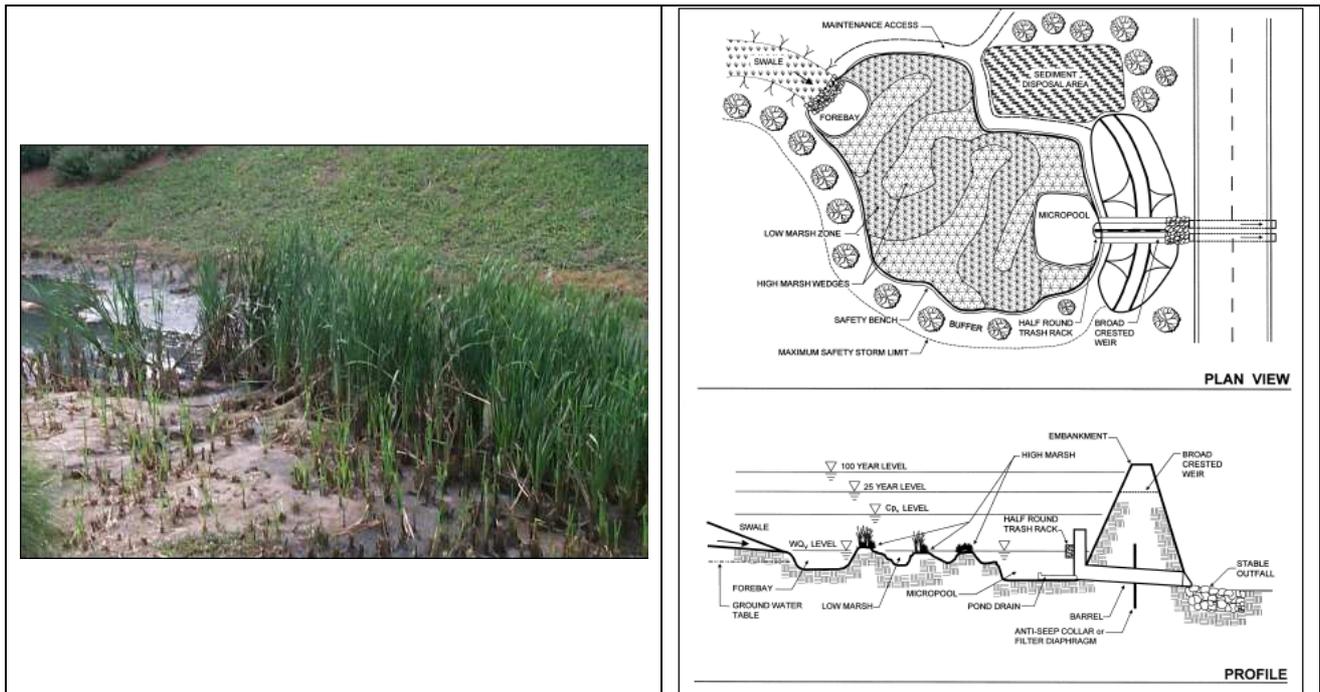


Schema generale di area umida con stagno.

7.19.4 - Mini area umida.

INDICAZIONE

Questo sistema di mitigazione idraulica ed ambientale può essere previsto in aree con superfici di drenaggio relativamente contenute (da 2-3 a 4-5 ha). La pratica della *mini area umida* richiede una escavazione sotto il livello di falda per garantire la presenza d'acqua necessaria all'esistenza dell'area umida.



Esempio e schema generale di mini area umida.

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione di una mini area umida devono essere precisate le modalità di manutenzione, il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione e il comportamento del manufatto nei confronti del rischio sviluppo di focolai di zanzare.

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** è sconsigliato l'utilizzo di sistemi di mitigazione idraulica ed ambientale tipo *mini area umida* in prossimità di aree fortemente antropizzate.

7.20 - Pozzettone di laminazione.

INDICAZIONE

Il pozzettone di laminazione (vedi **allegato V** alla VCI del PAT) deve essere progettato in modo che in qualunque situazione sia garantita l'accessibilità e la manutenzione.

NORMA

Qualora la parzializzazione della portata in uscita sia ottenuta in modo invariante rispetto all'altezza idrometrica massima (e comunque entro la fascia di lavoro del sistema di mitigazione idraulica) il volume d'invaso teorico calcolato ipotizzando costante la portata di laminazione deve essere aumentato del 10%. In sede di autorizzazione alla costruzione del pozzettone di laminazione devono essere precisate le modalità di manutenzione e il soggetto obbligato ad eseguire i lavori di manutenzione. In particolare deve provvedersi con cadenza almeno annuale la rimozione di qualsivoglia ostruzione alle luci idrauliche.

INDICAZIONE

Alla quota più alta della "fascia di lavoro" deve essere posta una soglia sfiorante di destinata a far defluire portate superiori a quelle di laminazione in situazioni di evento di pioggia superiore a 50 anni (indicativamente 100 anni).

7.21 - Linea di fognatura bianca convenzionale.

INDICAZIONE

Deve risultare sempre ispezionabile con pozzetti ad adeguato interesse; è buona cosa fare in modo che il fondo dei pozzetti di ispezione sia posto ad almeno 20-30 cm al di sotto dello scorrimento della linea fognaria in modo di garantire una minima capacità di bloccaggio dei solidi sedimentabile in ambiente confinato ed ispezionabile.

7.22 – Superfici occasionalmente inondabili.

INDICAZIONE

Le aree (occasionalmente) inondabili di cui al presente punto sono zone appositamente modellate e vegetate, in cui si prevede che il fiume o il canale in piena possa espandere i propri flussi, riducendo così i picchi di portata. Le funzioni di una tale sistemazione sono molteplici e comprendono benefici sia idraulici, sia naturalistici. Nel primo caso, infatti, hanno la capacità di invasare le acque di piena fungendo da vere e proprie "casse di espansione" e nel contempo favoriscono la ricostituzione di importanti habitat per la flora e la fauna selvatica, migliorando sia l'aspetto paesaggistico sia la funzionalità ecologica dell'area.

PRESCRIZIONE

Qualsiasi utilizzo di queste superfici (ludico, sportivo, sociale, culturale) anche a titolo precario deve essere autorizzato dall'Ente gestore (Genio Civile o Consorzio di Bonifica).

7.23 – Alveo a due stadi.

INDICAZIONE

La realizzazione di alvei a due stadi, prevede un ampliamento della via d'acqua in modo da fornire una sezione di passaggio ampia alle acque di piena. In questo modo si evita di ampliare direttamente l'alveo di magra (ciò causerebbe un impatto biologico elevato dato che durante gran parte dell'anno l'acqua scorrerebbe su una superficie sovradimensionata e profondità molto bassa). E' quindi opportuno lasciare l'alveo alle dimensioni originali e realizzare un alveo di piena "di secondo stadio" con livello di base più elevato e limitando lo scavo ai terreni ripari. Con l'alveo a due stadi durante i periodi di portata normale l'acqua scorre nell'alveo naturale mentre, in caso di piena, le acque in eccesso vengono accolte nell'alveo di piena.

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione di *alvei a due stadi* devono essere precisate le modalità di manutenzione, il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione e il comportamento del manufatto nei confronti del rischio sviluppo di focolai di zanzare.

INDICAZIONE

In **Borgorico** è sconsigliato l'utilizzo di sistemi di mitigazione idraulica ed ambientale tipo *alveo a due stadi* in prossimità di aree fortemente antropizzate.

7.24 – Difese delle sponde delle vie d'acqua.

INDICAZIONE

Le classiche tecniche utilizzate per la realizzazione di difese spondali possono risolvere localmente il problema dell'erosione ma c'è il rischio che il problema venga trasferito più a valle. Risulta molto più vantaggioso, se possibile, l'acquisto di fasce di terreno ripario in alternativa alla costruzione di difese spondali in terreni agricoli o incolti. Inoltre, nel momento in cui gli interventi di difesa spondale risultano improrogabili, è opportuno adottare metodi di ingegneria naturalistica piuttosto che scogliere o rivestimenti in massi o calcestruzzo (es. consolidamento delle sponde mediante rotoli di canneto ovvero, se l'intervento interessa tratti ad elevata pendenza, ricorrere a palificate vive o rivestimenti con astoni di salice). Il vantaggio di adottare opere di ingegneria naturalistica, facendo ricorso all'uso di piante, consiste principalmente nell'aumento, col passare del tempo, dell'azione di consolidamento.

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione di *difese spondali* devono essere precisate le modalità di manutenzione ed il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione.

INDICAZIONE

In **Borgorico** si sconsiglia l'utilizzo di sistemi di difesa spondale di tipo impermeabile.

7.25 – Vegetazione delle sponde.

INDICAZIONE

Le fasce di vegetazione lungo le sponde delle vie d'acqua svolgono numerose importanti funzioni: a) intercettano le acque di dilavamento prima che raggiungano la via d'acqua, fungendo da filtro, trattenendo i sedimenti e restituendo acqua limpida trattenendo i nutrienti biologici; b) consolidano le sponde attraverso il loro apparato radicale, riducendone l'erosione; c) arricchiscono il numero dei microambienti fluviali; c) forniscono cibo agli organismi acquatici, ostacolano il riscaldamento delle acque riducendo l'escursione termica; d) forniscono cibo e rifugio alla fauna riparia e migliorano l'efficienza e la stabilità dell'ecosistema fluviale complessivo.

NORMA

In sede di autorizzazione alla costruzione di *rivestimenti vegetati delle sponde* devono essere precisate le modalità di manutenzione, il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione e il comportamento del rivestimento nei confronti del rischio sviluppo di focolai di zanzare.

7.26 – Forestazione.

INDICAZIONE

Una funzione molto importante per la regolazione delle portate di piena è svolta dalla forestazione che, oltre ad attenuare il regime delle portate in eccesso negli alvei a forte pendenza, migliora la qualità delle acque superficiali e degli approvvigionamenti idrici delle falde e delle sorgenti.

NORMA

In sede di autorizzazione alla *forestazione* devono essere precisate le modalità di manutenzione ed il soggetto destinato ad eseguire i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria.

ART.8

NORME INTEGRATIVE PER LE AREE P0, P1, P2, P3 e P4

8.1 – Norme per le aree P0

INDICAZIONE

Con aree **P0** si intendono aree a pericolosità idraulica "limitata" in cui è possibile l'intervento edilizio o urbanistico "condizionato" (vedi tavola della fragilità del PAT ovvero l'estratto in allegato **D** alla VCI del PAT).

NORMA

Allo scopo di impedire l'aggravarsi delle situazioni di pericolosità e di rischio esistenti tutti i nuovi interventi edilizi e/o urbanistici devono essere tali da: a) migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità del regime idraulico del reticolo principale e secondario, non aumentando il rischio di inondazione a valle; b) migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli attraverso trasformazioni del territorio non compatibili; c) non compromettere la riduzione o l'eliminazione delle cause di pericolosità o di danno potenziale né la sistemazione idrogeologica a regime; d) non aumentare il pericolo idraulico con nuovi ostacoli al normale deflusso delle acque o con riduzioni significative delle capacità di invasamento delle aree

interessate; e) limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e creare idonee reti di regimazione e drenaggio; f) favorire quando possibile la formazione di nuove aree esondabili e di nuove aree permeabili; g) salvaguardare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua e dei versanti; h) non interferire con gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di protezione civile; i) adottare per quanto possibile le tecniche dell'ingegneria naturalistica e quelle a basso impatto ambientale; l) non incrementare le condizioni di rischio specifico idraulico o da frana degli elementi vulnerabili interessati ad eccezione dell'eventuale incremento sostenibile connesso all'intervento espressamente assentito; m) assumere adeguate misure di compensazione nei casi in cui sia inevitabile l'incremento sostenibile delle condizioni di rischio o di pericolo associate agli interventi consentiti; n) garantire condizioni di sicurezza durante l'apertura del cantiere, assicurando che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente; o) garantire coerenza con i piani di protezione civile.

NORMA

Nelle aree classificate P0 è vietato: 1) eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna in grado di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini ovvero dei versanti soggetti a fenomeni franosi e/o di valanga; 2) realizzare intubazioni o tombature dei corsi d'acqua superficiali; 3) occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche precari e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini; 4) impiantare colture in grado di favorire l'indebolimento degli argini; 5) realizzare interventi che favoriscano l'infiltrazione delle acque nelle aree franose.

INDICAZIONE

Per le aree **P0** (aree ad edificabilità condizionata) sono applicabili le norme restrittive e le indicazioni evidenziate esplicitamente nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAT.

8.2 – Norme per le aree P1

INDICAZIONE

Per l'individuazione delle aree **P1** si prenda visione delle tavole del PAT ovvero, per estratto, l'allegato **G** alla VCI del APT; si tenga altresì conto dell'ultimo capoverso del paragrafo **6.2** della VCI del PAT.

NORMA

Per le aree classificate **P1** si applicano le Norme di cui all'art. **8.1** con alcune integrazioni a valere indipendentemente dal fatto che l'intervento edilizio/urbanistico si spinga o meno a modificare il tasso di impermeabilizzazione in essere nell'area di intervento. Seguono integrazioni: a) alla pratica edilizia/urbanistica deve essere obbligatoriamente allegata una relazione idraulica firmata dal progettista, meglio se da un esperto in materia idraulica, che dimostri la compatibilità del previsto intervento in riferimento alle situazioni di pericolosità evidenziate dal Piano per l'Assetto Idraulico o dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica; b) alla pratica edilizia/urbanistica deve essere obbligatoriamente allegata una relazione idraulica firmata da esperto in materia idraulica, ed in ogni caso dal progettista, che dimostri la compatibilità del previsto intervento in riferimento alle situazioni di pericolosità evidenziate dal quadro conoscitivo del PAT.

8.3 – Norme per le aree P2

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** non esistono superfici a pericolosità idraulica locale media **P2**. Per le aree a pericolosità **P2** secondo il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Bacino Scolante in Laguna di Venezia si rimanda alla corrispondente cartografia e alla corrispondente Normativa pubblicate sul sito ufficiale della Regione Veneto.

8.4 – Norme per le aree P3

INDICAZIONE

In **Borgoriccio** non esistono superfici a pericolosità idraulica media **P3**.

8.5 – Norme per le aree P4

INDICAZIONE

Per l'individuazione delle aree **P4** (e aree fluviali alle stesse assimilate) si prenda visione delle tavole allegato al PAT ovvero, per estratto, l'allegato **G** alla VCI del PAT.

NORMA

Per le aree classificate **P4** si applicano le Norme di cui all'art. **8.1** e all'art. **8.2** con alcune integrazioni a valere indipendentemente dal fatto che l'intervento edilizio/urbanistico si spinga o meno a modificare il tasso di impermeabilizzazione in essere nell'area di intervento. Seguono integrazioni: 1) nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata **P4** è consentita esclusivamente l'esecuzione di: 1a) opere di difesa e di sistemazione idraulica, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di manutenzione idraulica, di monitoraggio o altre opere comunque finalizzate a eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità o a migliorare la sicurezza delle aree interessate; 1b) opere connesse con le attività di gestione e manutenzione del patrimonio forestale e boschivo, interventi di riequilibrio e ricostruzione degli ambiti fluviali naturali nonché opere di irrigazione, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica; 1c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri; 1d) interventi di manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico; 1e) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, dotandole di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni; 1f) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse; 1g) interventi di demolizione senza ricostruzione; 1h) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili); 1i) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici; 1j) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457 a condizione che gli interventi stessi non comportino aumento del carico urbanistico ed aumento di superficie o volume, a condizione che non comportino un significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse; 1k) manifestazioni ludiche occasionali purché debitamente autorizzate dall'Ente idraulico tutore. Gli interventi di cui al punto presente devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica volta a

definire le condizioni di fattibilità, le interazioni con il fenomeno che genera la situazione di pericolo e la coerenza con le indicazioni generali di tutela del Piano. Tale relazione, redatta da un tecnico laureato abilitato ed esperto del settore, deve essere basata su un'attenta verifica ed analisi anche storica delle condizioni geologiche e/o idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione. La realizzazione degli interventi di cui al punto 1d) e 1h), nonché 1c) e 1j), limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della citata relazione. Per gli interventi di cui alla lettera 1g), la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi; 2) nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 è vietato ubicare strutture mobili ed immobili, anche di carattere provvisorio o precario, salvo quelle temporanee per la conduzione dei cantieri; 3) nelle aree P4 non è consentita esplicitamente la realizzazione di: 3a) impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34; 3b) impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane; 3c) nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334; 3d) nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334; 4) per gli stabilimenti, impianti e depositi esistenti, di cui al precedente punto 3), sino all'attuazione delle opere di riduzione del grado di pericolosità, sono ammessi esclusivamente gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di adeguamento alle normative ovvero finalizzati alla mitigazione del rischio. Un eventuale ampliamento potrà avvenire solo dopo che sia stata disposta, secondo le procedure presentate nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, la riduzione del grado di pericolosità.

ART.9 GLI INTERVENTI EDILIZI – GENERALITA'

NORMA

Ogni tipo di intervento edilizio deve prevedere un sistema di fognatura bianca, con indicazione del recapito finale e delle opere di mitigazione idraulica se l'intervento stesso rientra nella casistica imposta dalle presenti NPI (vedi art. 5). In ogni caso nell'ambito di intervento non sono ammesse fognature di tipo misto.

INDICAZIONE

La Valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT ovvero le presenti NPI:

- a) definiscono la possibilità o meno di poter eseguire vani interrati e, nel caso venga permesso la costruzione di vani interrati, definiscono procedure e vincolistiche finalizzate a conseguire l'esecuzione in sicurezza;
- b) possono prevedere la necessità di eseguire una rimodellazione locale del territorio per portare il sedime dei fabbricati su livelli di sicurezza per quanto riguarda la riduzione del rischio connesso alla possibilità che accadano ristagni di acqua di pioggia. In questo caso la quota di riferimento, salvo motivata scelta del progettista del progetto oggetto di Titolo Abilitativo, si deve intendere come quota del colmo della pavimentazione stradale più prossima all'area oggetto di edificazione; in zona agricola la quota di riferimento deve essere intesa come il punto più alto delle baulature della sistemazione agraria esistente in zona.

NORMA

Nel progetto dell'intervento edilizio deve essere sempre garantita, l'esistenza e piena funzionalità della rete di drenaggio delle acque meteoriche; preliminarmente alla progettazione il progettista dovrà verificare con sopralluoghi e con colloqui presso gli Enti gestori del sistema di deflusso delle acque di pioggia lo stato della preesistente rete di smaltimento e documentarne la *continuità idraulica* ed esistenza di un recapito finale. Per alvei privati e minori valgono le disposizioni degli art. 893-892 del Codice Civile nonché il disposto dell'art. 891 dello stesso Codice Civile.

NORMA

Per interventi relativi a nuova edificazione o ristrutturazione edilizia che modifica il tasso di impermeabilizzazione del lotto di riferimento la verifica di compatibilità con le presenti NPI dovrà essere certificata in apposita relazione redatta a cura del progettista. I pareri dell'Ufficio Tecnico Comunale devono essere rilasciati nel termine di 60 giorni. Il Responsabile del Procedimento può interrompere tale termine una sola volta entro 15 giorni dal ricevimento dell'istanza al fine di richiedere, motivatamente, documenti che integrino o completino la documentazione presentata. In tal caso il termine ricomincia a decorrere dalla data di ricevimento della documentazione integrativa.

NORMA

Le quote d'imposta degli interventi edilizi 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 in caso di allagamento interessando le aree esterne. Gli eventuali piani interrati, con rampa di accesso coperta, devono essere impermeabilizzati al di sotto del calpestio del piano terra e possono essere previste aperture (rampe o bocche di lupo) ma sempre con limite superiore rispettoso della citata quota d'imposta ed in grado, comunque, di garantire la disconnessione idraulica con evento alluvionale.

ART.10 INTERVENTI SULLA VIABILITA' - GENERALITA'

10.1 - Parcheggi.

NORMA

Le presenti NPI richiedono l'adozione di schemi costruttivi che rendano *permeabili* le pavimentazioni destinate agli stalli di sosta veicolare, sia pubblici sia privati. In questo caso le pavimentazioni devono essere realizzate su di un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio ed una capacità di invaso (porosità efficace) non inferiore ad una lama d'acqua di 15 cm. Se non è possibile adottare il sopracitato sistema costruttivo deve essere valutata l'opportunità di predisporre ulteriori invasi finalizzati a compensare la perdita di capacità filtrante del terreno.

PRESCRIZIONE

Le acque piovane raccolte su aree di movimentazione e parcheggio veicolare non possono essere disperse nel "sottosuolo"; in ogni caso devono essere dotate di una rete di drenaggio per la gestione delle acque piovane. Se l'area di sosta e movimentazione è inferiore a 1.000 m² di superficie impermeabile convenzionale l'acqua piovana deve essere consegnata alla rete di smaltimento previo recapito ad un pozzetto di calma ove si possa pianificare la pulizia periodica e l'asporto del materiale sedimentato sul fondo dello stesso pozzetto. Se l'area di sosta e movimentazione presenta una superficie impermeabile convenzionale superiore a 1.000 m² è obbligatorio far transitare le acque di prima pioggia ad un apposito manufatto di *dissabbiatura* e di *disoleatura* dimensionato in modo tale da garantire la rimozione di particelle aventi diametro 0,2 mm e peso specifico convenzionale di 2,7 g/cm³ attraverso un vano dissabbiatore con il vano disoleatura dimensionato su di un tempo di permanenza medio del flusso di prima pioggia (considerato nel momento di massima portata) non inferiore a 2 minuti.

INDICAZIONE

Il recapito dell'acqua di prima pioggia trattata deve essere la rete di smaltimento locale ovvero il "suolo" contermini (vedi **allegato U7** alla VCI del PAT).

NORMA

In ogni caso, qualora sia previsto un volume di *compensazione idraulica* sarà necessario distinguere il volume d'invaso garantito nel trattamento delle acque di prima pioggia (tassativamente a tenuta idraulica) e quello d'invaso ulteriore (sulle acque di seconda pioggia).

10.2 - Aree di stoccaggio, lavorazione e movimentazione dei materiali.

PRESCRIZIONE

Le acque raccolte in aree di stoccaggio e movimentazione dei materiali non possono essere disperse nel sottosuolo. In ogni caso dette aree devono essere dotate di una rete di drenaggio per la gestione delle acque piovane. Le aree di stoccaggio e movimentazione dei materiali devono essere obbligatoriamente pavimentate ed oggetto di intervento di mitigazione idraulica per compensare la maggior impermeabilizzazione del suolo. Con rispetto alle prescrizioni della normativa vigente (in particolare il PTA della Regione Veneto) le acque di dilavamento con stoccaggio o movimentazione di materiali inquinanti devono essere oggetto di trattamento depurativo; in questo caso gli scarichi sono considerati di tipo produttivo e devono essere oggetto di autorizzazione.

INDICAZIONE

Vale la seguente casistica:

A) Lavorazioni o depositi di *materiali inerti* e/o di materiali già presenti nell'ambiente in condizioni naturali (ad esempio legname di vario genere, verde, ecc.). Con *materiali inerti* si intendono quelli che hanno scarsa o nulla capacità di rilasciare sostanze in grado di contaminare il suolo e/o le acque superficiali e sotterranee. A titolo esemplificativo: a1) vetro non contaminato; a2) minerali e materiali di cava comprese terre, ghiaie, sabbie, limi, argille; a3) ceramiche, mattoni, mattonelle, materiali da costruzione; a4) manufatti di cemento, calce, gesso; a5) materiali misti provenienti da costruzioni e demolizioni; a6) rivestimenti e refrattari di acciaio; a7) prodotti finiti già imballati. Nel presente caso A) in genere non è obbligatoria la pavimentazione dell'area ai fini del collettamento delle acque meteoriche di dilavamento finalizzata ad una corretta depurazione, in quanto l'impatto ambientale della pavimentazione risulterebbe più elevato di quello del dilavamento (e in questo caso si deve procedere secondo le soglie dimensionali di cui all' **art. 5**). Se il sedime di interesse è oggetto di pavimentazione le acque reflue di dilavamento, fatte convergere tramite condotta in idoneo corpo recettore, costituiscono uno scarico da autorizzare ai sensi della normativa vigente; in questo caso il trattamento depurativo più idoneo risulta essere la decantazione. Le vasche devono essere opportunamente dimensionate per trattare almeno i primi 15 minuti di pioggia, che rappresentano la portata maggiormente contaminata dalle sostanze e materiali presenti. La portata meteorica in eccesso può essere direttamente scaricata nel corpo recettore by-passando le vasche di decantazione.

B) Lavorazioni o depositi di materiali diversi dal punto A). I materiali, se sottoposti a dilavamento, possono rilasciare nelle acque reflue sostanze in grado di contaminare suolo, acque superficiali o sotterranee; i piazzali industriali (o le parti di essi effettivamente utilizzate) devono essere impermeabilizzate e dotate di cordoli di contenimento lungo il perimetro, nonché devono essere dotate di adeguate pendenze atte a far defluire le acque meteoriche ad un idoneo sistema di depurazione. Esso sarà di tipo fisico, chimico-fisico o biologico, a seconda della tipologia delle sostanze rilasciate. Anche in questo caso è necessario trattare almeno i primi 15 minuti di pioggia mentre l'eccesso potrà by-passare il manufatto di depurazione. Sarà necessario, in questo caso, essere in possesso dell'autorizzazione allo scarico. In alternativa a tutto ciò, è possibile scegliere di coprire le aree in esame o i cumuli di materiale con idonee tettoie o teli impermeabili bene agganciati alla pavimentazione, ma comunque è opportuna la presenza di cordoli o pendenze atti ad evitare la dispersione del materiale verso i confini esterni del piazzale. Devono essere in ogni caso adottate tutte le misure cautelative necessarie ad evitare dispersione di polveri in atmosfera e nell'ambiente circostante.

10.3 - Strade.

NORMA

Nella costruzione di nuove arterie stradali andrà rispettato quanto previsto all'**art. 5**; con nuove arterie pubbliche è obbligatoria la realizzazione di un volume di compenso minimo quantificabile in 1.000 m³/ha di superficie impermeabile convenzionale interessata dal nuovo asse viario. Lungo la nuova viabilità dovranno essere inseriti fossi di raccolta delle acque meteoriche, adeguatamente dimensionati, in modo tale da compensare la variazione di permeabilità causata dalla realizzazione delle infrastrutture al fine da non sovraccaricare i ricettori finali delle acque. Inoltre sarà necessario garantire la continuità idraulica attraverso tombotti di attraversamento adeguatamente dimensionati per non comprometterne la funzionalità.

PRESCRIZIONE

Qualora la nuova viabilità abbia funzione di ricevere traffico intenso e pesante, indipendentemente dalle soglie dimensionali del PTA della Regione Veneto, all'interno del progetto dovranno essere previste vasche di prima pioggia e di disoleazione in modo da raccogliere eventuali perdite di liquidi inquinanti dai mezzi di trasporto ed in ogni caso in modo da gestire gli inquinamenti da sorgente diffusa collegata al traffico veicolare.

INDICAZIONE

Le presenti NPI consigliano l'adozione delle seguenti ulteriori indicazioni: a) prevedere scoline stradali generosamente dimensionate e collegare le scoline stesse con tubi di diametro significativo (indicativamente mai inferiore a 80 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) per ogni parte di progetto di lunghezza superiore a 20 m gli imbocchi/sbocchi dei tratti intubati devono essere dotati di dispositivi o di manufatti per eliminare o ridurre il rischio intasamento collegato alla presenza di materiale sedimentabile (terriccio) o materiale voluminoso in sospensione (foglie, erba, ramaglie); e) i punti di consegna dell'acqua agli scolli di riferimento contermini devono essere presidiati da manufatti che realizzino una strozzatura del flusso, in situazione di forte evento pluviometrico con tempo di ritorno di 50 anni, al fine di agevolare lo sfruttamento del grande volume di invaso reso disponibile dalle scoline stradali (detti manufatti devono essere progettati in modo da minimizzare il rischio intasamento o blocco del flusso e devono prevedere adeguati by-pass di troppo pieno); f) ad opere eseguite rendere attivo un piano di manutenzione ordinaria delle scoline e dei fossati (sfalcio, spurgo, rimozione intasamenti, ecc...).

10.4 – Piste ciclabili.

NORMA

La realizzazione di eventuali nuove piste ciclabili può essere prevista esclusivamente al margine di eventuali vie d'acqua, se queste coincidono con il sedime del tracciato; la progettazione di nuovi percorsi ciclabili dovrà inoltre prevedere adeguati volumi di invaso compensativi e integrativi particolarmente laddove non si possa prescindere dalla necessità di ottenere una riduzione dell'eventuale esistente grado di sofferenza idraulica.

NORMA

Le presenti NPI obbligano all'adozione delle seguenti ulteriori indicazioni: a) la progettazione delle piste ciclabili deve prevedere l'esecuzione di opere destinate a non interferire con le dinamiche lavorative legate alla manutenzione degli argini e dei corsi d'acqua da parte degli Enti tutori; b) utilizzare tecniche costruttive che agevolino l'infiltrazione diretta dell'acqua di pioggia ovvero che permettano l'allontanamento dal sedime degli itinerari della acqua di pioggia e la rapida infiltrazione della stessa (previa rimozione degli inquinanti e dei sedimenti) nelle aree contermini attraverso sistemi finalizzati a non compromettere la stabilità arginale ed a non concentrare i flussi di pioggia;

INDICAZIONE

c) in ambito urbano è auspicabile utilizzare sistemi ibridi (vedi, ad es., **allegato Z**, scheda **Z/122** nella VCI del PAT) .

ART.11

IMPIANTI E RETI TECNOLOGICHE – GENERALITA'

NORMA

Le nuove cabine elettriche di distribuzione pubblica, comprese quelle di consegna di media tensione e trasformazione di terzi, collegate a linee con tensione nominale pari o inferiore a 30 KV, anche se presenti entro il volume degli edifici, vanno collocate al di sopra del piano campagna, fuori da avvallamenti e/o abbassamenti e comunque in una posizione che ne garantisca piena funzionalità anche in caso di fenomeni di allagamento nelle aree circostanti storicamente avvenuti o potenzialmente preventivabili.

NORMA

Nella progettazione di nuovi impianti tecnologici 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, ecc... vanno adottati gli accorgimenti utili a garantirne il corretto funzionamento ovvero lo sblocco manuale, in assenza di energia elettrica, anche in condizioni di allagamento delle aree esterne.

ART.12

OPERE SPECIFICHE

12.1 - Interventi di sbancamento.

NORMA

Ove sono previste opere di sbancamento, anche in ambito extra urbano, occorre verificare la sussistenza di situazioni di rischio o dissesto idraulico locale. In particolare andranno verificate le condizioni idrauliche del luogo di intervento precisando le misure idonee, finalizzate alla regimazione delle acque superficiali e sotterranee, in modo da garantire la stabilità di pendii e scarpate. Sulle verifiche ed apprestamenti necessari il progettista dell'intervento deve prendere posizione preliminarmente alla emissione ovvero preliminarmente alla operatività formale del Titolo Abilitativo.

12.2 - Interventi di riporto.

NORMA

La presenza di riporti, colmate e zone di territorio che, a seguito dell'esecuzione di intervento di movimento terra mediante riporto di materiali lapidei o terrosi, possono comportare situazioni di rischio o dissesto idrogeologico, vanno valutate preliminarmente agli interventi. In particolare andranno verificate le condizioni geologiche e idrauliche, definendo in particolare idonee misure di regimazione delle acque. Sulle verifiche ed apprestamenti necessari il progettista dell'intervento deve prendere posizione preliminarmente alla emissione ovvero preliminarmente alla acquisita validità del Titolo Abilitativo.

12.3 – Interventi di drenaggio.

NORMA

Le canalizzazioni e tutte le opere di drenaggio devono essere dimensionate utilizzando un tempo di ritorno ed un tempo di pioggia critico adeguato all'opera stessa ed al bacino, secondo quanto riportato nella normativa vigente (DGR 3637/2002 e s.m.i.) e nella presente Valutazione di Compatibilità Idraulica. Ove è ragionevolmente possibile i pluviali dovranno scaricare superficialmente oppure in volumi disperdenti collegati in sommità alla rete delle acque meteoriche (vedi **allegato Z/71** o **allegato X** nella VCI del PAT) .

12.4 – Fossi di guardia.

NORMA

Nei fossi di guardia si devono prevedere dei manufatti modulatori della portata, disposti ad interasse adeguato, tali da rallentare il deflusso ed aumentare la capacità di accumulo (vedi **allegato Z/65** nella VCI del PAT) ; detti manufatti devono avere caratteristiche ed ubicazione concordate con l'Ente gestore del fosso di guardia.

12.5 – Canali e fossati.

NORMA

E' fatto divieto di tombinare o di interrare fossati e canali esistenti, anche privati, a meno di evidenti necessità attinenti la pubblica o privata sicurezza; in caso di tombinamento è necessario ricostruire piano-altimetricamente le sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volume che di capacità di portata delle portate defluenti.

12.6 – Volumi edilizi interrati.

NORMA

Negli interventi di nuova edificazione di volumi interrati vanno previsti adeguati sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali.

12.7 – Accessi carrai.

NORMA

Per nuovi accessi carrai, o in caso di ristrutturazione di accessi esistenti che interessino vie d'acqua di qualunque tipo, nell'istruttoria per acquisire i titoli abilitativi ad eseguire i manufatti devono essere presenti una relazione tecnica e gli elaborati grafici che tengano conto degli aspetti idraulici legati all'intervento. A tal fine deve essere presentata, all'Ente proprietario della strada e all'Ente che gestisce la via d'acqua, una relazione destinata a dare indicazioni relative ai manufatti idraulici. In particolare la relazione deve contenere: a) la dimostrazione circa il rispetto della sezione attuale della via d'acqua; b) la dimostrazione che viene mantenuta la livelletta della via d'acqua previo rilievo delle quote di fondo immediatamente a monte e a valle; c) la dimostrazione numerica che il manufatto, una volta costruito, non crea rigurgito in presenza di portate a tempo di ritorno non inferiore a 50 anni. Il genere il rispetto del punto a) si traduce nella scelta di una dimensione adeguata della tubazione, generalmente in calcestruzzo, utilizzata per realizzare l'accesso, rispettosa della sezione preesistente del fossato e che non può in ogni caso essere inferiore a 80 cm di diametro (se del caso parte della sezione del collettore potrà risultare anche parzialmente interrata). Per le vie d'acqua con flussi continui e importanti o che costituiscano, per la loro sezione, una significativa riserva in termini di volumi di invaso, vanno scelte condotte scatolari o di ponti a luce netta (tipologia obbligatoria per canali consortili). Queste indicazioni, in particolare quelle relative al volume di invaso, valgono a maggior ragione quando il tombamento interessa tratti significativi (oltre 4 m parte per parte);

INDICAZIONE

Per conservare in piena efficienza i tratti tombinati di lunghezza superiore a 10 m è opportuno che a monte di questi sia realizzato un bacino di calma, ossia un tratto di canale a sezione più larga, provvisto di gradino di fondo, dove le acque scorrano con velocità inferiori al resto del canale, in tal modo favorendo il deposito dei sedimenti; tale bacino deve essere collocato in una zona facilmente accessibile ai mezzi pesanti destinati a garantire la periodica pulizia.

12.8 – Opere in ambito collinare.

Non applicabile nel Comune di **Borgorizzo**.

12.9 – Opere in fregio ad alvei consorziali e/o demaniali.

PRESCRIZIONE

Per le opere da realizzarsi in fregio ai corsi d'acqua di bonifica, "acque pubbliche", ovvero fossati privati aventi valenza pubblica, deve essere richiesto parere idraulico al Consorzio di Bonifica competente per territorio. In particolare, per le opere in fregio ai collettori di bonifica o alle acque pubbliche, ai sensi del R.D. 368/1904, il Consorzio di Bonifica deve rilasciare regolari licenze o concessioni a titolo di precario. In base all'art. 133 del citato R.D. sono infatti lavori vietati in modo assoluto rispetto ai corsi d'acqua naturali od artificiali pertinenti alla bonificazione, strade, argini ed altre opere di una bonificazione, "le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche e lo smovimento del terreno dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, a distanza minore di 2 m per le piantagioni, da 1 a 2 m per le siepi e smovimento del terreno, e da 4 a 10 m per i fabbricati, secondo l'importanza del corso d'acqua". Di conseguenza, per tutte le opere comprese tra i 4 e i 10 m dal ciglio superiore esterno di un canale non arginato, o dal piede interno dell'argine di un canale arginato, il Consorzio dovrà rilasciare regolare licenza idraulica a titolo di precario. Sono di conseguenza assolutamente vietate opere fisse realizzate a distanze inferiori a quelle sopra esposte.

12.10 – Ponticelli

PRESCRIZIONE

Per la realizzazione di ponticelli su corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, dovrà essere preliminarmente rilasciata regolare concessione idraulica a titolo precario. I manufatti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni tecniche delle Norme locali e nazionali vigenti; inoltre le presenti NPI impongono il rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:

NORME

- 1) la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo ponte dovrà avere uguale o superiore valore rispetto alla quota del piano campagna, o del ciglio dell'argine ove presente, in modo da non ostacolare il libero deflusso delle acque;
- 2) dovrà prevedersi un sistema di stabilizzazione della scarpata a monte, a valle e al di sotto del ponte; il sistema andrà concordato con il Consorzio di Bonifica per gli alvei consorziali e col Genio Civile per le acque pubbliche di importanza regionale;
- 3) per corsi d'acqua pubblici deve essere perfezionata la pratica di occupazione demaniale con i competenti Uffici Regionali e/o Consorziati.

12.11 – Scarichi

PRESCRIZIONE

Per la realizzazione di nuovi scarichi su corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica ovvero in caso di ristrutturazione di scarichi esistenti, dovrà essere preliminarmente rilasciata regolare autorizzazione/concessione. I manufatti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni tecniche delle Norme locali e nazionali vigenti; inoltre le presenti NPI impongono il rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:

NORME

- 1) se il bacino ricevente appartiene al bacino scolante in Laguna di Venezia i nuovi scarichi dovranno scolare acque non inquinanti, in ottemperanza alle norme previste in materia (in particolare legge 16-04-1973 n°171 e DPR 20-09-1973 n°962);
- 2) in presenza di rischio rigurgito gli scarichi dovranno essere dotati nel tratto terminale di porta a vento atta ad impedire la risalita delle acque di piena;
- 3) le sponde andranno rivestite con idoneo sistema (preferibilmente permeabile) al fine di evitare fenomeni erosivi;
- 4) qualora vi sia occupazione demaniale, dovrà essere perfezionata la pratica con i competenti Uffici;
- 5) il progetto dello scarico deve contenere una dettagliata relazione idraulica con indicazioni tecniche e dimensionamenti delle opere;
- 6) prima dell'attivazione dello scarico è obbligatorio eliminare eventuali sostanze residue inquinanti sulla rete di drenaggio a monte.

12.12 – Rettifiche di vie d'acqua.

INDICAZIONE

Una conseguenza delle rettifiche a tratti di vie d'acqua è l'aumento della pendenza in quanto il tracciato si accorcia e le quote del tratto iniziale e finale rimangono uguali. Ciò comporta una maggiore velocità della corrente, una maggiore forza erosiva ed in genere a valle si innesca una maggiore sedimentazione del materiale trasportato in sospensione e sul fondo. L'aumento di velocità del flusso comporta piene più frequenti e più violente, i cui effetti sono accentuati dalla ridotta capacità dell'alveo indotta dalla sedimentazione innescatasi a valle del tratto rettificato. Qualora sia necessario procedere a interventi di sistemazione idraulica di questo tipo è consigliabile la restituzione di un andamento "meandriforme" ai tratti rettilinei, soprattutto se ristretti ed arginati. Se l'urbanizzazione impedisce un intervento in questo senso allora si dovrà intervenire sul reticolo idrografico minore.

ART.13

SUPERFICI PERMEABILI O SEMIMPERMEABILI

13.1 – Prati.

INDICAZIONE

La superficie è costituita da uno strato di terreno organico rinverdito. La superficie deve essere costipata prima del rinverdimento; la percentuale a verde è pari al 100%. Tale sistemazione è adatta per superfici che non necessitano di particolare resistenza come campi gioco, percorsi pedonali o parcheggi per automobili utilizzati saltuariamente, ecc... Sezione tipo dall'alto al basso: prato, 20-30 cm di terreno organico, sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,02-0,25.

13.2 - Cubetti o masselli con fughe larghe inerbite.

INDICAZIONE

La cubettatura viene realizzata con fughe larghe con l'ausilio di distanziatori. La percentuale a verde deve raggiungere almeno il 35%. Rivestimento semi-permeabile adatto per parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, spiazzi, strade d'accesso, stradine. Sezione tipo dall'alto al basso: cubetti con fughe rinverdite; 3-5 cm di pietrisco; 15-30 cm di strato portante con ghiaia; sottosuolo. Valori indicativi del coefficiente di afflusso orario: 0,25-0,50.

13.3 - Sterrati inerbiti.

INDICAZIONE

Superficie costituita da uno strato di terreno organico mescolato con ghiaia senza leganti. La superficie viene seminata a prato prima del costipamento. La percentuale a verde raggiunge il 30%. Rivestimento semi-permeabile adatto per parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, stradine, ecc... Sezione tipo dall'alto al basso: prato; 15 cm di miscela ghiaia-terreno organico; 15-30 cm di strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,03-0,15.

13.4 - Grigliati in calcestruzzo inerbiti.

INDICAZIONE

Sono blocchi in calcestruzzo con aperture a nido d'ape riempite con terreno organico e successivamente inerbite. La percentuale del verde deve superare almeno il 40%. Superficie semi-permeabile adatta per: parcheggi e strade

d'accesso. Sezione tipo dall'alto al basso: blocchi in calcestruzzo con prato; 3-5 cm di pietrisco; 15-30 cm strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,25-0,55.

13.5 - Grigliati plastici inerbiti.

INDICAZIONE

Sono grigliati in materia plastica riempiti con terreno organico e successivamente inerbiti. La percentuale a verde deve superare almeno il 90%. Superficie semipermeabile adatta per: parcheggi e strade d'accesso. Sezione tipo dall'alto al basso: 5 cm grigliato in plastica con prato; 3-5 cm pietrisco; 15-30 cm con strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi del coefficiente di afflusso orario: 0,30-0,60.

13.6 – Sterrati.

INDICAZIONE

La superficie viene realizzata con ghiaia di granulometria uniforme senza leganti. Sono superfici semipermeabili adatte per: parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, spiazzi, strade d'accesso, stradine secondarie. Sezione tipo dall'alto al basso: 6 cm ghiaia; 3-5 cm di pietrisco; 15-30 cm strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,05-0,25.

13.7 - Masselli porosi.

INDICAZIONE

Tipo di pavimentazione semipermeabile. Il riempimento delle fughe avviene con sabbia. Sono rivestimenti adatti per stradine, strade e piazzali poco trafficati, piazzali di mercato, parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, terrazze, strade d'accesso e stradine secondarie. Sezione tipo dall'alto al basso: masselli porosi; 3-5 cm pietrisco; 15-30 cm di strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,50-0,60.

13.8 - Cubetti o masselli a fughe strette.

INDICAZIONE

I cubetti vengono posati con fughe strette riempite con sabbia. Superfici semipermeabili adatte per stradine, strade e piazzali poco trafficati, piazzali dei mercati, parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, terrazze, strade d'accesso, stradine secondarie. Sezione tipo dall'alto al basso: cubetti; 3-5 cm di pietrisco; 15-30 cm di strato portante in ghiaia; sottosuolo. Valore indicativi di coefficiente di afflusso orario: 0,60-0,70.

13.9 - Tetti inerbiti.

INDICAZIONE

I tetti verdi forniscono un utile contributo per mantenere il ciclo naturale dell'acqua. A seconda della stratigrafia del tetto verde si possono trattenere fra il 30 ed il 90% delle acque meteoriche. Considerato l'effetto depurativo del verde pensile, l'acqua meteorica in eccesso può essere immessa senza problemi in un impianto di infiltrazione oppure in una canalizzazione. Il verde pensile inoltre comporta ulteriori vantaggi: a) laminazione, evaporazione e depurazione delle acque meteoriche; b) miglioramento dell'isolamento termico; c) miglioramento del microclima; d) assorbimento e filtraggio delle polveri atmosferiche; e) miglioramento della qualità della vita e della qualità del lavoro. Al giorno d'oggi esistono svariate possibilità di realizzazione del rinverdimento di coperture piane, coperture inclinate, garage e parcheggi sotterranei. I tetti verdi sono costituiti da strati sovrapposti; essenzialmente un'impermeabilizzazione resistente alle radici, uno strato di separazione e protezione, uno strato filtrante ed un substrato. Il substrato, di spessore almeno pari a 8 cm. Si può distinguere a seconda della cura necessarie tra inerbimento estensivo e intensivo.

ART.14

LA MANUTENZIONE

14.1 – La manutenzione del territorio.

INDICAZIONE

Nella definizione degli interventi di manutenzione del territorio, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale, occorre: 1) mantenere in buono stato idraulico e ambientale il reticolo idrografico ed il sistema fognario eliminando ostacoli ed impedimenti al regolare deflusso; 2) mantenere in buone condizioni idrogeologiche e ambientali eventuali versanti e pendii; 3) mantenere in piena funzionalità le opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica ed idrogeologica. Gli interventi di manutenzione idraulica dei canali naturali devono mantenere quando possibile le caratteristiche dell'alveo e devono salvaguardare le varietà e le molteplicità delle biocenosi riparie; gli interventi devono inoltre essere effettuati in maniera tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e degli ecosistemi ripariali. Gli interventi di manutenzione idraulica che comportano l'asportazione di materiale litoide ed in genere di terreno dagli alvei devono essere conformi alle Normative che regolano le attività estrattive nelle aree fluviali e le Normative che regolano l'intervento su terreni che *presuntivamente* possano contenere inquinanti. Gli interventi di manutenzione dei versanti e delle opere di consolidamento o protezione dai fenomeni di dissesto devono tendere al mantenimento di condizioni di stabilità, alla protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata e instabilità, al trattenimento idrico ai fini della riduzione del deflusso superficiale e dell'aumento dei tempi di corrivazione.

14.2 – I Piani di Manutenzione.

Conviene predisporre appositi Piani di Manutenzione sulla base dei seguenti presupposti: 1) la manutenzione ordinaria del territorio non è un'azione circoscritta e puntuale, cioè risolutiva di situazioni locali compromesse, ma è un'attività complessa da pianificare e ripetere periodicamente nel tempo; 2) l'attività di manutenzione ordinaria del territorio è finalizzata a mantenere in efficienza corsi d'acqua, sistemi fognari versanti e opere esistenti e quindi a contrastare lo stato di abbandono del territorio stesso; 3) la manutenzione ordinaria del territorio, essendo un intervento

preventivo ai fini della difesa del suolo, necessità di strumenti di programmazione e progettazione; 4) uno strumento di pianificazione e gestione dell'attività di manutenzione del territorio deve essere strutturato in modo da permettere l'analisi di un'area significativa in termini di processi ed effetti geomorfologici, idraulici ed eventualmente forestali (esempio sottobacino boscato); 5) va predisposto un manuale schematico della manutenzione, contenente la rappresentazione in forma semplificata degli interventi di manutenzione: criteri e obiettivi (modalità di esecuzione ritenute più appropriate stante la situazione locale), localizzazione, tipologia, caratteristiche essenziali dei manufatti e delle opere, accesso alle aree, quantificazione della consistenza degli interventi sul territorio e quantificazione degli investimenti necessari.

14.3 – La manutenzione dei fossati e scoli.

NORMA

Deve essere sempre mantenuto, per fossati e scoli esistenti, il profilo naturale del terreno evitando occlusioni, impermeabilizzazioni del fondo e delle sponde, preservando dimensioni di ampia sicurezza e il relativo corredo di alberature e siepi. La manutenzione, con opere posizionate su alvei non demaniali, deve essere periodicamente eseguita (ispezione e pulizia) a cura dei proprietari del sedime.

ART.15 INTERVENTI SU AREE A RISCHIO RISTAGNO IDRICO

INDICAZIONE

Dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica è possibile prendere atto della presenza sul territorio di aree classificate a rischio "ristagno idrico", ovvero pericolosità idraulica "molto bassa" **P0**, ovvero classificate con indice di pericolosità idraulica "bassa" **P1** (vedi VCI del PAT).

NORMA

Qualora sussistano le condizioni idrauliche ed anche in pendenza di prescrizioni costruttive di mitigazione idraulica in dette aree eventuali Titoli Abilitativi verranno rilasciati ovvero acquisiranno validità esclusivamente previa presentazione di dichiarazione precostituita, da allegare alla pratica edilizia, con la quale il richiedente rinuncia a pretese di risarcimento danni in caso di allagamento di locali (particolarmente locali interrati). Analoga dichiarazione dovrà essere contenuta nelle convenzioni urbanistiche relative ai PUA.

ART.16 CERTIFICATO DI ABITABILITA' O AGIBILITA'

NORMA

Il rilascio del certificato di agibilità/abitabilità è subordinato all'acquisizione da parte dell'Ufficio Tecnico Comunale di una attestazione firmata congiuntamente dal Direttore dei Lavori, dal Concessionario e dall'Impresa esecutrice, inerente il rispetto delle presenti NPI e la corretta esecuzione delle opere di mitigazione idraulica.

ART.17 ALLACCIAMENTO ALLA RETE FOGNARIA PUBBLICA

NORMA

I richiedenti un Titolo Abilitativo devono presentare il progetto di allacciamento alla rete delle acque bianche o miste al Comune o al Soggetto Gestore se diverso dall'Amministrazione Comunale. L'Amministrazione Comunale o il Soggetto Gestore possono stabilire ulteriori condizioni finalizzate a garantire il trattenimento delle acque meteoriche di supero all'interno dell'area di pertinenza, in volumi appositamente realizzati, in modo da convogliare le stesse alla fognatura in tempi successivi alle precipitazioni, nel rispetto dei principi ispiratori delle presenti NPI.

ART.18 ATTESTAZIONI DELL'ENTE GESTORE

INDICAZIONE

Se prevista dal Titolo Abilitativo, ad avvenuta ultimazione dei lavori imposti dalle presenti NPI, il soggetto gestore della rete fognaria pubblica potrà emettere, previo sopralluogo, l'attestazione di compatibilità alle presenti NPI; se sussistono le condizioni detta attestazione potrà essere ricompresa nella emissione del Certificato di Agibilità/Abitabilità.

ART.19 POTERI DI DEROGA

NORMA

Il dirigente dell'Ufficio Tecnico Comunale, nel rispetto delle procedure di legge e dopo deliberazione del Consiglio Comunale, può autorizzare motivate deroghe alle presente NPI.



STUDIO di VALUTAZIONE di COMPATIBILITA' IDRAULICA

(D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.)

della

PRIMA VARIANTE AL PIANO DEGLI INTERVENTI

ALLEGATO B Simboli e Definizioni

4							
3							
2							
1	10/2017	Prima Emissione					
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	APPROVATO
SCALA:		UM:	FILE:	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
<small>Ai sensi della legge sul diritto d'autore (L. 633 del 22/04/1941) è vietata la riproduzione, duplicazione, consegna a Terzi, anche parziale, del presente elaborato senza preventiva autorizzazione scritta del Comune. Tutti i loghi e i marchi utilizzati appartengono ai legittimi proprietari.</small>				TIMBRO e FIRMA		LAVORO	1194
						ELABORATO	allegato B
						ANNO	2017
						ENTE	cm Borgoricco

ALLEGATO B

allo Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica
della Prima Variante al Piano degli Interventi
del Comune di BORGORICCO – ANNO 2017

DEFINIZIONI, SIMBOLI E TERMINI INERENTI LA MITIGAZIONE IDRAULICA

PARTE A - ELENCO SIMBOLI

B_c = base della sezione a forma rettangolare del canale a pelo libero che forma l'invaso; misura in *cm*;

B_F = base della sezione a forma trapezoidale del canale a pelo libero che forma l'invaso. Salvo diversa determinazione la base si intende pari all'altezza massima della fascia di lavoro del sistema di laminazione; misura in *cm*.

D = diametro del tubo d'invaso (volume d'invaso realizzato con tubi a sezione circolare); valore in *cm*.

D_H = differenza di quota fra il punto più basso e il punto più alto del piano campagna dell'area oggetto di intervento; valore in *metri*. Viene utilizzato nel calcolo del tempo di corrivazione (vedi **allegato W2** alla VCI del PAT - 2012).

D Φ = differenza fra il nuovo coefficiente di afflusso ad intervento edilizio/urbanistico realizzato e il coefficiente di afflusso nello stato attuale di uso idrologico del suolo. Per il calcolo dei coefficienti di afflusso si possono utilizzare gli **allegati W3** (vedi VCI del PAT - 2012) e **W4** (vedi VCI del PAT - 2012). Tenere conto che per certe aree del territorio potrebbe essere necessario garantire un **D Φ** minimo indipendentemente dall'intervento in progetto (mitigazione idraulica con stabilizzazione idraulica induttiva).

H_L = altezza della fascia di lavoro del sistema di detenzione; valore espresso in *cm*.

L = lunghezza del percorso più lungo di una goccia di pioggia all'interno del bacino/lotto; espresso in *m* (vedi **allegato W2** alla VCI del PAT - 2012).

L_c = lunghezza canale d'invaso a pelo libero a sezione rettangolare; misura in *m*.

L_{CT} = lunghezza canale d'invaso a pelo libero a sezione trapezoidale con base pari alla fascia di lavoro del sistema di detenzione; misura in *m*.

L_T = lunghezza collettori d'invaso circolari aventi diametro **D**; misura in *m*.

Q_L = portata di laminazione, espressa in *l/s*.

Q_{LBASE} = portata di laminazione applicando il concetto di stabilizzazione idraulica base (invarianza idraulica), espressa in *l/s*.

Q_{LDEDU} = portata di laminazione applicando il concetto di stabilizzazione idraulica deduttiva, espressa in *l/s*.

Q_{LINDU} = portata di laminazione applicando il concetto di stabilizzazione idraulica induttiva, espressa in *l/s*.

Q_M = portata massima, espressa in *l/s*.

Ψ = coefficiente di afflusso medio orario alla rete di drenaggio pari al rapporto tra la portata meteorica destinata a confluire alla rete di drenaggio e la portata meteorica che cade sul bacino; il valore si intende già corretto per l'effetto morfologico legato alla pendenza media del bacino. Numero adimensionale (vedi **allegato W3** alla VCI del PAT - 2012).

Ψ_T = coefficiente di afflusso medio orario alla rete di drenaggio pari al rapporto tra la portata meteorica destinata a confluire alla rete di drenaggio e la portata meteorica che cade sul bacino. Valore non corretto per tener conto dell'effetto della pendenza. Numero adimensionale (vedi **allegato W3** alla VCI del PAT/2012).

S_{BAC} = superficie complessiva idrograficamente interessabile dall'intervento edilizio o urbanistico da mitigare (detta anche "Lotto Idraulico").

S_{COP} = quota parte di S_{BAC} attualmente impermeabilizzata e relativa all'intervento. Espressa in m^2 .

S_{TER} = superficie territoriale, area complessiva compresa in un ambito territoriale oggetto di piano urbanistico attuativo. Salvo diversa determinazione misurata in m^2 .

T_C = tempo di corrivazione: intervallo di tempo necessario affinché il deflusso superficiale proveniente dalla parte più lontana di un bacino imbrifero giunga allo sbocco. Salvo diversa determinazione misurato in *min*.

T_{CRIT} = durata della critica di pioggia ovvero durata della precipitazione che, a parità di tempo di ritorno, massimizza il volume di invaso per determinato valore della portata di laminazione. Espressa in *min*.

T_{EST} = *tempo di corrivazione esterno*: durata di precipitazione in grado di sviluppare fenomeni alluvionali in sezioni fluviali a valle ed esternamente all'area oggetto di mitigazione idraulica. Espresso in *min*.

U_L = portata specifica di laminazione (portata di laminazione diviso l'area del bacino). Espressa in $l/s/ha$.

U_M = coefficiente udometrico: portata massima per determinata durata della pioggia diviso l'area del bacino. Espresso in $l/s/ha$.

U_{MCRT} = coefficiente udometrico critico ovvero portata specifica massima per durata della pioggia pari alla durata critica T_{CRIT} e coefficiente di afflusso orario nella condizione *futura* di uso del suolo; espresso in l/s .

U_{MINDU} = coefficiente udometrico massimo imposto dall'Autorità Idraulica (Consorzio di Bonifica o Genio Civile) in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva; normalmente espresso in $l/s/ha$.

V_{CRIT} = volume specifico d'invaso: espresso normalmente in m^3/ha .

V_{INVASO} = volume d'invaso. Volume a disposizione per immagazzinare in modo controllato l'acqua di piena durante il processo di laminazione; normalmente espresso in m^3 .

PARTE B - ELENCO TERMINI

AATO = vedi **Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale**.

Acqua a valle = acqua situata immediatamente a valle di una struttura idraulica.

Acqua di lavaggio = acqua, comunque approvvigionata, attinta o recuperata, utilizzata per il lavaggio delle superfici scolanti.

Acqua di pioggia = acqua sviluppata dalle precipitazioni piovose.

Acqua di prima pioggia = prima parte del flusso liquido in fognature bianche in occasione di precipitazioni occasionali intense; ha la caratteristica di essere fortemente inquinata ed inquinante in quanto diretta conseguenza dell'iniziale dilavamento delle superfici urbane. In genere viene quantificata con una lama d'acqua di 5 mm uniformemente distribuita su tutta la superficie di interesse.

Acqua di seconda pioggia = acqua meteorica di dilavamento che dilava le superfici scolanti successivamente all'acqua di prima pioggia nell'ambito del medesimo evento piovoso.

Acqua gravitazione = acqua nella zona non satura del terreno che si muove sotto l'influenza della forza di gravità.

Acqua meteorica di dilavamento = la frazione di acqua di precipitazione atmosferica che, non infiltrata nel sottosuolo o evaporata, dilava le superfici scolanti.

Acquifero = insieme di acqua sotterranea e del serbatoio sotterraneo naturale che la contiene.

Afflusso = acqua che fluisce verso un acquifero, una sezione di un fiume, un lago, un serbatoio, o verso qualsiasi altro corpo idrico.

Analisi di frequenza = procedimento utilizzato per interpretare dati di eventi idrologici passati in termini di probabilità futura di apparizione o accadimento.

Area di sosta e movimentazione = area pubblica o privata ricomprendente superfici destinate allo stallo dei veicoli e il sedime stradale destinato a connettere gli stalli di sosta alla viabilità stradale convenzionale.

Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale = forma di cooperazione fra Comuni e Province ai sensi dell'art. 148 del D.Lvo n°152/2006 e del capo II della L.R. n°5 del 1998.

Bacino (idrografico) = superficie di drenaggio di una o più vie d'acqua o di un lago, ovvero estensione di superficie avente una unica uscita per il suo deflusso superficiale.

Canale = condotto artificiale per il deflusso di acqua a pelo libero.

Canale di drenaggio = piccolo canale a mezzo del quale si allontana per gravità l'acqua dal suolo o da un acquifero, al fine di controllare il livello liquido.

Capacità di ritenzione = capacità del terreno di trattenere l'acqua di pioggia, espressa normalmente come percentuale del volume.

Coefficiente di afflusso = con riferimento ad un bacino idrografico rapporto fra portata meteorica affluente alla rete di drenaggio e la portata meteorica affluente all'intero bacino idrografico.

Coefficiente di afflusso medio orario = valore del coefficiente di afflusso riferito a precipitazioni della durata di 1 ora. Per il calcolo del coefficiente di afflusso orario si può utilizzare l'**allegato W3** (vedi VCI del PAT - 2012) e l'**allegato W4** (vedi VCI del PAT - 2012).

Coefficiente di conduttività idraulica = valore numerico che esprime la conduttività idraulica.

Coefficiente di deflusso = con riferimento ad un bacino idrografico si intende il rapporto fra l'altezza di deflusso superficiale e l'altezza di precipitazione.

Coefficiente di infiltrazione = rapporto fra l'infiltrazione e la precipitazione.

Coefficiente udometrico = portata riferita all'unità di superficie di un bacino.

Condizione attuale = con riferimento all'uso idrologico del suolo con "condizione attuale" si intende la situazione della impermeabilizzazione del lotto/dell'area oggetto di trasformazione edilizia o urbanistica.

Condizione futura = con riferimento all'uso idrologico del suolo con "condizione futura" si intende la situazione della impermeabilizzazione del lotto/dell'area oggetto di trasformazione edilizia o urbanistica a trasformazione edilizia o urbanistica effettuata.

Continuità idraulica = qualificazione funzionale di una rete dendritica di drenaggio che presuppone, a parità di tempo di ritorno dell'evento di pioggia considerato, il corretto funzionamento in termini di capacità di portata e la ragionevole impossibilità che si verifichino rigurgiti in qualunque sezione della stessa.

Curva di possibilità pluviometrica = equazione che correla l'altezza puntuale di pioggia e la durata della stessa pioggia.

Deflusso = parte di precipitazione che defluisce verso una via d'acqua scorrendo sulla superficie del terreno o all'interno di esso.

Deflusso minimo vitale = portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo di un corso d'acqua, che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

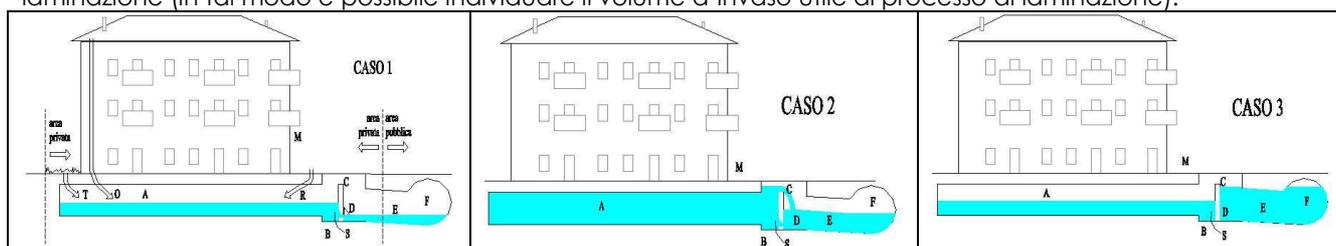
Deflusso superficiale = acqua di precipitazione che scorre sulla superficie del terreno. Se il flusso avviene sotto forma di spessore uniforme, sempre sopra la superficie del terreno, abbiamo il "deflusso superficiale laminare".

Denuncia di Inizio Attività = pratica urbanistica che regolarizza dal punto di vista burocratico una determinata modifica all'uso del suolo, normalmente di limitata entità, che potrebbe comportare variazioni anche significative al locale tasso di impermeabilizzazione.

Densità della rete idrografica = somma delle lunghezze di tutte le vie d'acqua, di qualsiasi ordine e grado presenti in un bacino, diviso l'area del bacino.

DMV = vedi **Deflusso minimo vitale**.

Fascia di lavoro: in sistema di mitigazione idraulica per detenzione indica la fascia di suolo altimetricamente compresa fra la quota del fondo del collettore di laminazione **A** e la soglia sfiorante **C** sul pozzettone di laminazione (in tal modo è possibile individuare il volume d'invaso utile al processo di laminazione).



Fognatura mista = rete fognaria che canalizza sia acque reflue urbane che acque meteoriche di dilavamento.

Fognatura separata = rete fognaria costituita da due canalizzazioni, la prima delle quali adibita alla raccolta ed al convogliamento delle sole acque meteoriche di dilavamento e dotata o meno di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia e anche delle acque di seconda pioggia e di lavaggio, se ritenute contaminate, e la seconda adibita alla raccolta e al convogliamento delle acque reflue urbane, unitamente alle eventuali acque di prima pioggia e anche delle acque di seconda pioggia e di lavaggio, se ritenute contaminate.

Fosso = canale a cielo aperto di piccole dimensioni, costruito scavando nella terra o nella roccia.

Gestore del servizio idrico integrato = il soggetto che, in base alle convenzioni di cui all'art. 151 del D.Lvo n°152/2006 e del capo III della L.R. n°5 del 1998, gestisce i servizi idrici integrati e, soltanto fino alla piena operatività del servizio idrico integrato, il gestore salvaguardato ai sensi dell'art. 8 della L.R. 5/98.

Infiltrazione = flusso di acqua dalla superficie del terreno verso la parte sottostante del terreno. Si ha *infiltrazione affluente* quando si è in presenza di movimento dell'acqua, nella zona di aerazione, dalla superficie del terreno verso la falda freatica; si parla invece di *percolazione* quando si hanno perdite di acqua per infiltrazione nel suolo da un corso d'acqua o da un qualunque altro corpo idrico ovvero, in genere, quando siamo in presenza di un lento movimento d'acqua in materiale roccioso non saturo.

Inondazione = sfioramento dell'acqua di pioggia oltre i normali confini di una via d'acqua o di un qualsiasi altro corpo idrico ovvero accumulazione di acqua di drenaggio in zone che normalmente non sono sommerse.

Intensità di pioggia = quantità di pioggia che cade nell'unità di tempo.

Invarianza Idraulica = termine di uso comune sinonimo di **Stabilizzazione Idraulica Base** (vedi).

Invaso temporaneo = volume di acqua che può essere accumulato temporaneamente durante un evento di piena.

Laminazione = azione di attenuazione delle escursioni delle portate di efflusso rispetto a quelle di afflusso e di ritardo nel loro sviluppo temporale. A parità di tempo di ritorno dell'evento pluviometrico da fronteggiare, il processo di laminazione comporta una portata in uscita con valore definito dalla portata massima di laminazione ed uno sviluppo temporale dei valori massimi distribuito in un tempo necessario a ristabilire la continuità del flusso.

Limite fisico alla nuova edificazione = Linea grafica che definisce parti del territorio, normalmente nel **PAT**,

oltre le quali l'urbanistica progettista non ritiene opportuno prevedere interventi di espansione urbana. Gli ambiti compresi all'interno di tali limiti sono trasformabili solo previa verifica da parte del **Piano di Intervento** della compatibilità con il dimensionamento del **PAT**. Tali limiti non hanno valore conformativo delle destinazioni urbanistiche dei suoli e non possono pertanto rappresentare o comportare in alcun modo acquisizione di diritti edificatori, né essere considerate ai fini della determinazione del valore venale delle aree nei casi di espropriazione per pubblica utilità.

Lotto idraulico = superficie complessiva idrograficamente interessabile dall'intervento edilizio o urbanistico da mitigare (vedi simbolo **S_{BAC}**). Vale la seguente qualificazione in ordine di importanza decrescente: 1) superficie ricompresa nella delimitazione fisica dell'area oggetto di intervento in caso di presenza di recinzione a confine ed in ambito urbano; 2) in caso di assenza di recinzione e qualora l'intervento ricade in area residenziale o produttiva o a servizi il lotto idraulico coincide con l'effettiva superficie oggetto di variazione del tasso di impermeabilizzazione; 3) qualora l'intervento ricade in area agricola e in assenza di recinzione il lotto idraulico coincide con la effettiva superficie interessata dai lavori; 4) in caso di Piano Urbanistico Attuativo la superficie del lotto coincide con la superficie dello stesso Piano Urbanistico Attuativo. In ogni eventuale caso dubbio nella definizione del parametro **S_{BAC}** deve essere applicata la categoria superiore ex art. 5 **allegato A** alla VCI in riferimento al valore assunto di **S_{BAC}**. Se la perimetrazione di un "ambito unitario di intervento" è fissata dalla variante urbanistica (ad esempio "lotti liberi" nelle zone agricole in ambito extra-urbano) il "lotto idraulico" coincide con la perimetrazione fissata dalla cartografia urbanistica.

Microlaminazione = laminazione per detenzione *diffusa* e sviluppata per piccoli lotti/aree con contenuti valori d'invaso.

Nubifragio = pioggia di intensità straordinaria e durata relativamente breve.

PAI = Piano di Assetto Idrogeologico. Studi che Regione e/o Autorità di Bacino devono predisporre conformemente alla L. 267/98.

PAT = vedi **Piano Assetto del Territorio**.

PATI = vedi **Piano Assetto del Territorio Intercomunale**.

Permesso a Costruire = pratica urbanistica che regolarizza dal punto di vista burocratico una determinata modifica all'uso del suolo, normalmente di rilevante entità, che potrebbe comportare variazioni anche significative al locale tasso di impermeabilizzazione.

PI = vedi **Piano di Intervento**.

Piano Assetto del Territorio = piano destinato a pianificare le scelte **strutturali** di modifica dell'uso urbanistico del suolo nel territorio (comunale).

Piano Assetto del Territorio Intercomunale = piano destinato a pianificare le scelte **strutturali** di modifica dell'uso urbanistico del suolo a livello intercomunale.

Piano di Intervento = piano destinato a pianificare nel dettaglio una o più scelte **strutturali**, di modifica urbanistica e/o edilizia dell'uso del suolo, operate nel **PAT** o nel **PATI**.

Piano Urbanistico Attuativo = progetto di urbanizzazione ed edificazione di una determinata zona del territorio comunale.

Pianta idrofila = pianta che cresce in condizioni umide o necessità di una grande quantità d'acqua.

Pioggia = precipitazione di acqua allo stato liquido in forma di goccia al più di 0,5 mm di diametro e largamente disperse.

Pioggia netta = parte della pioggia che, durante la precipitazione, raggiunge direttamente e per deflusso superficiale la rete di drenaggio.

PGBTR = Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale.

Portata al colmo = valore massimo di portata che si presenta al termine della fase crescente di una piena.

Protezione contro le inondazioni = insieme di tecniche destinate a prevenire i danni causati dalle inondazioni a strutture e a edifici presenti nella zona esposta.

PUA = vedi **Piano Urbanistico Attuativo**.

Rete idrografica = disposizione delle vie d'acqua di drenaggio all'interno di un bacino idrografico; quindi l'insieme di fiumi, di corsi d'acqua temporanei o permanenti, di laghi o di serbatoi, anche artificiali, scoline, fossati, fognature, presenti in una certa zona e destinati a collettare le acque di pioggia verso i recapiti.

Rigurgito = acqua ritenuta e/o ritardata a causa di un ostacolo che impedisce il normale e naturale deflusso.

Ritenzione iniziale = parte di pioggia che non si manifesta come infiltrazione o come deflusso superficiale durante il periodo di precipitazione o quello immediatamente successivo. La ritenzione iniziale include la lama d'acqua intercettata dalla copertura vegetale, quella immagazzinata nelle depressioni superficiali del suolo e quella evaporata durante la stessa precipitazione. Non include la lama d'acqua relativa alla **ritenzione superficiale**.

Ritenzione superficiale = parte di precipitazione che rimane in superficie durante la pioggia; essa si infiltra dopo il cessare della pioggia ovvero ruscella durante la stessa precipitazione. La ritenzione superficiale non include gli immagazzinamenti nelle depressioni del terreno.

Sottosuolo = Strati di terreno e/o roccia posizionati "sotto" il suolo.

Stabilizzazione idraulica = concetto ricorrente nei problemi di mitigazione idraulica. Nella sua accezione più semplice prevede che la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di un'area sia costante o diminuisca prima e dopo la trasformazione dell'uso idrologico del suolo in quell'area. La stabilizzazione idraulica può essere almeno di tre tipi: **stabilizzazione idraulica base**, **stabilizzazione idraulica deduttiva** e **stabilizzazione idraulica induttiva**.

Stabilizzazione idraulica base = è un tipo di *stabilizzazione idraulica*. Si ha *stabilizzazione idraulica base* qualora si raggiunga la piena garanzia che a parità del tempo di ritorno e per ogni durata dei corrispondenti eventi di precipitazione la portata al colmo, stimata in corrispondenza ad una pioggia di durata pari al tempo di corruzione nelle condizioni di uso del suolo precedenti l'intervento urbanistico o edilizio, rimane costante anche dopo l'intervento di modifica dell'uso del suolo. In genere la *stabilizzazione idraulica base* prevede opere idrauliche esclusivamente entro l'ambito di intervento, dimensionate sulla base dei parametri idrologici riferiti allo stesso ambito di intervento.

Stabilizzazione idraulica deduttiva = è un tipo di *stabilizzazione idraulica*. La *stabilizzazione idraulica deduttiva* è simile alla *stabilizzazione idraulica base*; nella *deduttiva* le portate di riferimento post-intervento vanno confrontate con una particolare portata al colmo pre-intervento stimata in base ad una durata della precipitazione correlata a situazioni di rischio idraulico presenti in zone collocate a valle di quella oggetto di modificazione urbanistica o edilizia. La *stabilizzazione idraulica deduttiva* prevede quindi opere idrauliche esclusivamente entro l'ambito di intervento, dimensionate però sulla base di parametri idrologici riferiti all'ambito idrografico chiuso da una sezione idraulica posta a valle dell'intervento ove si verificano i problemi idraulici presi a riferimento. La *stabilizzazione idraulica deduttiva* nasce dalla considerazione che, in determinati casi, la portata di laminazione dipende da situazioni esterne alla zona di intervento.

Stabilizzazione idraulica induttiva = è un tipo di *stabilizzazione idraulica*. La *stabilizzazione idraulica deduttiva* è simile alla *stabilizzazione idraulica base*; nella *induttiva* l'intervento di mitigazione idraulica si spinge a *modificare* le portate al colmo, non necessariamente in occasione di una modifica dell'uso del suolo, abbassandone i valori in funzione di situazioni di rischio idraulico presenti in zone collocate a valle. La *stabilizzazione idraulica induttiva* prevede opere idrauliche esclusivamente entro l'ambito di intervento, anche quando non sono previsti interventi di urbanizzazione o edifici ex novo ma anche solo ristrutturazioni. Le opere idrauliche sono dimensionate in modo da ridurre i picchi di piena riferiti all'ambito idrografico chiuso da una sezione idraulica posta a valle dell'intervento ove si verificano i problemi idraulici presi a riferimento. Si potrà parlare di *stabilizzazione idraulica induttiva* nel caso, ad esempio, di un'area fortemente impermeabilizzata ove la mitigazione si spinge ben oltre il semplice uguagliamento della portata al colmo fra due situazioni con uso diverso del suolo, in modo da ottenere una riduzione dei colmi in sezioni di valle in dipendenza di problematiche esistenti nelle medesime sezioni di valle.

Stramazzo = barriera trasversale in una via d'acqua per la derivazione, controllo, misura o arresto del deflusso.

Strozzatura Idraulica = manufatto destinato a regolamentare/parzializzare il flusso di piena all'uscita da un invaso di detenzione.

Superficie impermeabile convenzionale = superficie di una determinato lotto o zona rapportata ad un coefficiente di afflusso orario convenzionale pari a 0,9.

Suolo = corpo naturale tridimensionale costituito da componenti minerali, organici e organo–metalli, sviluppatosi ed evolvente sullo strato superficiale della crosta terrestre, sotto l'influenza di fattori genetici e ambientali, quali il clima, la roccia madre, gli organismi animali e vegetali e i microrganismi, l'acclività e le acque.

Tempo di ritorno = intervallo medio di tempo (generalmente numero di anni) all'interno del quale un evento di precipitazione é uguagliato o superato (ad esempio altezza massima puntuale di pioggia di durata 1 ora).

Tempo di corrivazione = intervallo di tempo necessario affinché il deflusso superficiale proveniente dalla parte più lontana di un bacino imbrifero giunga allo sbocco.

Torrente = corso d'acqua avente una pendenza di fondo ipercritica, da cui l'acqua fluisce con grande velocità e turbolenza.

Valutazione di compatibilità idraulica = Studio idraulico eseguito secondo i dettami della D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.

VCI= vedi **Valutazione di Compatibilità Idraulica**.

Via d'acqua: corso d'acqua naturale (anche non perenne) o artificiale, che almeno una volta all'anno vede la formazione di un flusso concentrato di acqua di pioggia.

Zona inondabile: area che viene inondata quando il deflusso della contermine via d'acqua supera la capacità del letto della stessa via d'acqua.



STUDIO di VALUTAZIONE di COMPATIBILITA' IDRAULICA

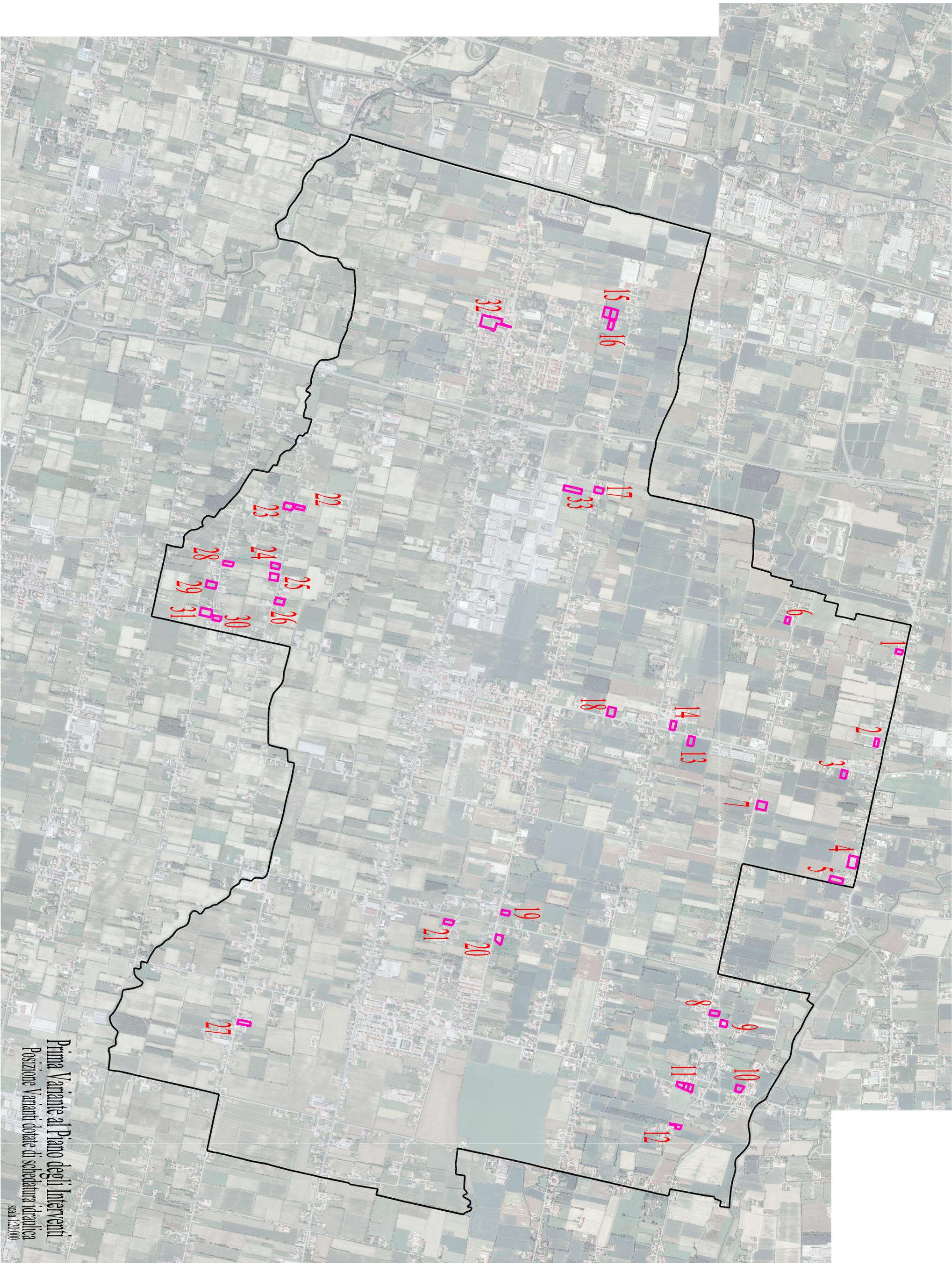
(D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.)

della

PRIMA VARIANTE AL PIANO DEGLI INTERVENTI

ALLEGATO C Schede Idrauliche

4							
3							
2							
1	10/2017	Prima Emissione					
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	APPROVATO
SCALA:	UM:	FILE:		FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
Ai sensi della legge sul diritto d'autore (L. 633 del 22/04/1941) è vietata la riproduzione, duplicazione, consegna a Terzi, anche parziale, del presente elaborato senza preventiva autorizzazione scritta del Comune. Tutti i loghi e i marchi utilizzati appartengono ai legittimi proprietari.				TIMBRO e FIRMA		LAVORO	1194
						ELABORATO	allegato C
						ANNO	2017
						ENTE	cm Borgoricco



Prima Variante al Piano degli Interventi
Posizione Varianti dotate di schedatura idraulica
scala 1:20.000

ALLEGATO C

Schede Idrauliche di Variante

Indice

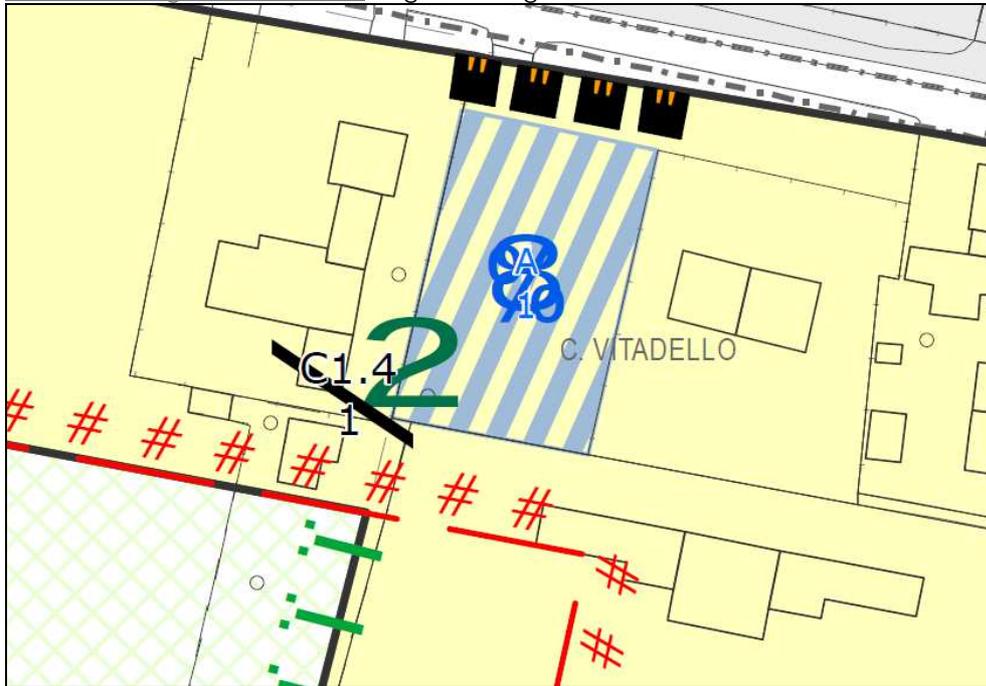
C.01 – Scheda idraulica per variazione n°01.....	2
C.02 – Scheda idraulica per variazione n°02.....	4
C.03 – Scheda idraulica per variazione n°03.....	6
C.04 – Scheda idraulica per variazione n°04.....	8
C.05 – Scheda idraulica per variazione n°05.....	10
C.06 – Scheda idraulica per variazione n°06.....	12
C.07 – Scheda idraulica per variazione n°07.....	14
C.08 – Scheda idraulica per variazione n°08.....	16
C.09 – Scheda idraulica per variazione n°09.....	18
C.10 – Scheda idraulica per variazione n°10.....	20
C.11 – Scheda idraulica per variazione n°11.....	22
C.12 – Scheda idraulica per variazione n°12.....	24
C.13 – Scheda idraulica per variazione n°13.....	26
C.14 – Scheda idraulica per variazione n°14.....	28
C.15 – Scheda idraulica per variazione n°15.....	30
C.16 – Scheda idraulica per variazione n°16.....	32
C.17 – Scheda idraulica per variazione n°17.....	34
C.18 – Scheda idraulica per variazione n°18.....	36
C.19 – Scheda idraulica per variazione n°19.....	38
C.20 – Scheda idraulica per variazione n°20.....	40
C.21 – Scheda idraulica per variazione n°21.....	42
C.22 – Scheda idraulica per variazione n°22.....	44
C.23 – Scheda idraulica per variazione n°23.....	46
C.24 – Scheda idraulica per variazione n°24.....	48
C.25 – Scheda idraulica per variazione n°25.....	50
C.26 – Scheda idraulica per variazione n°26.....	52
C.27 – Scheda idraulica per variazione n°27.....	54
C.28 – Scheda idraulica per variazione n°28.....	56
C.29 – Scheda idraulica per variazione n°29.....	58
C.30 – Scheda idraulica per variazione n°30.....	60
C.31 – Scheda idraulica per variazione n°31.....	62
C.32 – Scheda idraulica per variazione n°32.....	64
C.33 – Scheda idraulica per variazione n°33.....	66

C.01 – Scheda idraulica per variazione n°01

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero A1).

Localizzazione: a sud-ovest dell'incrocio fra via Straelle e via Sabbadina.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE1**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.088** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Straelle dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: E' consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessaria se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con Tempo di Ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsione Piano Comunale delle Acque: presso l'area oggetto di variante è prevista la realizzazione di una cassa di espansione (invaso) per circa 7.000 m³; l'invaso previsto dal P.C.A. è afferente lo scolo Mulino Nuovo e lo scolo Fosso di via Straelle. Si ritiene che l'attuazione della variante puntuale non comprometta la futura attuazione dell'invaso previsto dal P.C.A.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.088** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,06. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,61; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 22 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 22 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **18,16**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **196,73**

Portata massima attuale (l/s): **1,98**

Portata massima futura (l/s): **21,4**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,09**

Durata pioggia critica (min): **183**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **63,5**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **589**

Volume d'invaso necessario (mc): **64,1**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **88**

Diametro foro di laminazione (mm): **23 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

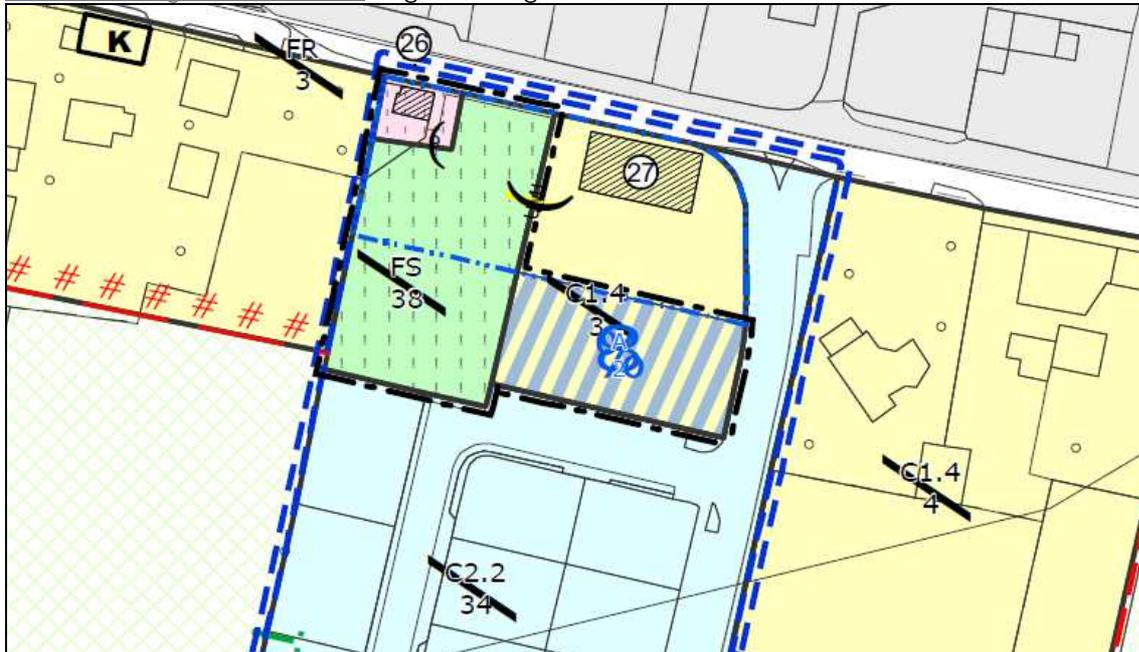
→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.02 – Scheda idraulica per variazione n°02

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A2**).

Localizzazione: a sud di via Straelle.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE02**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.204** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Straelle dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: E' consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsione Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze con le future previsioni locali di intervento del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.204** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,06. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,60; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 23 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 22 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **17,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **181,6**

Portata massima attuale (l/s): **2,15**

Portata massima futura (l/s): **21,86**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,2**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **59,3**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **578**

Volume d'invaso necessario (mc): **69,6**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **88,6**

Diametro foro di laminazione (mm): **24 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

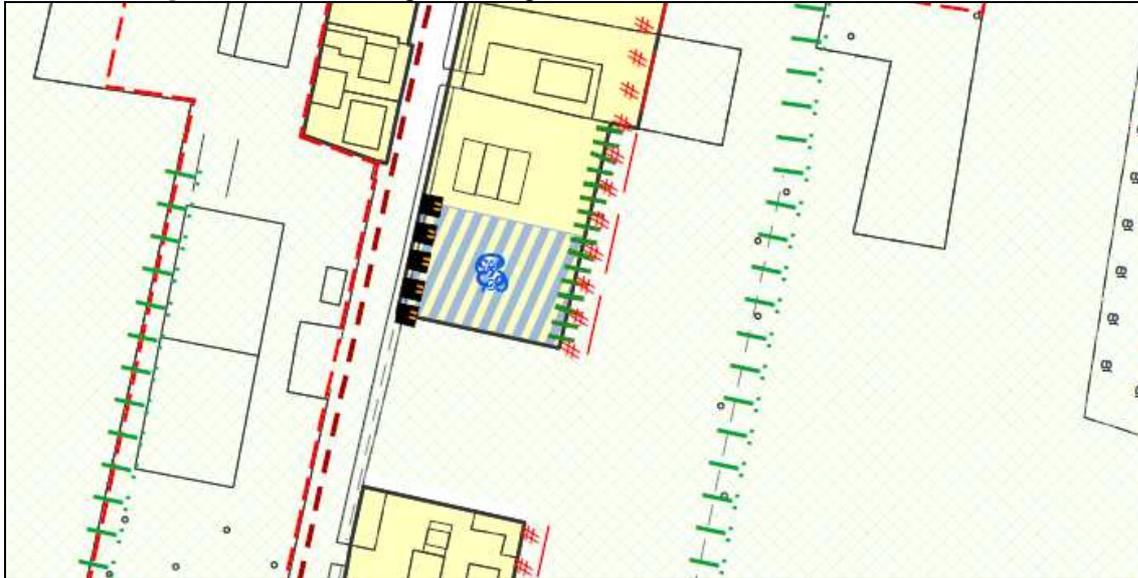
→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.03 – Scheda idraulica per variazione n°03

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A3**).

Localizzazione: ad est di via Roma (SP34).

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³.

Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE02**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.663** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato est di via Roma dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: E' consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsione Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze con le future previsioni locali di intervento del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.663 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,29**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha):**164,6**

Portata massima attuale (l/s):**2,4**

Portata massima futura (l/s):**27,4**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha):**10**

Portata di laminazione (l/s):**1,66**

Durata pioggia critica (min):**176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha):**55,97**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha):**532,4**

Volume d'invaso necessario (mc):**88,5**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm):**100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **113**

Diametro foro di laminazione (mm):**28 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

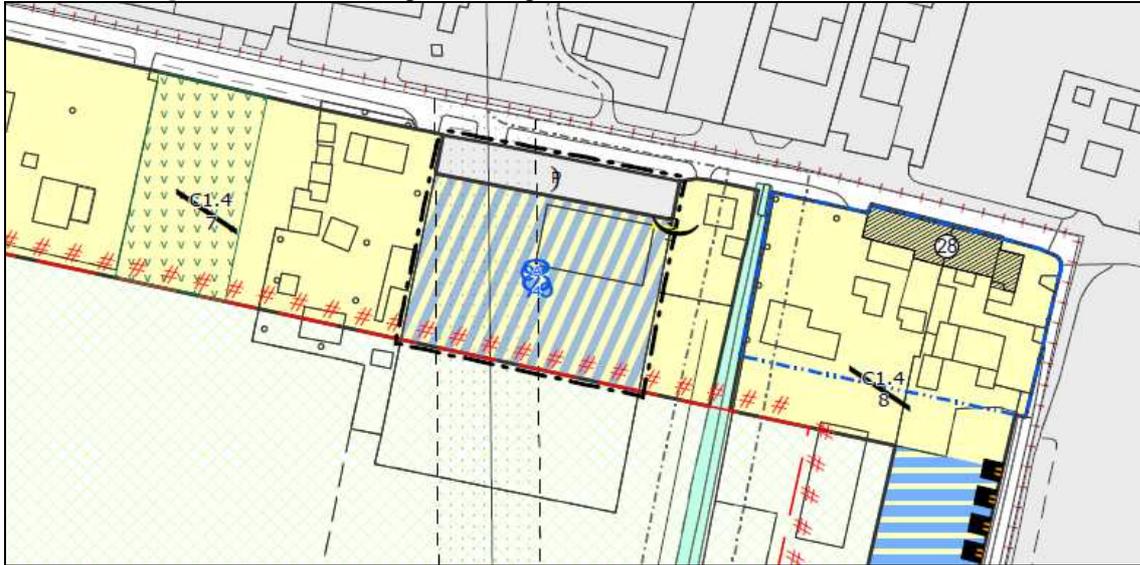
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.04 – Scheda idraulica per variazione n°04

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A4**).

Localizzazione: a sud di via Straelle.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE03**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **3.809 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Straelle dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: presso l'area oggetto di variante è prevista la realizzazione di una cassa di espansione (invaso) per circa 3.000 m³; l'invaso previsto dal P.C.A. è afferente lo scolo Mainardi. Si ritiene che l'attuazione della variante puntuale non comprometta la futura attuazione dell'invaso previsto dal P.C.A.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **3.809 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,48. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,60; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 34 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 32 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

<u>Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha)</u> : 123,3	<u>Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha)</u> : 158
<u>Portata massima attuale (l/s)</u> : 46,9	<u>Portata massima futura (l/s)</u> : 60,2
<u>Portata specifica di laminazione (l/s/ha)</u> : 10	<u>Portata di laminazione (l/s)</u> : 3,81
<u>Durata pioggia critica (min)</u> : 179	<u>Coefficiente udometrico critico (l/s/ha)</u> : 59,3
<u>Volume specifico d'invaso critico (mc/ha)</u> : 575	<u>Volume d'invaso necessario (mc)</u> : 219
<u>Fascia di lavoro ipotizzata (cm)</u> : 100	<u>Lunghezza tubi d'invaso (m)</u> : 279
<u>Diametro foro di laminazione (mm)</u> : 42	

Note:

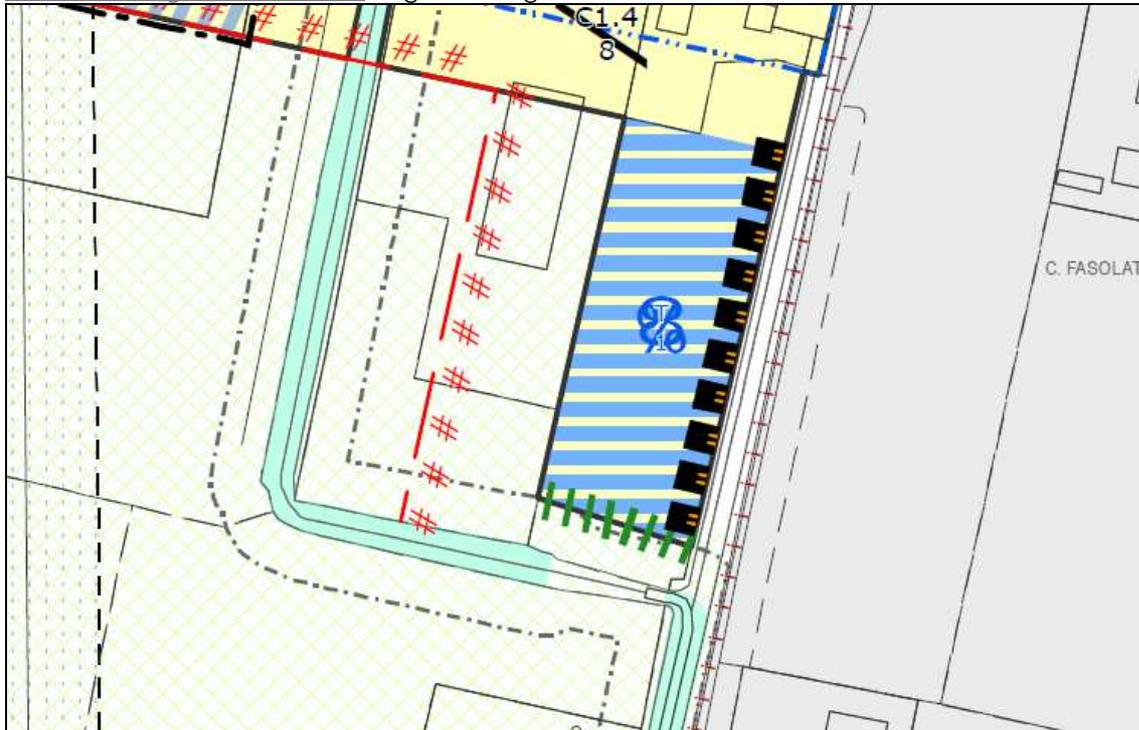
→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.05 – Scheda idraulica per variazione n°05

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero T1).

Localizzazione: a sud ovest dell'incrocio fra via Straelle e via Del Graticolato.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **NREXX**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.640** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: allo scolo Mainardi dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica locale di tipo non trascurabile o non nulla. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: presso l'area oggetto di variante é prevista la realizzazione di una cassa di espansione (invaso) per circa 3.000 m³; l'invaso previsto dal P.C.A. é afferente lo scolo Mainardi. Si ritiene che l'attuazione della variante puntuale non comprometta la futura attuazione dell'invaso previsto dal P.C.A.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento potrebbe ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico dello scolo Mainardi. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.640 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 28 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,5**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **155,6**

Portata massima attuale (l/s): **3,57**

Portata massima futura (l/s): **41,1**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,64**

Durata pioggia critica (min): **176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **55,9**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **531,2**

Volume d'invaso necessario (mc): **140,2**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **178**

Diametro foro di laminazione (mm): **35**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.06 – Scheda idraulica per variazione n°06

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A5**).

Localizzazione: tra via Sabbadina e i confini comunali.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE04**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.065 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: allo scolo Camposampiero Fosso 1 dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica locale di tipo P0/P1 (bassa o moderata). Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona é necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra con scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: presso l'area oggetto di variante é prevista la realizzazione di una cassa di espansione (invaso) per circa 18.000 m³; l'invaso previsto dal P.C.A. é afferente lo scolo Fosso 1 - Camposampiero. Si ritiene che l'attuazione della variante puntuale non comprometta la futura attuazione dell'invaso previsto dal P.C.A.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.065 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,61; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 22 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 22 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **15,1**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **184,6**

Portata massima attuale (l/s): **1,6**

Portata massima futura (l/s): **19,7**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,01**

Durata pioggia critica (min): **180**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **60,1**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **589**

Volume d'invaso necessario (mc): **62,7**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **80**

Diametro foro di laminazione (mm): **22 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

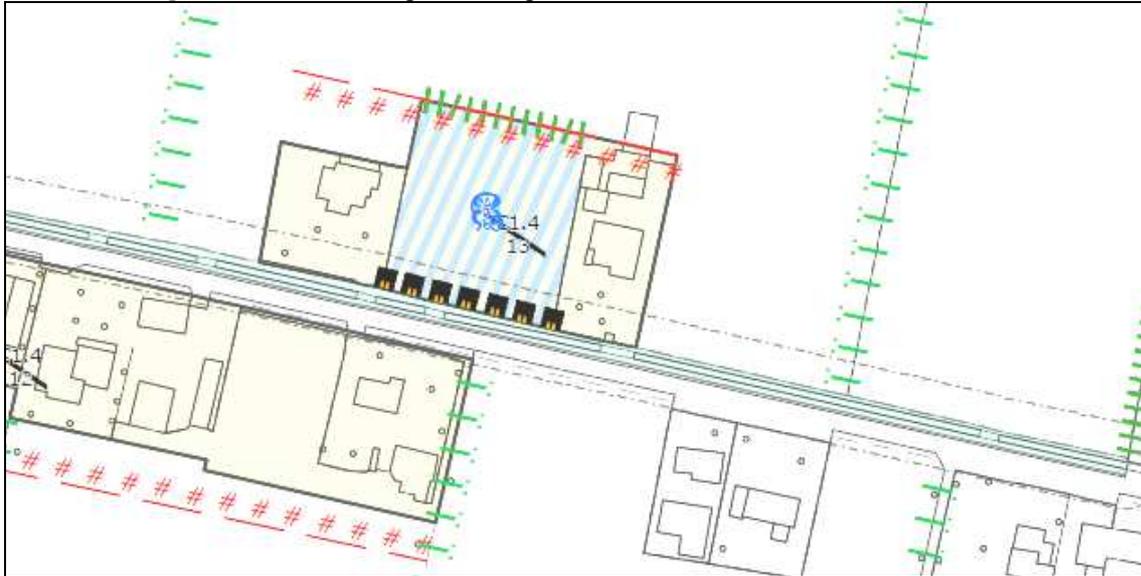
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.07 – Scheda idraulica per variazione n°07

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A6**).

Localizzazione: a nord di via Lovara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE05**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.952 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al Fosso di via Lovara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica locale di tipo P0/P1 (bassa o moderata). Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona é necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione

dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze con le future previsioni di intervento (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque evidenzia particolari criticità idrauliche da modello lungo il Fosso di via Lovara.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento potrebbe ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico del Fosso di via Lovara. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.952 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,54; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 31 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 28 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,34**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **150,1**

Portata massima attuale (l/s): **3,93**

Portata massima futura (l/s): **44,3**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,95**

Durata pioggia critica (min): **175**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **54,3**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **508,8**

Volume d'invaso necessario (mc): **150,2**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **191**

Diametro foro di laminazione (mm): **37**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.08 – Scheda idraulica per variazione n°08

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A7**).

Localizzazione: a nord di via Lovara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE07**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.726 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso di via Lovara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nullo (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.726** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,07. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,59; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

<u>Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha)</u> : 20,0	<u>Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha)</u> : 173,5
<u>Portata massima attuale (l/s)</u> : 3,45	<u>Portata massima futura (l/s)</u> : 29,9
<u>Portata specifica di laminazione (l/s/ha)</u> : 10	<u>Portata di laminazione (l/s)</u> : 1,73
<u>Durata pioggia critica (min)</u> : 179	<u>Coefficiente udometrico critico (l/s/ha)</u> : 55,5
<u>Volume specifico d'invaso critico (mc/ha)</u> : 566	<u>Volume d'invaso necessario (mc)</u> : 97,7
<u>Fascia di lavoro ipotizzata (cm)</u> : 100	<u>Lunghezza tubi d'invaso (m)</u> : 124,4
<u>Diametro foro di laminazione (mm)</u> : 29 (CONSIGLIATO 30)	

Note:

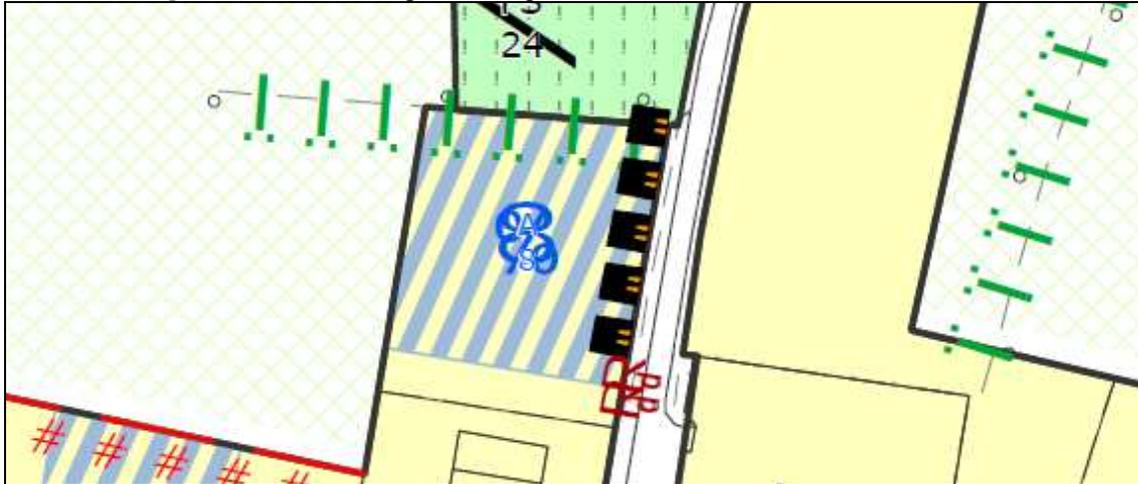
→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.09 – Scheda idraulica per variazione n°09

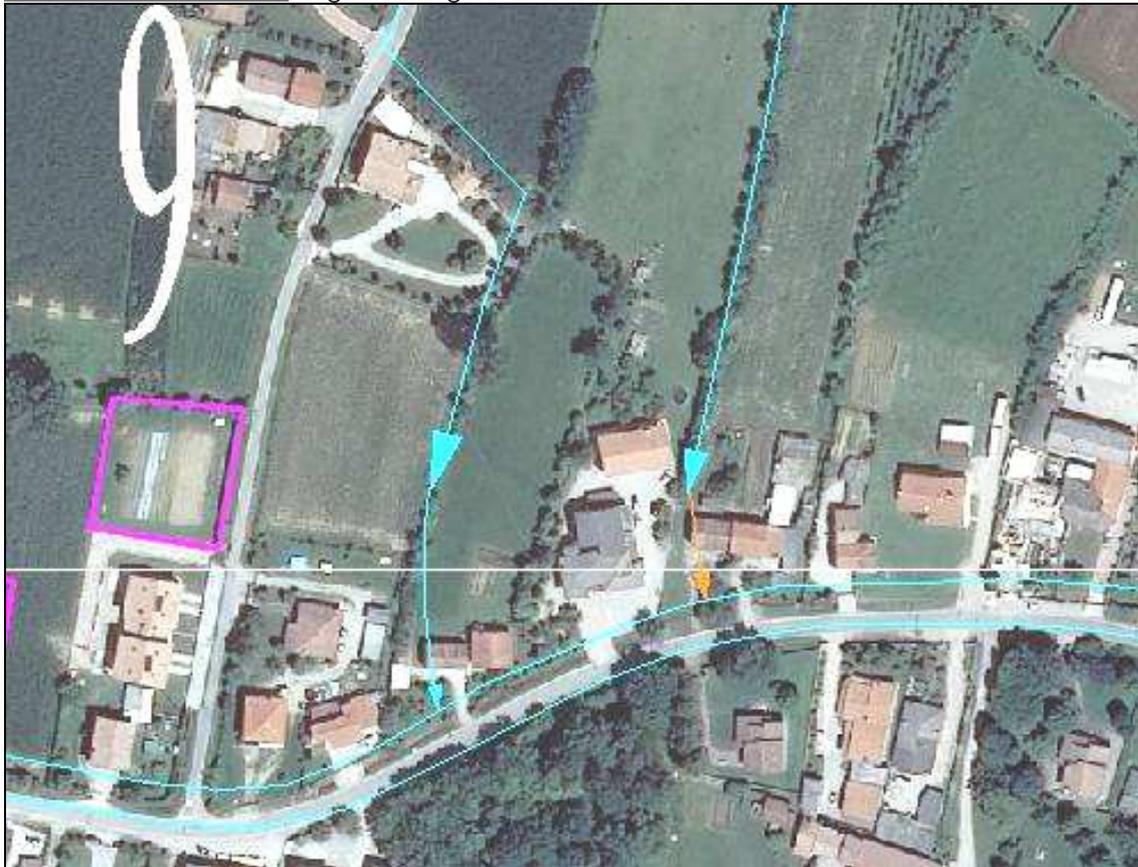
Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A8**).

Localizzazione: ad ovest di via Del Serraglio.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE07**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.548 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso di via Iovara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nullo (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.548 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,09. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,60; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **25,7**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **176,4**

Portata massima attuale (l/s): **4**

Portata massima futura (l/s): **27,3**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,55**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **59,3**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **577**

Volume d'invaso necessario (mc): **89,4**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **114**

Diametro foro di laminazione (mm): **27 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.10 – Scheda idraulica per variazione n°10

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A9**).

Localizzazione: a sud di via Favariego.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE08**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.723 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al canale Favariago dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica correlata alla contermina presenza di scoli e canali in sofferenza idraulica (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento potrebbe ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico dello scolo consortile Favariago. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.723** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,58; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

<u>Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha)</u> : 14,3	<u>Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha)</u> : 170,5
<u>Portata massima attuale (l/s)</u> : 2,46	<u>Portata massima futura (l/s)</u> : 29,38
<u>Portata specifica di laminazione (l/s/ha)</u> : 10	<u>Portata di laminazione (l/s)</u> : 1,72
<u>Durata pioggia critica (min)</u> : 178	<u>Coefficiente udometrico critico (l/s/ha)</u> : 57,6
<u>Volume specifico d'invaso critico (mc/ha)</u> : 555	<u>Volume d'invaso necessario (mc)</u> : 95,6
<u>Fascia di lavoro ipotizzata (cm)</u> : 100	<u>Lunghezza tubi d'invaso (m)</u> : 121,7
<u>Diametro foro di laminazione (mm)</u> : 28 (consigliato 30)	

Note:

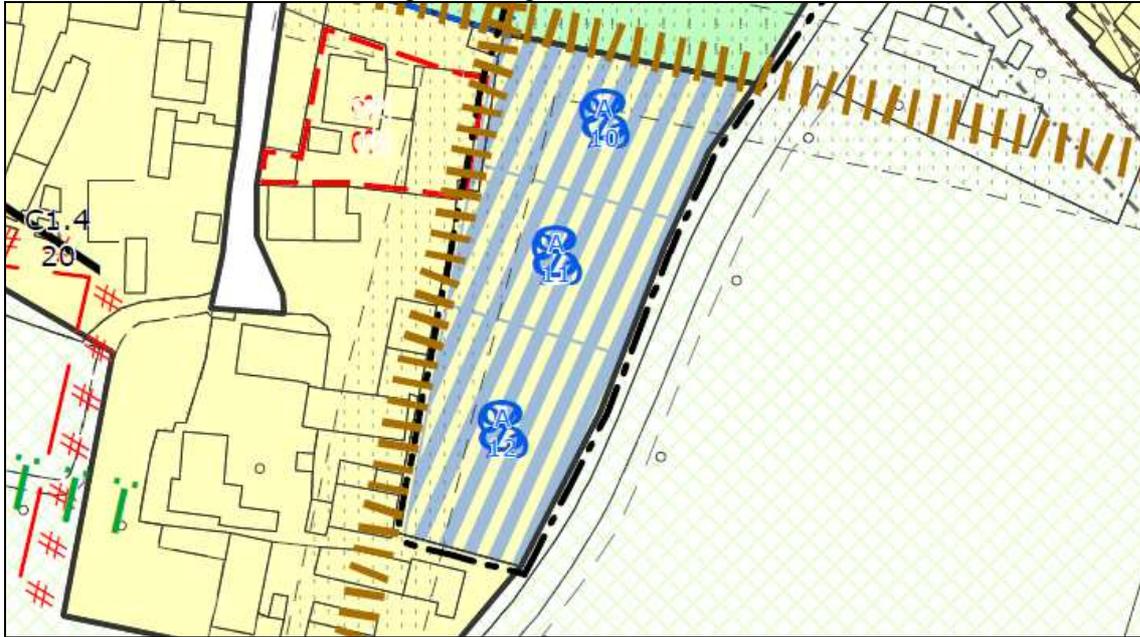
- il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).
- Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.11 – Scheda idraulica per variazione n°11

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotti liberi **A10+A11+A12**).

Localizzazione: ad ovest di via Muson.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE08**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.358+1.069+1.247=3.674** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso ovest di via Muson dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nullo (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **3.674** m² (per semplicità si considerano insieme i 3 lotti).

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 27 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,52**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha):**157,8**

Portata massima attuale (l/s):**4,96**

Portata massima futura (l/s):**57,97**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha):**10**

Portata di laminazione (l/s):**3,67**

Durata pioggia critica (min):**176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha):**55,9**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha):**531**

Volume d'invaso necessario (mc):**195,3**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm):**100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **248,6**

Diametro foro di laminazione (mm):**42**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

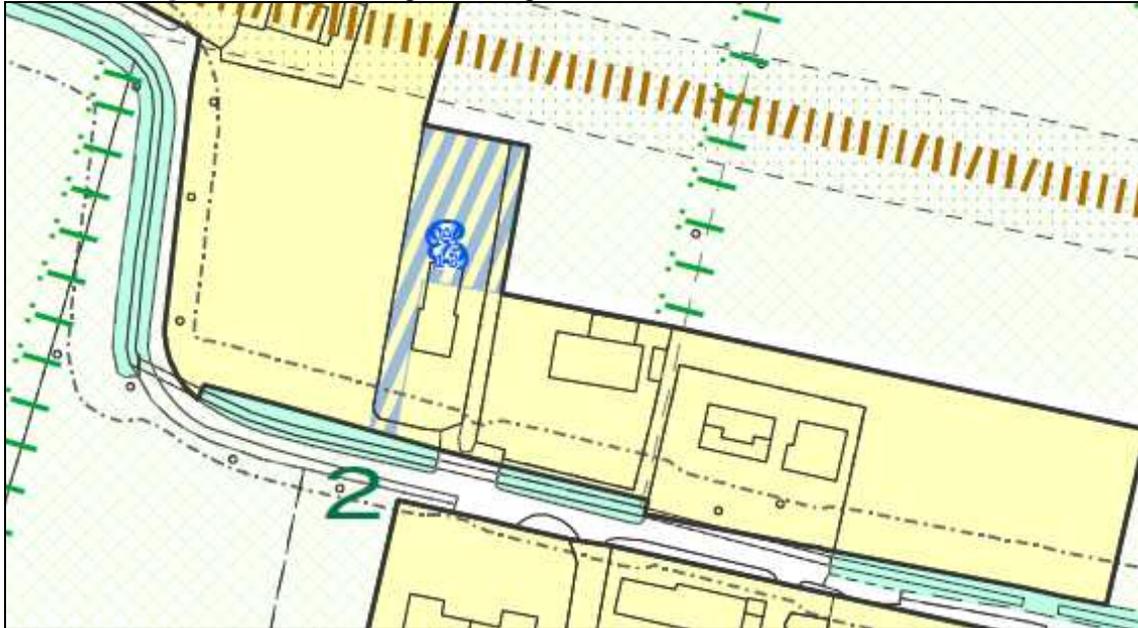
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.12 – Scheda idraulica per variazione n°12

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A13**).

Localizzazione: a nord di via Dei Carraresi.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE09**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.935 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Menegon entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al canale Favariego dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica correlata alla presenza di contermini via d'acqua in sofferenza idraulica (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da

precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento potrebbe interessare almeno parzialmente la fascia di rispetto idraulico dello scolo consortile Favariego. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.935 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,10. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,60; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **27,8**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **173,9**

Portata massima attuale (l/s): **5,4**

Portata massima futura (l/s): **33,6**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,93**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **59,3**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **577**

Volume d'invaso necessario (mc): **111,6**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **142,2**

Diametro foro di laminazione (mm): **30**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

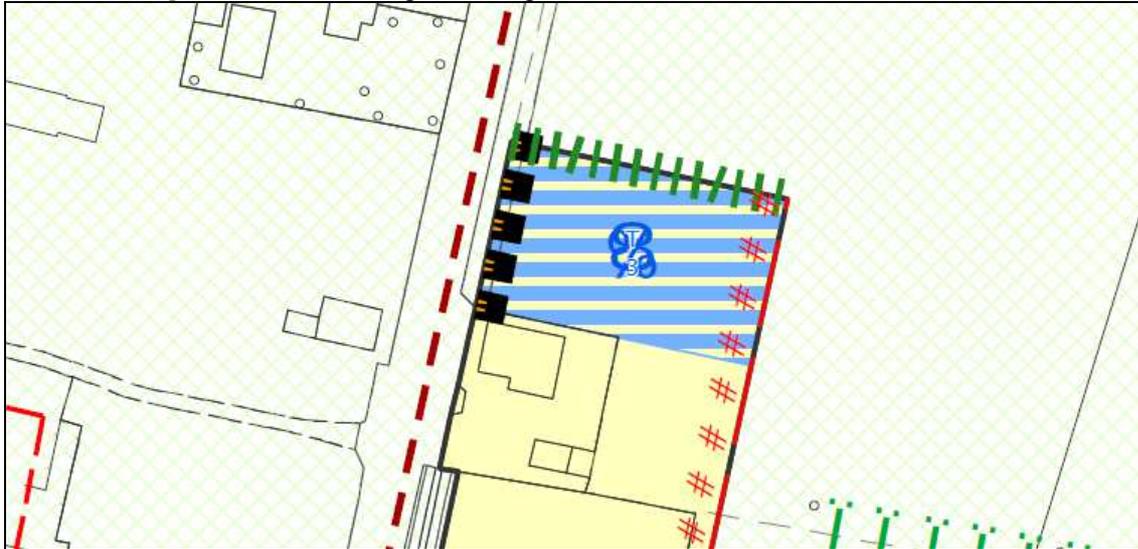
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.13 – Scheda idraulica per variazione n°13

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero T3).

Localizzazione: ad est di via Roma.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE14**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.017** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso est di via Roma dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nullo. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.017** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **162,3**

Portata massima attuale (l/s): **2,8**

Portata massima futura (l/s): **32,7**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,02**

Durata pioggia critica (min): **176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **55,9**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **532,1**

Volume d'invaso necessario (mc): **107,3**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **136,6**

Diametro foro di laminazione (mm): **31**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.14 – Scheda idraulica per variazione n°14

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero T2).

Localizzazione: ad ovest di via Roma.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE14**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.760 m²**.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Roma dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nullo. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.760 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,06. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,58; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 27 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

<u>Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha)</u> : 16,9	<u>Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha)</u> : 170,5
<u>Portata massima attuale (l/s)</u> : 3	<u>Portata massima futura (l/s)</u> : 30
<u>Portata specifica di laminazione (l/s/ha)</u> : 10	<u>Portata di laminazione (l/s)</u> : 1,76
<u>Durata pioggia critica (min)</u> : 178	<u>Coefficiente udometrico critico (l/s/ha)</u> : 57,6
<u>Volume specifico d'invaso critico (mc/ha)</u> : 555	<u>Volume d'invaso necessario (mc)</u> : 97,6
<u>Fascia di lavoro ipotizzata (cm)</u> : 100	<u>Lunghezza tubi d'invaso (m)</u> : 124,3
<u>Diametro foro di laminazione (mm)</u> : 29 (CONSIGLIATO 30)	

Note:

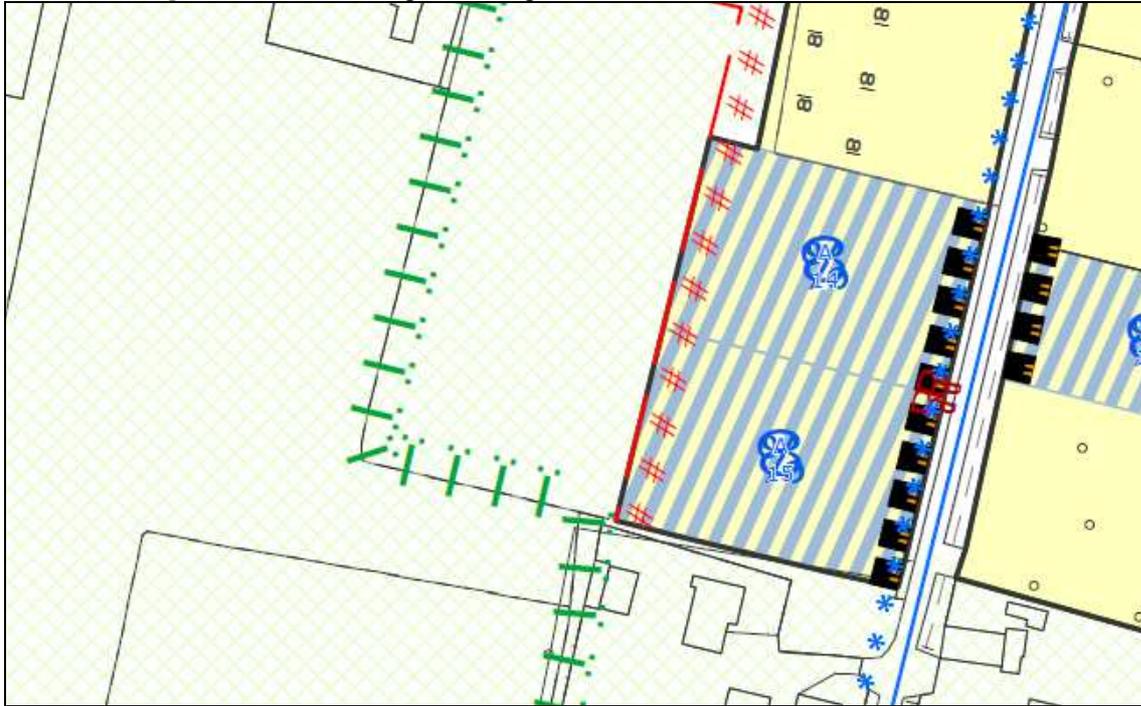
- il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).
- Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.15 – Scheda idraulica per variazione n°15

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A14+A15**).

Localizzazione: ad ovest di via Stradon.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE10**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.554+2.527=5.081** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso di via Stradon dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura in parte sabbiosa ed in parte limo-argillosa (terreno da moderatamente permeabile a poco permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **5.081** m² (si prendono in considerazione i due lotti uniti).

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 31 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 27 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,34**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **157,8**

Portata massima attuale (l/s): **6,78**

Portata massima futura (l/s): **80,2**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **5,1**

Durata pioggia critica (min): **176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **55,9**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **532**

Volume d'invaso necessario (mc): **270**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **344**

Diametro foro di laminazione (mm): **49**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

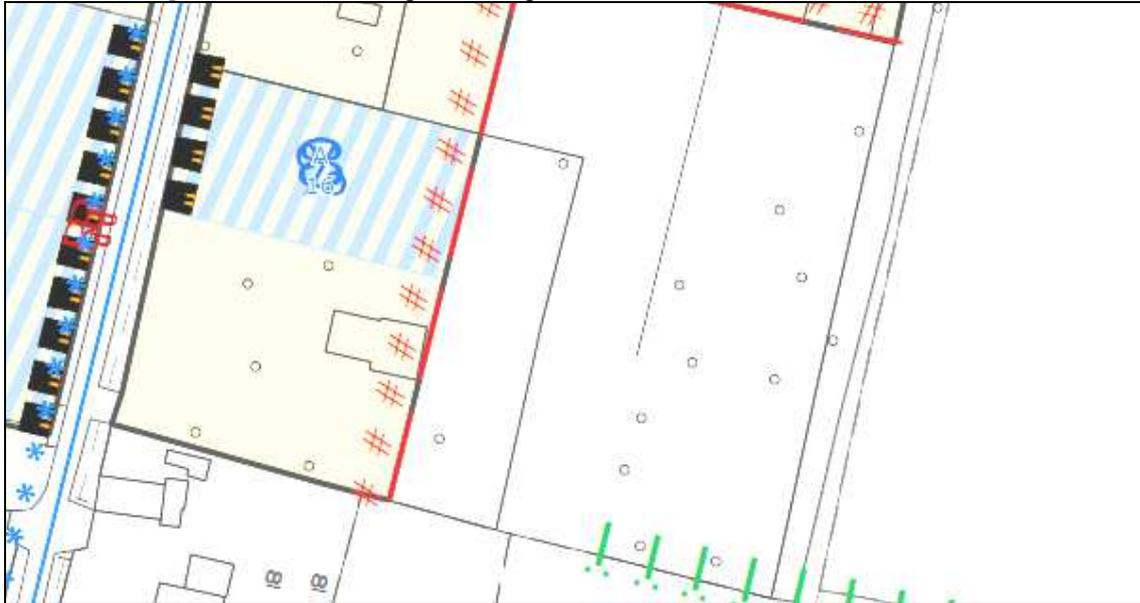
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.16 – Scheda idraulica per variazione n°16

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A16**).

Localizzazione: ad est di via Stradon.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE10**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.677** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fosso est di via Stradon dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoriccio)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura in parte sabbiosa ed in parte limo-argillosa (terreno da moderatamente permeabile a poco permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.677 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,58; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 26 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,3**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **165,7**

Portata massima attuale (l/s): **2,4**

Portata massima futura (l/s): **27,8**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,68**

Durata pioggia critica (min): **178**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **57,6**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **554**

Volume d'invaso necessario (mc): **92,9**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **92,9**

Diametro foro di laminazione (mm): **28 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.17 – Scheda idraulica per variazione n°17

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A17**).

Localizzazione: a nord est dell'incrocio fra via Croce Ruzza e via Piovega.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE11**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.940 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al Fosso San Michele dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica non trascurabile o non nulla. Vedi **allegato G** alla VCI del PAT.

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento potrebbe interessare anche parzialmente la fascia di rispetto idraulico dello scolo Fosso San Michele. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.940 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **162,3**

Portata massima attuale (l/s): **2,7**

Portata massima futura (l/s): **31,5**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,94**

Durata pioggia critica (min): **176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **55,9**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **532**

Volume d'invaso necessario (mc): **103**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **131**

Diametro foro di laminazione (mm): **30**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.18 – Scheda idraulica per variazione n°18

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A18**).

Localizzazione: ad ovest di via Roma.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SKNRE12**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.638** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Roma dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoriccio)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona é necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.638** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,53; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 26 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,52**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha):**151,4**

Portata massima attuale (l/s):**3,6**

Portata massima futura (l/s):**39,9**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha):**10**

Portata di laminazione (l/s):**2,64**

Durata pioggia critica (min):**174**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha):**53,5**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha):**498**

Volume d'invaso necessario (mc):**131**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm):**100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **167,3**

Diametro foro di laminazione (mm):**35**

Note:

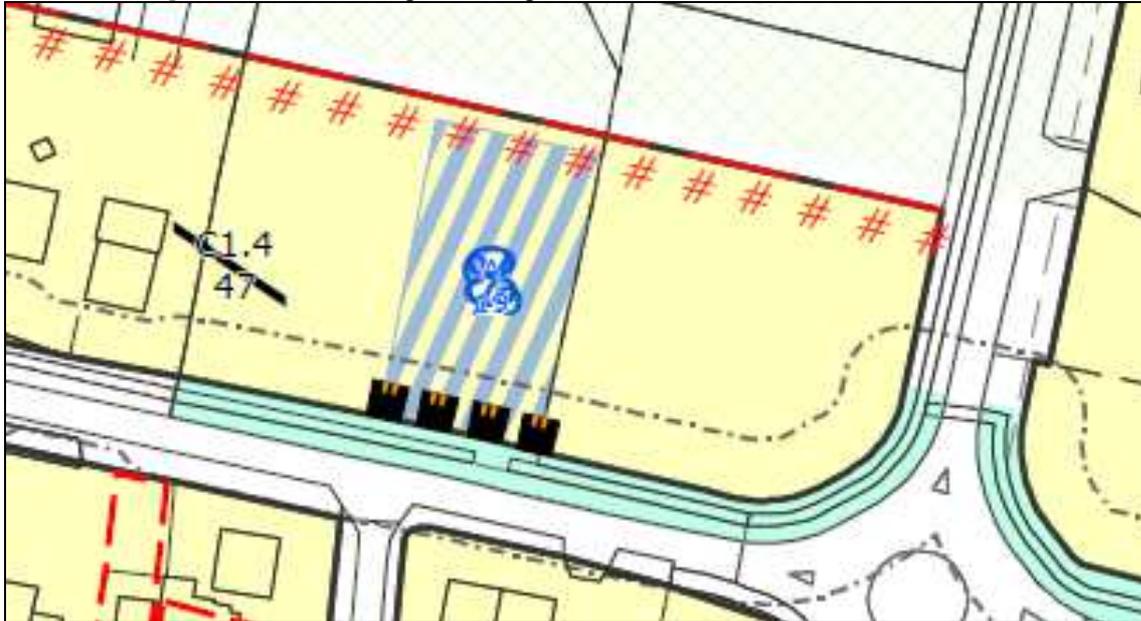
→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.19 – Scheda idraulica per variazione n°19

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A19**).

Localizzazione: a nord di via Scardeone.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE17**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.361 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: allo scolo Castellaro dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica correlata alla contermina presenza di scolo in sofferenza idraulica (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona é necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da

precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico dello scolo Castellaro. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.361 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,59; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 25 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 22 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,5**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **178,6**

Portata massima attuale (l/s): **1,97**

Portata massima futura (l/s): **24,3**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,36**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **58,5**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **567**

Volume d'invaso necessario (mc): **77,1**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **98,2**

Diametro foro di laminazione (mm): **25 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

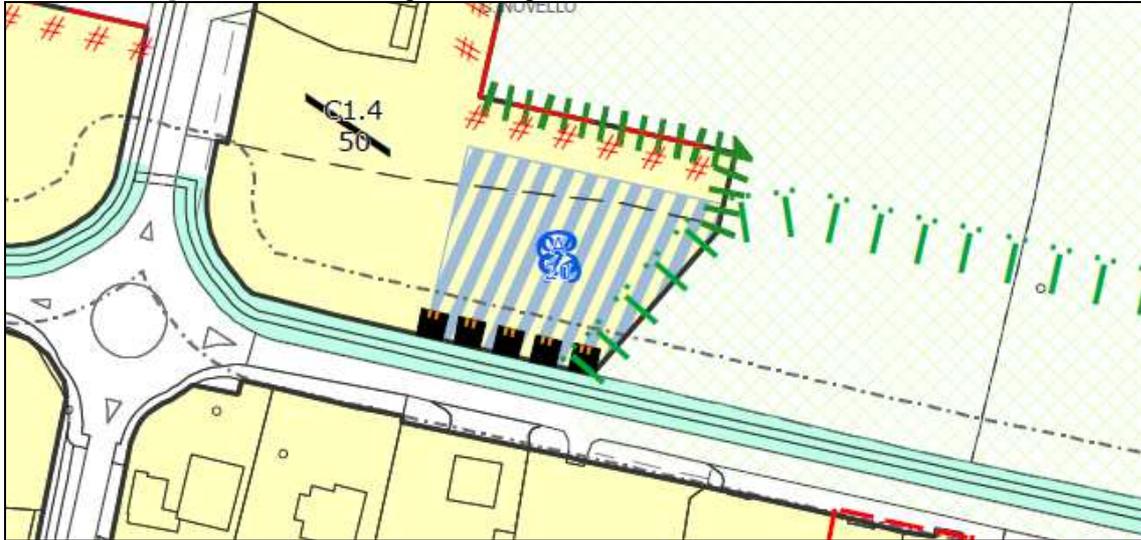
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.20 – Scheda idraulica per variazione n°20

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A20**).

Localizzazione: a nord di via Scardeone.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE17**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.073 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: allo scolo Castellaro dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità correlata alla contermina presenza di scolo in sofferenza idraulica (vedi **allegato G** alla VCI del PAT). In zona é inoltre segnalata la

presenza di pericolosità idraulica locale di tipo basso/moderato correlata a rigurgiti dallo scolo consortile Castellaro (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente limo-argillosa (terreno poco permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico dello scolo Castellaro. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone configue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.073 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,56; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 26 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **160,0**

Portata massima attuale (l/s): **2,88**

Portata massima futura (l/s): **33,2**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,1**

Durata pioggia critica (min): **176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **56**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **532**

Volume d'invaso necessario (mc): **110**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **140,4**

Diametro foro di laminazione (mm): **31**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

C.21 – Scheda idraulica per variazione n°21

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A21**).

Localizzazione: a sud di via Castellaro.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE18**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.669** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Dalesmanina dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nullo (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.669** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,58; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,29**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **168,09**

Portata massima attuale (l/s): **2,38**

Portata massima futura (l/s): **28,1**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,67**

Durata pioggia critica (min): **178**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **57,6**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **554**

Volume d'invaso necessario (mc): **92,5**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **117,8**

Diametro foro di laminazione (mm): **28 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.22 – Scheda idraulica per variazione n°22

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A22**).

Localizzazione: a nord di via Carbonara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE26**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.392 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Carbonara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.392 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,08. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,62; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 25 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 23 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **23,18**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **184,9**

Portata massima attuale (l/s): **3,23**

Portata massima futura (l/s): **25,7**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,39**

Durata pioggia critica (min): **181**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **61**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **600**

Volume d'invaso necessario (mc): **83,5**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **106,3**

Diametro foro di laminazione (mm): **26 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

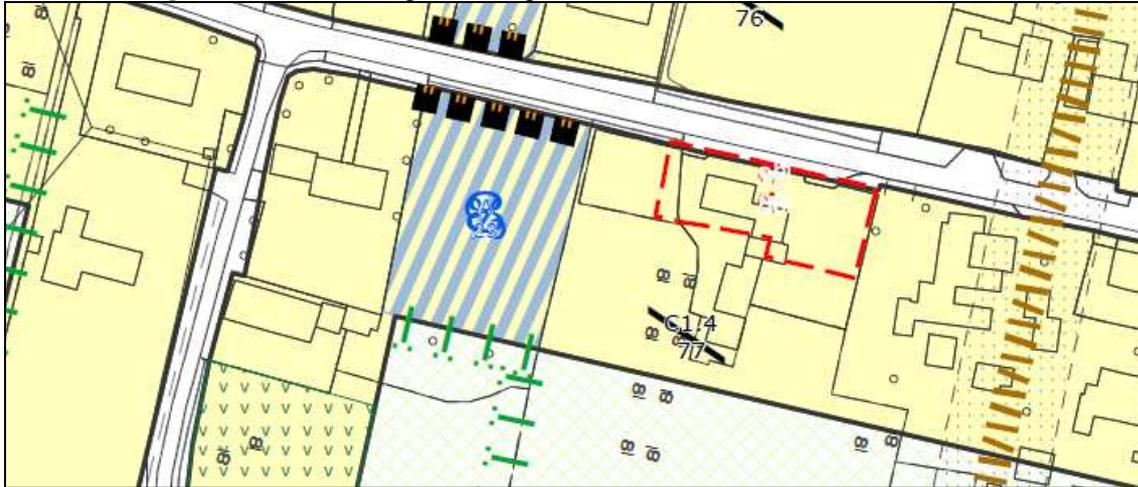
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.23 – Scheda idraulica per variazione n°23

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A23**).

Localizzazione: a sud di via Carbonara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³.

Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE26**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.199 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Carbonara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolosità idraulica di tipo non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: è consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10

l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.199 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,58; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **168,1**

Portata massima attuale (l/s): **3,06**

Portata massima futura (l/s): **37**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,2**

Durata pioggia critica (min): **178**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **57,6**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **554,4**

Volume d'invaso necessario (mc): **121,9**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **155,2**

Diametro foro di laminazione (mm): **32**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

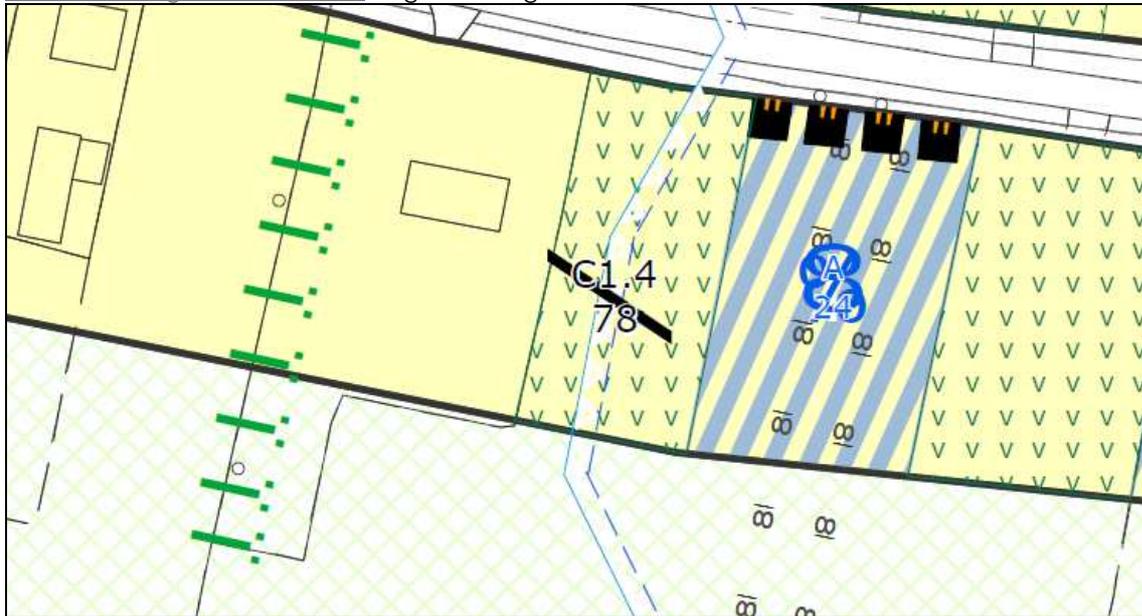
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.24 – Scheda idraulica per variazione n°24

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A24**).

Localizzazione: a sud di via Carbonara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE27**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.818 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Carbonara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)
Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica media di tipo P2 secondo il Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Bacino Scolante in Laguna di Venezia (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato. Vale infine quanto normato dagli artt. 10, 11, 12 e 13 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.818** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,57; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 27 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 26 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,1**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **162,9**

Portata massima attuale (l/s): **2,56**

Portata massima futura (l/s): **29,6**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,82**

Durata pioggia critica (min): **177**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **56,8**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **543**

Volume d'invaso necessario (mc): **98,7**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **125,7**

Diametro foro di laminazione (mm): **29 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.25 – Scheda idraulica per variazione n°25

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A25**).

Localizzazione: a sud di via Carbonara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE27**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.152 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Carbonara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica media di tipo P2 secondo il Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Bacino Scolante in Laguna di Venezia (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato. Vale infine quanto normato dagli artt. 10, 11, 12 e 13 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.152 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,59; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 27 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **166,25**

Portata massima attuale (l/s): **2,99**

Portata massima futura (l/s): **35,78**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,15**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **58,5**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **565**

Volume d'invaso necessario (mc): **121,6**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **154,8**

Diametro foro di laminazione (mm): **32 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.26 – Scheda idraulica per variazione n°26

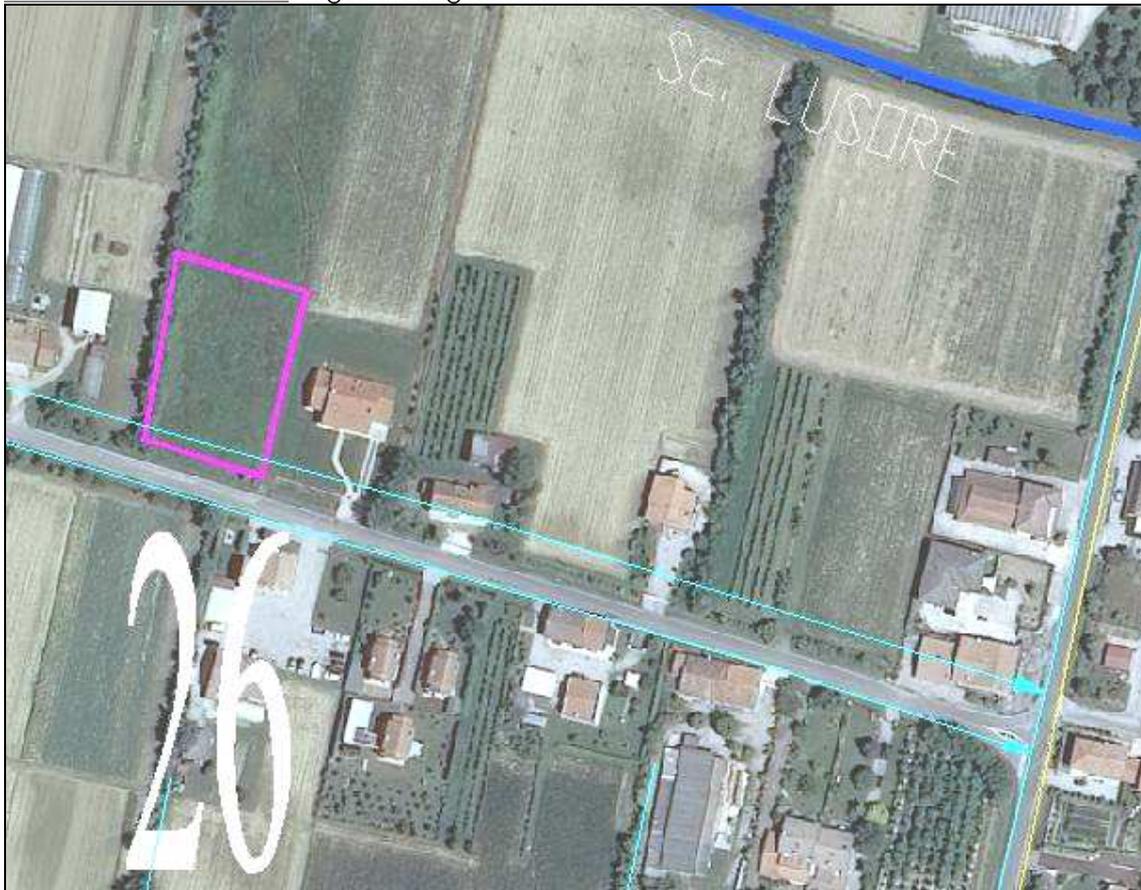
Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A26**).

Localizzazione: a nord di via Carbonara.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE27**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.146 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via Carbonara dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolo idraulico non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.146 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,54; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,89**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **156,5**

Portata massima attuale (l/s): **2,98**

Portata massima futura (l/s): **33,58**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **2,15**

Durata pioggia critica (min): **175**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **54,3**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **509,6**

Volume d'invaso necessario (mc): **109,4**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **139,3**

Diametro foro di laminazione (mm): **32**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.27 – Scheda idraulica per variazione n°27

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A31**).

Localizzazione: a nord di via Gaffarello.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE30**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.973 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: allo scolo Castellaro dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolo idraulico locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento potrebbe ricadere parzialmente entro la fascia di rispetto idraulico dello scolo Castellaro. Vanno tassativamente rispettate le seguenti disposizioni: 1) valgono le previsioni specifiche delle Norme Idrauliche in **allegato A**; 2) la parte di fascia di rispetto interna all'area di intervento va considerata specificatamente destinata alla tutela del corpo idrico (Norma del PAT di Borgoricco); 3) la superficie della fascia di rispetto non può contribuire alla determinazione della capacità edificatoria ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite credito edilizio o perequazione (Norma del PATI del Camposampierese); 4) le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, ecc... dal ciglio superiore della scarpata o dal piede esterno dell'argine vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro (Norma del PATI del Camposampierese); 5) la fascia di rispetto idraulico si applica anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo come sottoservizi e vani interrati (Norma del PATI del Camposampierese).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.973 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,12. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,61; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 28 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 26 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **33,35**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **174,3**

Portata massima attuale (l/s): **6,58**

Portata massima futura (l/s): **34,4**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,97**

Durata pioggia critica (min): **180**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **60,1**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **587,9**

Volume d'invaso necessario (mc): **116**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **147,7**

Diametro foro di laminazione (mm): **30**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

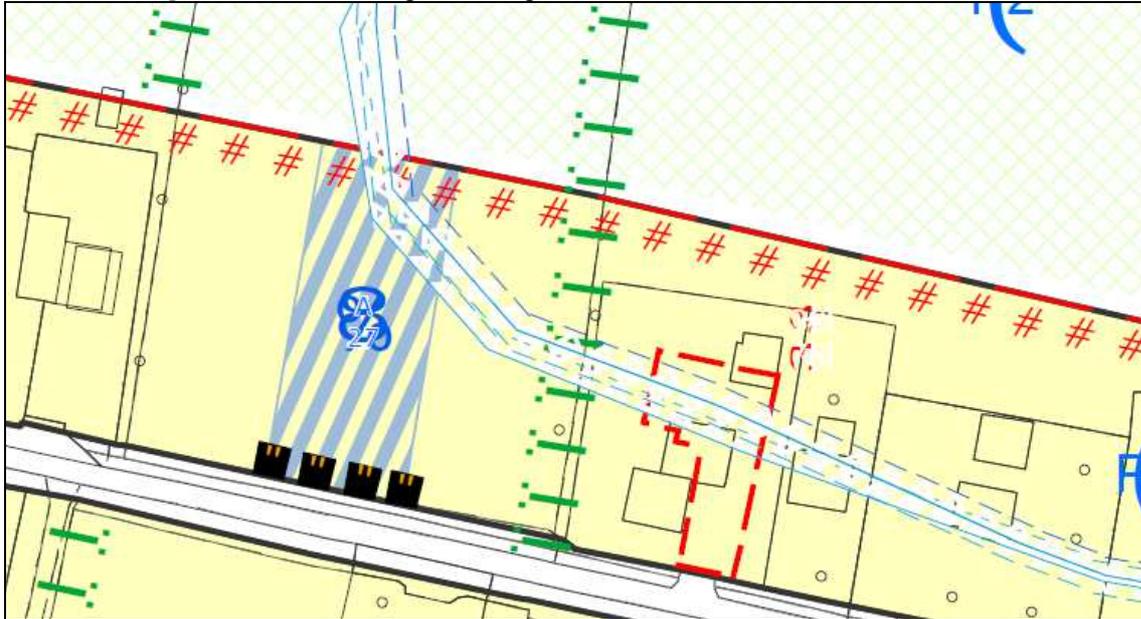
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.28 – Scheda idraulica per variazione n°28

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A27**).

Localizzazione: a nord di via San Giuliano.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE29**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.596 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via San Giuliano dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolosità idraulica media di tipo P2 secondo il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Bacino Scolante in Laguna di Venezia (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato. Vale infine quanto normato dagli artt. 10, 11, 12 e 13 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.596** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,59; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 26 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,29**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **173,5**

Portata massima attuale (l/s): **2,28**

Portata massima futura (l/s): **27,7**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,6**

Durata pioggia critica (min): **179**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **58,5**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **566**

Volume d'invaso necessario (mc): **90,3**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **115**

Diametro foro di laminazione (mm): **27 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.29 – Scheda idraulica per variazione n°29

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A28**).

Localizzazione: a sud di via San Giuliano.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE29**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **2.455** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via San Giuliano dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade parzialmente in area idonea e parzialmente in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolo idraulico locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **2.455** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,55; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 27 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,52**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha):**155**

Portata massima attuale (l/s):**3,32**

Portata massima futura (l/s):**38,05**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha):**10**

Portata di laminazione (l/s):**2,45**

Durata pioggia critica (min):**176**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha):**55,1**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha):**520**

Volume d'invaso necessario (mc):**127,7**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm):**100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **162,6**

Diametro foro di laminazione (mm):**34**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

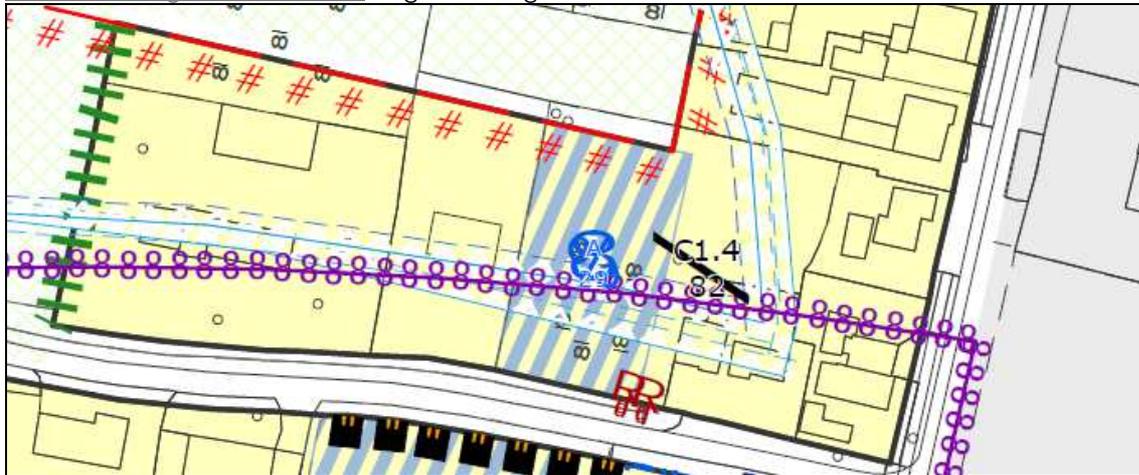
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.30 – Scheda idraulica per variazione n°30

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A29**).

Localizzazione: a nord di via San Giuliano.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE29**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **1.409 m²**.

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via San Giuliano dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolo idraulico locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT). L'intervento ricade inoltre in area a pericolosità idraulica media di tipo P2 secondo il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Bacino Scolante in Laguna di Venezia (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona é necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve

essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato. Vale infine quanto normato dagli artt. 10, 11, 12 e 13 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **1.409** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,61; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 25 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 24 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **14,49**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **179,3**

Portata massima attuale (l/s): **2,04**

Portata massima futura (l/s): **25,3**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **1,41**

Durata pioggia critica (min): **180**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **60,1**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **588**

Volume d'invaso necessario (mc): **82,9**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **105,58**

Diametro foro di laminazione (mm): **26 (CONSIGLIATO 30)**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

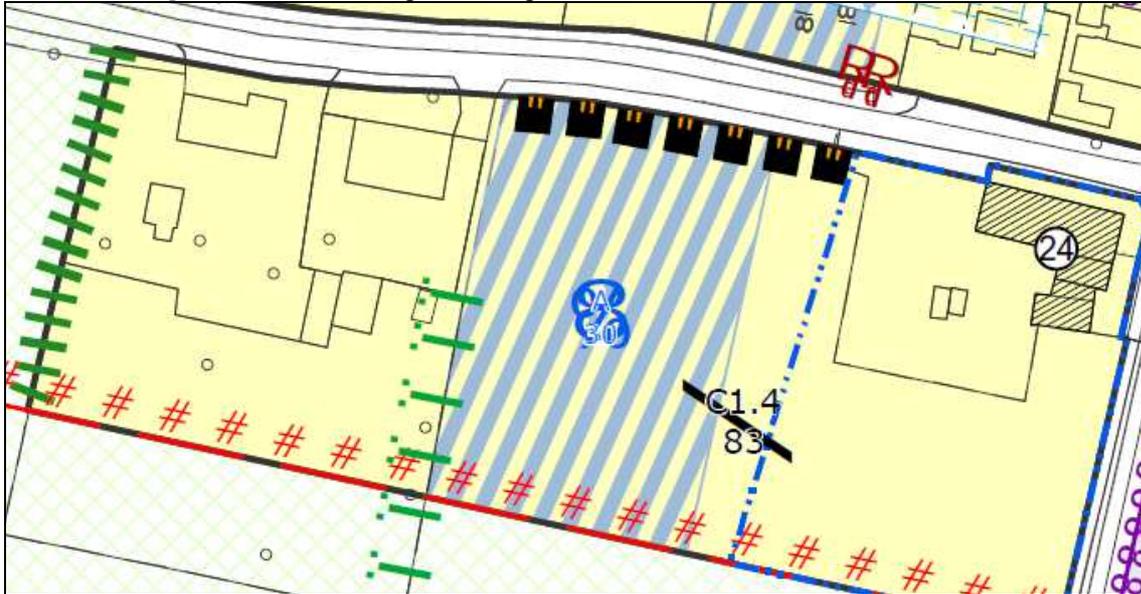
→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.31 – Scheda idraulica per variazione n°31

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Elaborato D, lotto libero **A30**).

Localizzazione: a sud di via San Giuliano.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: individuazione in ZTO C1.4 (nuclei residenziali in territorio extra urbano) di un lotto libero. L'intervento puntuale di nuova edificazione consente una volumetria massima di 800 m³. Nucleo Residenziale Extraurbano di appartenenza: **SK-NRE29**.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **residenziale** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **3.287** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: al fossato di via San Giuliano dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolo idraulico locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consortili.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **3.287 m²**.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,50; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 28 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **13,52**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **139**

Portata massima attuale (l/s): **4,44**

Portata massima futura (l/s): **45,67**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **3,29**

Durata pioggia critica (min): **171**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **51**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **464**

Volume d'invaso necessario (mc): **152,6**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **194,3**

Diametro foro di laminazione (mm): **39**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.32 – Scheda idraulica per variazione n°32

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Variante Puntuale 3, Elaborato A1).

Localizzazione: fra via Desman e via Frattina.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: si tratta di uno stralcio di una zona residenziale C1.3-1 con obbligo strumento urbanistico attuativo in quanto trattasi di area di pertinenza di un fabbricato esistente ed area di pertinenza della parrocchia di S. Michele Arcangelo. Viene stralciata anche la zona a verde pubblico per parco, gioco e sport FS-8 in quanto area a servizi religiosi di pertinenza della parrocchia di S. Michele Arcangelo. Riclassificazione finale dell'ambito oggetto di variante mediante l'inserimento della nuova zona residenziale C1.2-66 soggetta ad intervento diretto convenzionato e l'ampliamento delle zone residenziali C1.1-14 e C1.1-15 e della zona a servizi religiosi FR-2 (vedi punto 4.7, relazione di Variante - allegato A). Le elaborazioni idrauliche di prima stima (per acquisire l'ordine di grandezza dei volumi necessari alla mitigazione idraulica) vengono di seguito eseguite ipotizzando un intervento (teorico) unitario.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Milano.

Tipo di zona: **residenziale/servizi** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **5.257** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca di via Desman e di via Frattina dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: ricade in area idonea a condizione (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento ricade in area a pericolo idraulico locale di tipo basso o moderato (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: in conseguenza dei livelli di pericolosità idraulica riscontrati in zona è necessario garantire un gradiente, fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica, da precisare attraverso una analisi locale, dei fenomeni esondativi riscontrati o potenzialmente verificabili, in sede di pratica edilizia finale (vedi art. 3.7 dell'**allegato A**). In caso di previsione progettuale di volumi interrati deve essere rispettato quanto precisato nel citato art.3.7 dell'**allegato A**; in ogni caso, se la progettazione dell'intervento prevede volumi interrati, deve essere obbligatoriamente previsto almeno un collegamento fra interrato e piano terra a mezzo scala interna al fabbricato.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto è superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque evidenzia in corrispondenza dell'area oggetto di variante pericolosità idraulica da modello di tipo diffuso.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **5.257** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,25. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,61; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 40 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 39 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha): **59,68**

Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha): **147,4**

Portata massima attuale (l/s): **31,4**

Portata massima futura (l/s): **77,5**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **10**

Portata di laminazione (l/s): **5,26**

Durata pioggia critica (min): **180**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha): **60,12**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha): **584**

Volume d'invaso necessario (mc): **307**

Fascia di lavoro ipotizzata (cm): **100**

Lunghezza tubi d'invaso (m): **391**

Diametro foro di laminazione (mm): **50**

Note:

→ il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).

→ Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).

C.33 – Scheda idraulica per variazione n°33

Strumento urbanistico: PI, vedi cartografia urbanistica (vedi Variante Puntuale 4, Elaborato A1).

Localizzazione: ad est di via Croce Ruzza.

Estratto Cartografia PI variante: segue immagine fuori scala.



Estratto su Ortofoto 2012: segue immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variante: riclassificazione nella nuova zona produttiva DIC-4 con intervento diretto di una porzione della zona DIE-1 con obbligo strumento urbanistico attuativo, in adempimento alle indicazioni di cui alla DGC n° 44 del 15/04/2013 ed al relativo atto unilaterale d'obbligo per l'acquisizione dell'area privata da destinare a viabilità comunale.

Consorzio competente: Consorzio Acque Risorgive, sede di Mirano.

Tipo di zona: **produttivo** (per le Norme Idrauliche comunali da osservare si rimanda all'**allegato A**)

Superficie lotto: **3.204** m².

Bacino idrografico: l'area ricade nel sottobacino dello scolo Lusore entro il territorio comunale.

Recapito consigliato: alla fognatura bianca della zona produttiva dopo laminazione delle portate di piena.

Criticità urbanistica: il lotto ricade in area idonea (vedi tavola della Fragilità del PAT di Borgoricco)

Area a rischio inondazione o ristagno idrico: l'intervento non ricade in area a pericolo idraulico di tipo non trascurabile o non nulla (vedi **allegato G** alla VCI del PAT).

Rimodellazione morfologica: é consigliabile garantire un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei nuovi corpi di fabbrica.

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte cartografia tematica del PAT comunale)

Continuità idraulica: con l'attuazione dell'intervento edilizio deve essere garantita la continuità idraulica fra il punto di scarico dal lotto dei flussi di pioggia laminati e il più vicino scolo consortile.

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (terreno moderatamente permeabile).

Parere idraulico del Consorzio sulle opere di mitigazione: necessario se la superficie impermeabilizzata del lotto é superiore a 1.000 m² (vedi Norme Idrauliche comunali in **allegato A**, art. 5).

Metodo mitigazione idraulica imposto: il lotto sviluppa una superficie compresa fra 1.000 e 10.000 m². Come prescritto dall'art.5 dell'**allegato A** occorre garantire il rispetto della stabilizzazione idraulica **induttiva** (tarato su un contributo specifico di piena, per ogni evento di pioggia a tempo di ritorno di 50 anni, non inferiore a 10 l/s/ha) e il rispetto dell'invarianza idraulica (o stabilizzazione idraulica **base**) sempre per ogni tipo di pioggia con tempo di ritorno di 50 anni (vedi **allegato A**, art. 5).

Modalità possibile di acquisizione invaso: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata).

Interferenze con previsioni Piano Comunale delle Acque: non esistono evidenti interferenze tra l'area oggetto di variante e le future previsioni di intervento locale (opere idrauliche) del Piano Comunale delle Acque.

Criticità evidenziate dal Piano Comunale delle Acque: il Piano Comunale delle Acque non evidenzia particolari situazioni di pericolosità idraulica da modello in corrispondenza al sedime di intervento.

Fascia di rispetto idraulico: L'intervento non interessa fasce di rispetto idraulico di scoli consorziali.

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione concentrata con tubazioni circolari a sezione maggiorata (viene ipotizzato l'uso della sezione circolare diametro 100 cm).

Superficie lotto utilizzata nei calcoli di massima: **3.204** m².

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore 0,05. Stima da affinare in sede di pratica edilizia.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato il valore 0,80; valore da precisare definitivamente in sede di pratica edilizia.

Tempo di corrivazione attuale: 30 min (stima da perfezionare in sede di pratica edilizia finale).

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: 25 min (da perfezionare nella pratica edilizia finale).

<u>Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha)</u> : 13,52	<u>Coefficiente udometrico futuro (l/s/ha)</u> : 231,8
<u>Portata massima attuale (l/s)</u> : 4,33	<u>Portata massima futura (l/s)</u> : 74,3
<u>Portata specifica di laminazione (l/s/ha)</u> : 10	<u>Portata di laminazione (l/s)</u> : 3,2
<u>Durata pioggia critica (min)</u> : 191	<u>Coefficiente udometrico critico (l/s/ha)</u> : 75,9
<u>Volume specifico d'invaso critico (mc/ha)</u> : 803	<u>Volume d'invaso necessario (mc)</u> : 257,3
<u>Fascia di lavoro ipotizzata (cm)</u> : 100	<u>Lunghezza tubi d'invaso (m)</u> : 327,6
<u>Diametro foro di laminazione (mm)</u> : 39	

Note:

- il volume di invaso maggiore si ottiene in rispetto al principio di stabilizzazione idraulica induttiva (contributo specifico di piena massimo accettato pari a 10 l/s/ha).
- Rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A**).



STUDIO di VALUTAZIONE di COMPATIBILITA' IDRAULICA

(D.G.R. Veneto n°3637/2002 e s.m.i.)

della

PRIMA VARIANTE AL PIANO DEGLI INTERVENTI

ALLEGATO D Schede di Asseverazione

4							
3							
2							
1	10/2017	Prima emissione					
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE		ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	APPROVATO
SCALA:		UM:	FILE:	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
<small>Ai sensi della legge sul diritto d'autore (L. 633 del 22/04/1941) è vietata la riproduzione, duplicazione, consegna a Terzi, anche parziale, del presente elaborato senza preventiva autorizzazione scritta del Comune. Tutti i loghi e i marchi utilizzati appartengono ai legittimi proprietari.</small>				TIMBRO e FIRMA		LAVORO	1194
						ELABORATO	allegato D
						ANNO	2017
						ENTE	cm Borgoricco

ALLEGATO D

Schede Idrauliche di Variante con ASSEVERAZIONE

Indice

D01 - Variante puntuale N.1	2
D02 - Variante puntuale N.2.....	4
D03 - Variante puntuale N.5.....	6
D04 - Variante puntuale N.6.....	8
D05 - Variante puntuale N.7.....	10
D06 - Variante puntuale N.8.....	12
D07 - Variante puntuale N.9.....	14
D08 - Variante puntuale N.10.....	16
D09 - Variante puntuale N.11	18
D10 - Variante puntuale SN.....	20
D11 - Variante puntuale SN1	21
D12 - Variante puntuale SN2.....	22

D01 - Variante puntuale N.1

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.1 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto collocato a nord di via Fratta esteso su circa 660 m². L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: riclassificazione di una zona a verde pubblico per parco, gioco e sport FS-40 in zona C1.1-7 con previsione di verde privato in quanto trattasi del giardino di pertinenza di un'abitazione esistente.

Valutazione idraulica: la variante puntuale 1 al P.I. non prevede aumenti del tasso locale di impermeabilizzazione in quanto è previsto un uso a verde privato del suolo. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.).

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.1 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°1 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti valutabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D02 - Variante puntuale N.2

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.2 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto collocato a nord/est dell'incrocio fra via Stradon e via Desman esteso su circa 1.700 m². L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: riclassificazione in zona residenziale C1.2/65 di una porzione di zona C1.1-11 già edificata con attribuzione di una capacità edificatoria di 1.200 mc comprensivi del volume dell'edificio esistente per consentirne l'ampliamento. Riclassificazione di un'ulteriore piccola porzione di zona C1.1-11 in viabilità ciclabile per adeguamento allo stato di fatto.

Valutazione idraulica: la variante puntuale **2** al P.I. è correlata ad una residua capacità edificatoria e quindi limitata modifica del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti

significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.).

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.2 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°2 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D03 - Variante puntuale N.5

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.5 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto collocato a nord/est dell'incrocio fra via Giotto e via Scardeone esteso su circa 1.640 m². L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: riduzione dell'ambito che rende obbligatorio la pianificazione urbanistica attuativa della zona residenziale C2.2-32 La modifica viene apportata in quanto su quest'area è stato già rilasciato un Permesso di costruire 5/2017 per la realizzazione di un edificio bifamiliare in applicazione dell'art. 18bis della LR n° 11/2004 e dell'atto di indirizzo di cui alla DGC n° 59 del 12/06/2017.

Valutazione idraulica: la variante puntuale **2** al P.I. è già in corso di attuazione essendo stato rilasciato il Permesso a Costruire (con attuazione delle prescrizioni progettuali di mitigazione idraulica di cui all'**allegato A**).

Non si ritiene quindi necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Si prende atto che la zona ricade in area a pericolosità idraulica comunale di tipo P0/P1 ovvero bassa o moderata (cfr. **allegato G** alla VCI del PAT comunale).

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.5 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°5 in quanto

→ portatrice di previsione urbanistica destinate a prendere atto di una attività edilizia in atto

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D04 - Variante puntuale N.6

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.6 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto collocato a sud di via Scardeone esteso su circa 1.670 m².

L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: si tratta di una riclassificazione in zona residenziale C1.2-67 con intervento diretto convenzionato della zona C2.2-14 senza incremento della capacità edificatoria.

Valutazione idraulica: la variante puntuale 6 al P.I. è correlata ad una residua o nulla capacità edificatoria e quindi risulta potenzialmente nulla o trascurabile la modifica del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si

ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.).

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.6 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°6 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

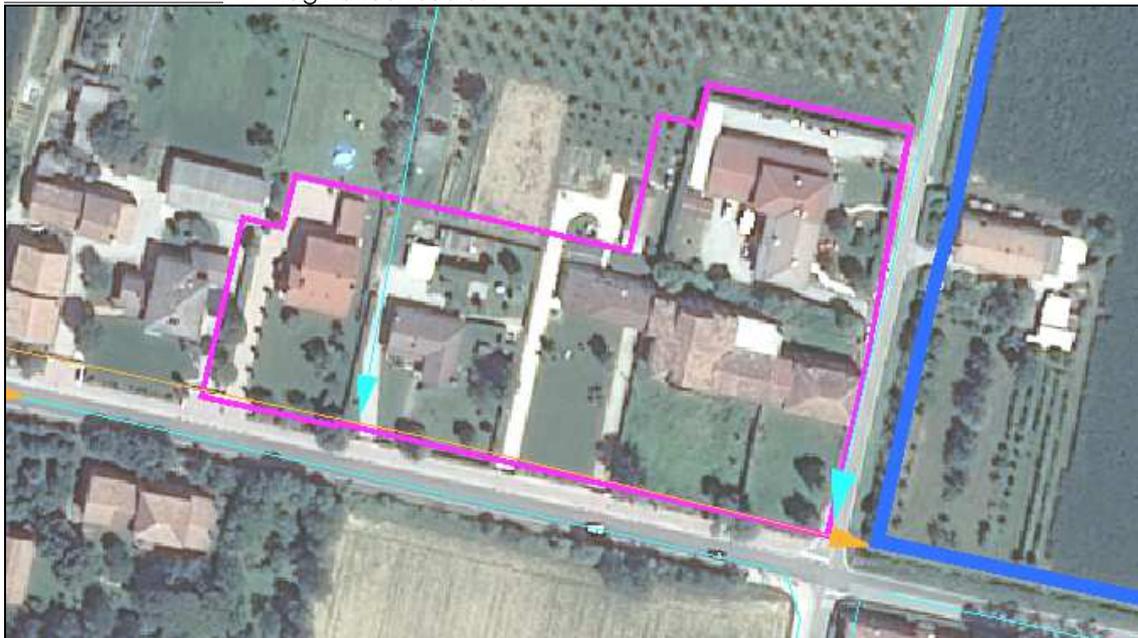
D05 - Variante puntuale N.7

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.7 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto collocato a nord/ovest dell'incrocio fra via Del Graticolato e via Scardeone (esteso su circa 11.040 m²). L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: si tratta di un ampliamento della zona residenziale C1.1-41 mediante la riclassificazione della contermina zona C1.2-30 già edificata e di una porzione di zona agricola E3 già edificata comprendente vari edifici, tra cui Villa Brogneaux ed un edificio interessato dalla scheda normativa S2-3.

Valutazione idraulica: la variante puntuale **7** al P.I., in quanto risultato della rivisitazione della locale previsione urbanistica di lotti già edificati, è correlata ad una residua o trascurabile capacità edificatoria e quindi risulta trascurabile la modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Per le possibilità residuali di intervento edilizio rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.7 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°7 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D06 - Variante puntuale N.8

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.8 al PI (vedi paragrafo 4.7, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: lotto in zona agricola collocato a nord di via Vedovato (esteso su circa 7.160 m²). L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: stralcio della scheda normativa per edifici non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola n° S1-8 ai sensi dell'art. 4 ex. LR n° 24/1985.

Valutazione idraulica: la variante puntuale **8** al P.I., a seguito dello stralcio della scheda urbanistica correlata ad edifici non più funzionali alla attività agricola, è correlata alla residua capacità edificatoria permessa dalla zona agricola e quindi è prevedibilmente trascurabile la modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Il lotto ricade su area a pericolosità idraulica comunale P0/P1 (bassa o moderata) riconducibile ad esondazioni o rigurgiti dal vicino scolo Mainardi (cfr. **Allegato G** alla VCI del PAT comunale). Per le possibilità residuali di intervento edilizio rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.8 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°8 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D07 - Variante puntuale N.9

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.9 al PI (vedi paragrafo 4.6, Relazione urbanistica di variante)

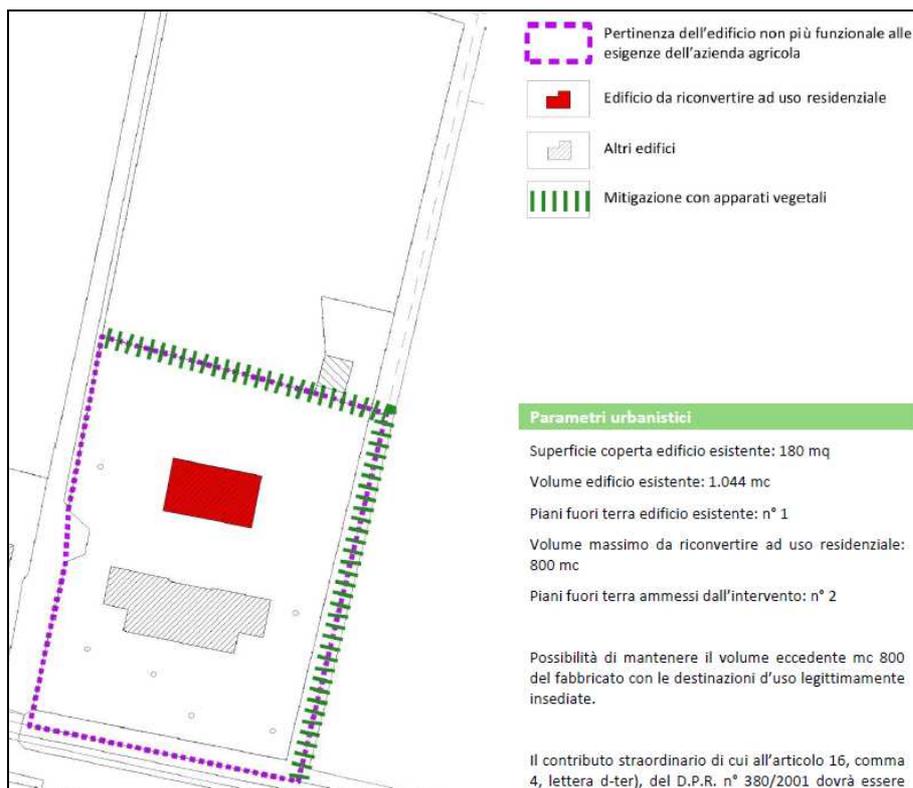
Localizzazione sul territorio comunale: lotto in zona agricola collocato a nord di via Lovara (esteso su circa 4.040 m²). L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: la variante consiste nell'inserimento di una scheda normativa per edifici non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola (scheda n° ENF-3). L'immagine seguente costituisce un estratto della scheda urbanistica.



Valutazione idraulica: la variante puntuale **9** al P.I., a seguito dell'inserimento di una scheda urbanistica correlata ad edifici non più funzionali alla attività agricola (con sostanziale mantenimento della volumetria esistente), è correlata ad una prevedibilmente trascurabile modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Il lotto ricade su area a pericolosità idraulica comunale P0/P1 (bassa o moderata) riconducibile a possibili esondazioni o rigurgiti dal Fosso di via Lovara (cfr. **Allegato G** alla VCI del PAT comunale). Per le possibilità residuali di intervento edilizio rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.9 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°9 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D08 - Variante puntuale N.10

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.10 al PI (vedi paragrafo 4.6, Relazione urbanistica di variante)

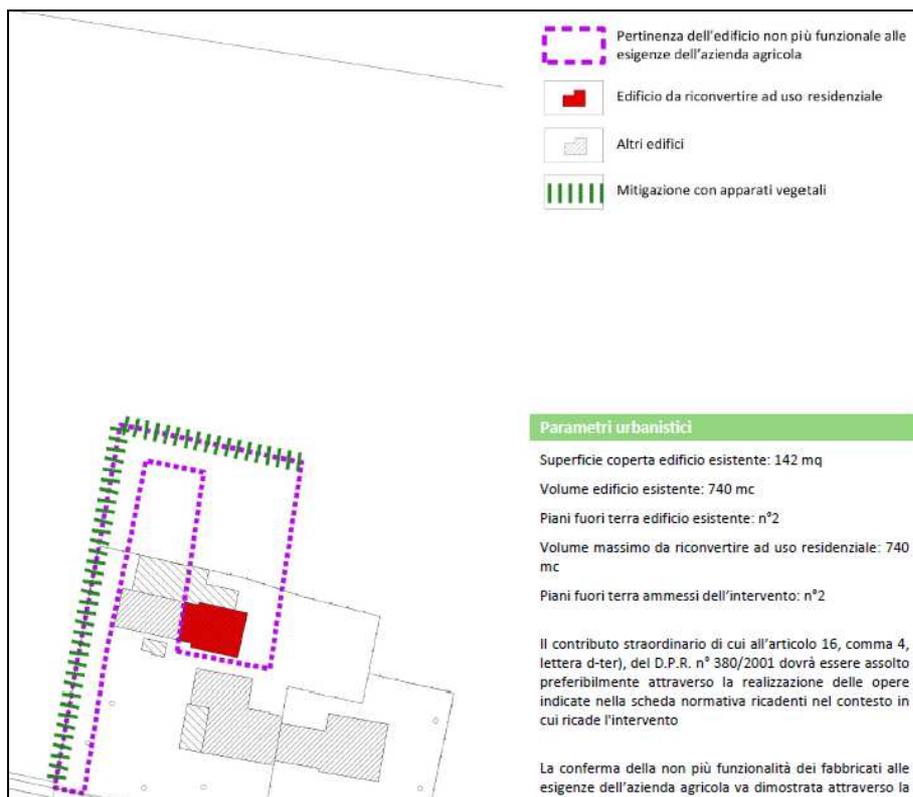
Localizzazione sul territorio comunale: lotto in zona agricola collocato a nord di via Lovara (esteso su circa 1.350 m²). L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: la variante consiste nell'inserimento di una scheda normativa per edifici non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola (scheda n° ENF-1). L'immagine seguente costituisce un estratto della scheda urbanistica.



Valutazione idraulica: la variante puntuale **10** al P.I., a seguito dell'inserimento di una scheda urbanistica correlata ad edifici non più funzionali alla attività agricola (con sostanziale mantenimento della volumetria esistente), è correlata ad una prevedibilmente trascurabile modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Per le possibilità residuali di intervento edilizio rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.10 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°10 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D09 - Variante puntuale N.11

Strumento urbanistico: PI, variante parziale n.11 al PI (vedi paragrafo 4.6, Relazione urbanistica di variante)

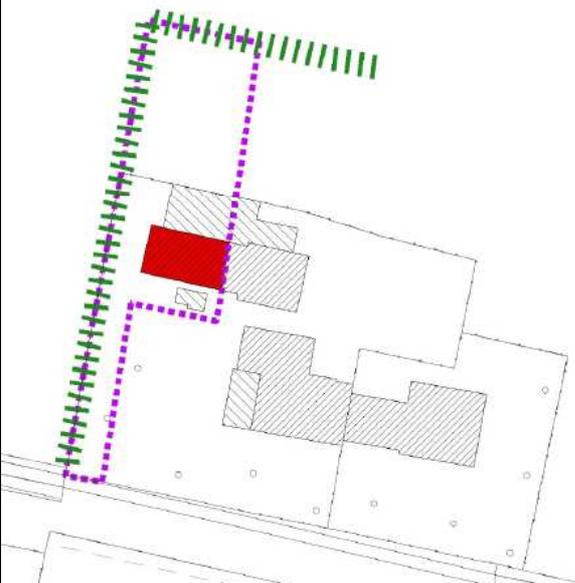
Localizzazione sul territorio comunale: lotto in zona agricola collocato a nord di via Lovara (esteso su circa 1.035 m²). L'immagine seguente fuori scala posiziona il lotto rispetto al territorio comunale.



Estratto su ortofoto: immagine fuori scala.



Caratterizzazione urbanistica variazione: la variante consiste nell'inserimento di una scheda normativa per edifici non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola (scheda n° ENF-2). L'immagine seguente costituisce un estratto della scheda urbanistica.



Parametri urbanistici

Superficie coperta edificio esistente: 172 mq
 Volume edificio esistente: 885 mc
 Piani fuori terra edificio esistente: n° 2
 Volume massimo da riconvertire ad uso residenziale: 800 mc
 Piani fuori terra ammessi dall'intervento: n° 2

Possibilità di mantenere il volume eccedente mc 800 del fabbricato con le destinazioni d'uso legittimamente insediate.

Il contributo straordinario di cui all'articolo 16, comma 4, lettera d-ter), del D.P.R. n° 380/2001 dovrà essere assolto preferibilmente attraverso la realizzazione delle opere indicate nella scheda normativa ricadenti nel contesto in cui ricade l'intervento

La conferma della non più funzionalità dei fabbricati alle esigenze dell'azienda agricola va dimostrata attraverso la presentazione di una relazione agronomica a firma di un tecnico abilitato al momento della presentazione del progetto edilizio.

Valutazione idraulica: la variante puntuale **11** al P.I., a seguito dell'inserimento di una scheda urbanistica correlata ad edifici non più funzionali alla attività agricola (con sostanziale mantenimento della volumetria esistente), é correlata ad una prevedibilmente trascurabile modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione. Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Per le possibilità residuali di intervento edilizio rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale n.11 al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale n°11 in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità ed in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D10 - Variante puntuale SN

Strumento urbanistico: PI, variante parziale SN (Senza Numero) al PI (vedi paragrafo 4.3, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: **vari punti** del territorio comunale entro i Nuclei Residenziali in ambito Extraurbano (in zona agricola).

Caratterizzazione urbanistica variazione: la definizione delle Zone Territoriali Omogene "C1.4 - nuclei residenziali in territorio extraurbano" ha comportato: 1) alcuni cambiamenti cartografici con piccole trasposizioni dei perimetri generando così modeste differenze dei perimetri fra PRG e PI senza però comportare un effettivo cambio di destinazione di zona ma semplicemente **un adeguamento alla nuova base cartografica**; 2) per tutti i fabbricati **residenziali esistenti** all'interno delle zone C1.4 è prevista la possibilità di eseguire gli interventi di cui alle lett. a), b), c) e d) dell'art. 3 del DPR n° 380/2001 con sostanziale mantenimento della volumetria in essere; 3) per gli edifici residenziali esistenti alla data di entrata in vigore della LR n° 08/07/2009 n°14, con tipologia uni-bifamiliare e anche per piani sovrapposti, è prevista la possibilità di **eseguire modesti ampliamenti**; 4) in coerenza con gli obiettivi e le finalità di cui alla nuova legge regionale 06/06/2017 n° 14 sul contenimento del consumo di suolo, è stata prevista la possibilità di demolizione/ricostruzione/accorpamento di edifici non residenziali permettendo il cambio d'uso. Il volume da ricostruire o da convertire **non può superare quello esistente** con il limite massimo di 1200 m³ all'interno del quale possono essere realizzate fino ad un massimo di 4 unità abitative.

Valutazione idraulica: la variante sopra illustrata qui individuata come "variante SN" costituisce mera ridefinizione dei confini nella cartografia urbanistica ed è correlata ad una regolamentazione degli interventi su corpi edilizi esistenti con sostanziale mantenimento della volumetria (è correlata quindi ad una prevedibilmente trascurabile modifica futura del tasso locale di impermeabilizzazione) Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale SN, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Per le possibilità residuali di intervento edilizio e di variazioni del locale tasso di impermeabilizzazione rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale **SN** al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale **SN** in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità;

→ in quanto costituita da modifiche trascurabili e piccole correzioni alla perimetrazione di ZTO in ambito agricolo;

→ in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D11 - Variante puntuale SN1

Strumento urbanistico: PI, variante parziale SN1 (Senza Numero) al PI (vedi paragrafo 4.5, Relazione urbanistica di variante)

Localizzazione sul territorio comunale: **vari punti** del territorio comunale entro i Nuclei Residenziali in ambito Extraurbano (in zona agricola).

Caratterizzazione urbanistica variazione: la progettazione dei Nuclei Residenziali in territorio Extraurbano (NRE) ha comportato la necessità di rivedere anche porzioni di territorio ad essi contermini in modo da rendere coerenti le previsioni urbanistiche degli ambiti limitrofi (vedi paragrafo 4.5 della Relazione urbanistica di variante). Per le 15 NRE considerate abbiamo le seguenti modifiche elencate in modo qualitativo (si rimanda agli elaborati di variante per un elenco puntuale e qualitativo): a) individuazione di piccole zone per servizi (da regolare a mezzo convenzione); b) sono state eseguite limitate riclassificazioni di zona agricola in porzioni limitate di zona C1.4; c) sono state apportate alcune correzioni a errori formali ereditati dal PRG sulla simbologia e perimetrazione delle ZTO; d) è stata eseguita talvolta la ridifinizione di alcune zonizzazioni ma senza incremento della capacità edificatoria; e) si è provveduto alla riclassificazione in zona agricola, viabilità e/o idrografia di alcune limitate porzioni C1.4 del PRG vigente; f) sono stati individuati alcuni con visuali; g) è stato eseguito qualche stralcio sulle previsioni di unità minime di intervento; h) è stato eseguito qualche stralcio di previsioni di zone per servizi di interesse comune; i) si è provveduto alla riclassificazione in zona C1.4 di piccole zone a verde pubblico.

Valutazione idraulica: la variante sopra illustrata individuata come "variante SN1" costituisce mera ridefinizione dei confini nella cartografia urbanistica ovvero è correlata ad una regolamentazione degli interventi su corpi edilizi esistenti con sostanziale mantenimento della volumetria ovvero è correlata a stralcio di previsioni edilizie-urbanistiche ovvero è correlata alla mera correzione di errori grafici. La variante sopra illustrata è quindi correlata ad una prevedibilmente trascurabile modifica futura del locale tasso locale di impermeabilizzazione) Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale SN1, nei termini esposti, è priva di effetti significativi sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e s.m.i.). Per le possibilità residuali di intervento edilizio e di variazioni del locale tasso di impermeabilizzazione rimane in vigore la vincolistica comunale di natura idraulica di cui all'**allegato A**.

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale **SN1** al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale **SN1** come sopra illustrata in quanto

→ portatrice di previsioni urbanistiche che non comportano aumenti degni di nota del locale tasso di impermeabilità;

→ in quanto costituita da modifiche trascurabili e piccole correzioni alla perimetrazione di ZTO in ambito agricolo;

→ in quanto priva di effetti apprezzabili sull'idrografia locale;

→ in quanto apportatrice di stralci di previsioni edilizio-urbanistiche;

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante

D12 - Variante puntuale SN2

Strumento urbanistico: PI, variante parziale SN2 (Senza Numero) al PI (vedi paragrafo 4.10, Relazione urbanistica di variante).

Caratterizzazione urbanistica variazione: Con la Prima Variante al PI sono state apportate due modifiche alle norme tecniche del vigente Piano degli Interventi: 1) viene sostituito il paragrafo 5.4 dell'art. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione (relativo alla normativa da applicare al zone C1.4 "nuclei residenziali in territorio extraurbano") con un nuovo paragrafo destinato a disciplinare le destinazioni d'uso, le modalità di intervento, gli interventi ammessi sull'edificato esistente, interventi puntuali di nuova edificazione, parametri edificatori applicabili, caratteri tipologici, modalità di esecuzione delle recinzioni, tracciati latenti cardì e decumani e interventi nelle aree adiacenti cardì e decumani; 2) alla fine dell'art. 8 delle Norme Tecniche di Attuazione viene aggiunto un ulteriore paragrafo 8.3 in relazione alle costruzioni non più funzionali alle esigenze dell'azienda agricola (il paragrafo chiarisce l'identificazione delle costruzioni esistenti non più funzionali per le quali è possibile fare un cambio di destinazione d'uso e quali sono le condizioni per l'ammissibilità del cambio e limitazione a future edificazioni di nuove strutture agricolo-produttive introducendo criteri per la conservazione dell'edilizia rurale tipica, la costruzione delle recinzioni, ecc.).

Valutazione idraulica: la variante puntuale sopra illustrata individuata come "variante SN2" costituisce mera ridefinizione/integrazione della Norme Attuativa urbanistica. La variante non è quindi correlabile in senso stretto a possibili modifiche del locale tasso locale di impermeabilizzazione (Non si ritiene necessario procedere ad uno Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica in quanto la variante puntuale SN2, nei termini esposti, è banale esposizione di Norme urbanistiche prive di effetti diretti sull'idrografia e sull'idraulica del territorio. Segue asseverazione del progettista (D.G.R. Veneto 3637/2002 e smi).

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto progettista della Variante Puntuale **SN2** al Piano degli Interventi di Borgoricco, anno 2017, anche sulla scorta delle considerazioni precedenti,

ASSEVERA

che la variazione puntuale **SN2** come sopra illustrata in quanto

→ in quanto mera apportatrice di modifiche normative alla documentazione urbanistica priva di effetti diretti sull'idraulica e sulla pericolosità idraulica nel territorio;

non necessita di Studio di Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Borgoricco, ottobre 2017

il progettista della Variante