Comune di San Giorgio in Bosco

Provincia di Padova

P.R.C.

PIANO DEGLI INTERVENTI

VARIANTE N. 7/2021

variante parziale "SANPELLEGRINO"

V.C.I.

ASSEVERAZIONE

Sindaco:

Nicola Pettenuzzo

Responsabile area tecnica:

Maurizio O. Bergamin

urbanista:

Costantini Mauro

adottato:

approvato:

redazione:

ottobre 2021

1 PREMESSA

Il Comune di San Giorgio in Bosco aderisce al PATI del "medio Brenta" con i Comuni di Campodoro, Carmignano Di Brenta, Curtarolo, Gazzo, Grantorto, Piazzola Sul Brenta e Villafranca Padovana, approvato con D.C.C. n. 01 del 27.01.09

Il Comune è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato ai sensi dell'art. 15 delle L.R.11/2004 con Conferenza dei Servizi del 13.01.2016, ratificato con Decreto del Presidente della Provincia di Padova n. 30 del 01.04.2016.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 23 del 27.06.2016 si è preso atto degli esisti dell'approvazione del PAT, della sua pubblicazione su BUR ha assunto il per il PRG previgente quale Piano degli Interventi.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 4 del 20.02.2016 è stato presentato al Consiglio Comunale il Documento del Sindaco ai fini della formazione del Piano degli Interventi.

successivamente sono state approvate quattro Varianti al P.I.:

- Con DCC n. 8 del 09.02 2017 è stata approvata la prima Variante al P.I. per modifiche normative alla NTA vigenti
- Con DCC n. 23 del 02.05 2017 è stata approvata la seconda Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde)
- Con DCC n. 49 del 04.09.2017 è stata approvata la terza Variante al P.I. ai sensi dell'art. 4 della L.R. 55/2012 – provvedimento unico per edilizia produttiva – SUAP (Sanpellegrino)
- Con DCC n. 33 del 24.07.2018 è stata approvata la quarta Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde)
- Con DCC n. 41 del 26.09.2019 è stata approvata la variante n. 5 al Piano degli interventi con cui si è proceduto, fra l'altro, all'aggiornamento cartografico e normativo del Piano degli Interventi (ex PRG) con i contenuti (prescrizioni, direttive e normativa) del PAT con anche la redazione del Prontuario della qualità architettonica e delle mitigazioni e del Registro dei Crediti Edilizi;
- Con D.C.C. n. 26 del 13.10.2020 è stata approvata la variante tecnica al PAT per adeguamento alla L.R. 14 sul consumo del suolo.
- Con DCC n. 30 del 31.05.2021 è stata approvata la variante n. 6 al Piano degli interventi, con cui, oltre ad alcune modifiche puntuali, viene adeguato il registro dei credi edilizi al RECRED di cui all'art. 4 co. 8 della L.R. 14/2019

La Valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT è stata approvata in data 11.03.2014 dal Genio Civile di Padova su parei del Consorzio di Bonifica Brenta del 09-03.2014 e del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive del 20.02.2014:

Con delibera del Consiglio Comunale n° 74 del 2017 è stato approvato il Piano delle Acque del Comune di San Giorgio in Bosco

Il P.I. (variante 5/2019 e variante 6/2020) ha acquisito il parere favorevole della Valutazione di Compatibilità Idraulica da parte della Regione Veneto Direzione Unità Organizzativa Genio Civile di Padova prot. N. 256887 del 19.06.2019

L'Amministrazione comunale intende ora procedere alla redazione di una variante al Piano degli Interventi per introdurre una modifica puntuale per il recepimento relativa ad un accordo pubblico/privato ai sensi dell'art. 6 della L.R. 11/2004, per il cambio di destinazione d'uso, da zona agricola a zona produttiva, di una superficie di circa 2.700 mq a completamento dell'insediamento già esistente dalla ditta "SANPELLEGRAINO spa", accordo approvato con deliberazione di C.C. n. 58 del 29.12.2020 .

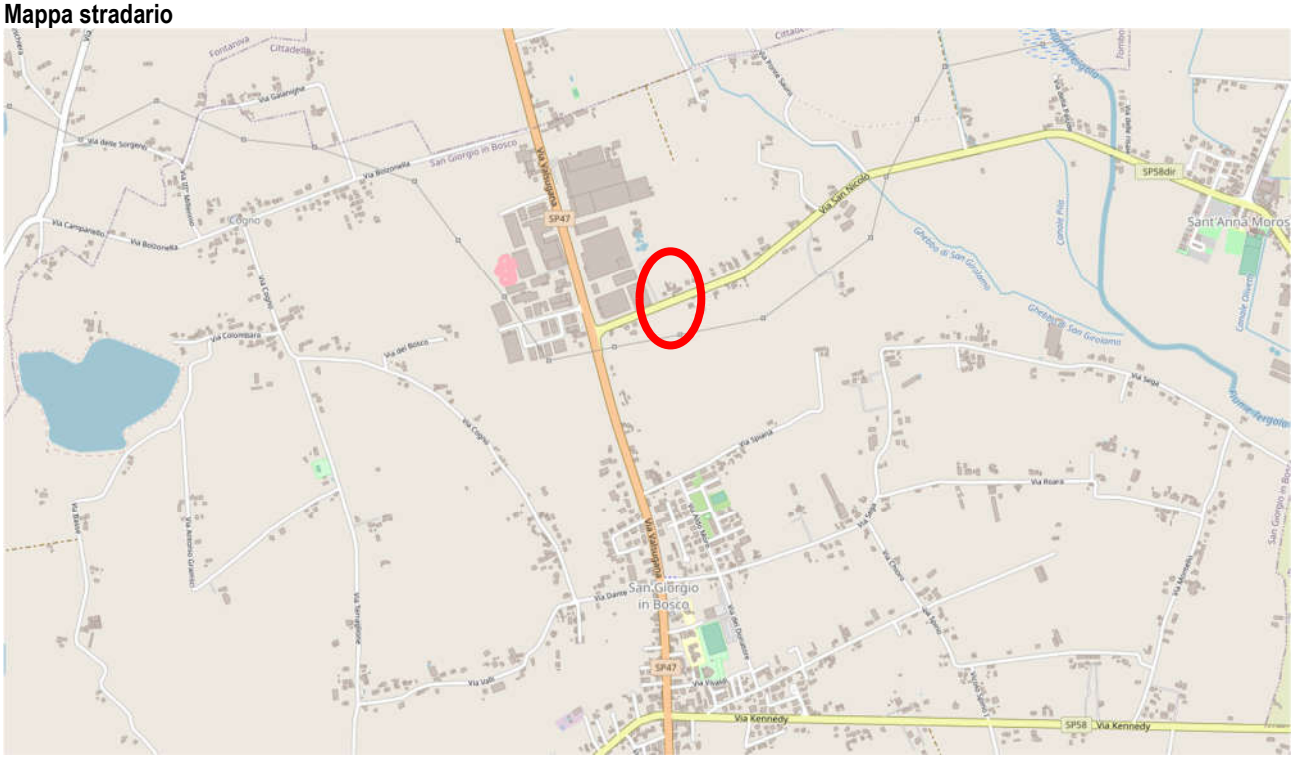
Il presente documento di <u>asseverazione di non necessità di valutazione di compatibilità idraulica della variante</u> è redatto secondo quanto indicato nell'Allegato A della DGR 2948/2009, allo scopo di valutare nella progettazione urbanistica le interferenze che gli interventi di nuova edificazione o di modifica dell'uso del suolo avranno con i dissesti di natura idraulica presenti o potenziali, perseguendo la "*messa in sicurezza degli abitati e del territorio dai rischi sismici e di dissesto idrogeologico*", applicando il "***principio d'invarianza idraulica***", secondo cui l'aumento di volume meteorico che affluisce alla rete come conseguenza dell'incremento di superficie impermeabile, deve essere compensato con opportuni sistemi d'invaso, da realizzarsi all'interno delle aree in cui sono previste le trasformazioni, per non aggravare situazioni di rischio esistenti o introdurre nuove criticità idrauliche.

2. CONTENUTO DELLA VARIANTE

La variante del Piano degli Intereventi e si sostanzia nella modifica del perimetro della ZTO D1/7 per mq 2.700 al fine di migliorare l'arganizzazione logistica dell'insediamento produttivo esistente della ditta Sanpellegrino SpA ubicato a nord del territorio comunale lungo la SS 47 Via Valsugana ricomprendendo una superficie di fatto già pertinenziale dell'inesdiamento.

Ubicazione ambito trasformazione – immagine aerea

Mappa stradario



Estratto P.I. Tav. 13.3.4

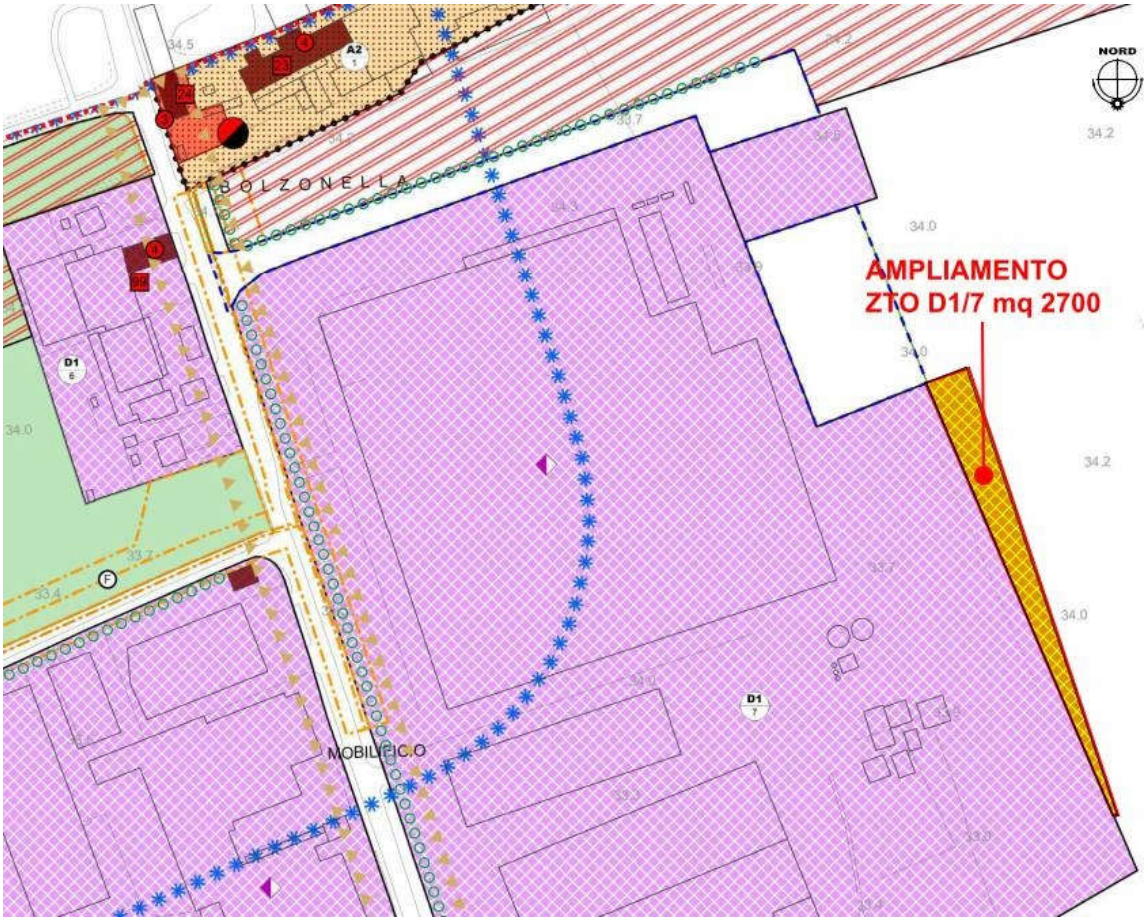
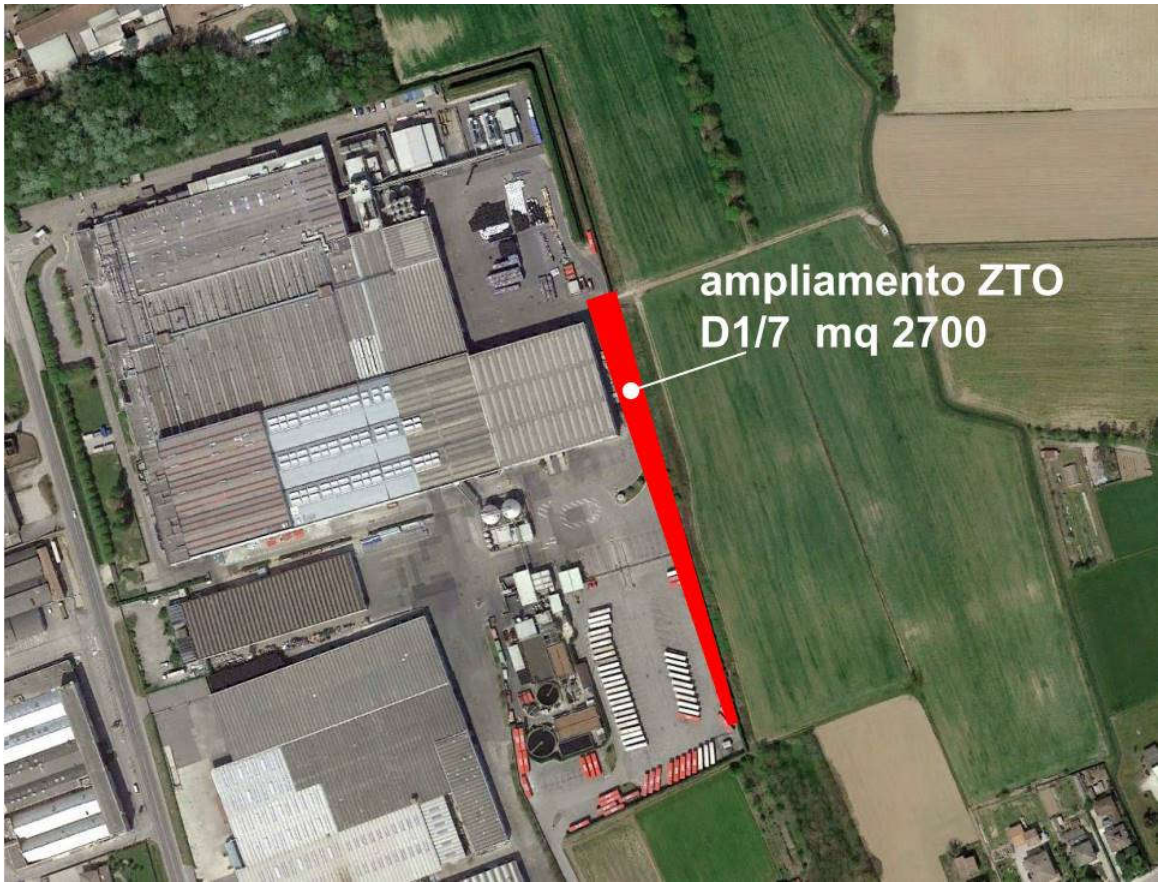


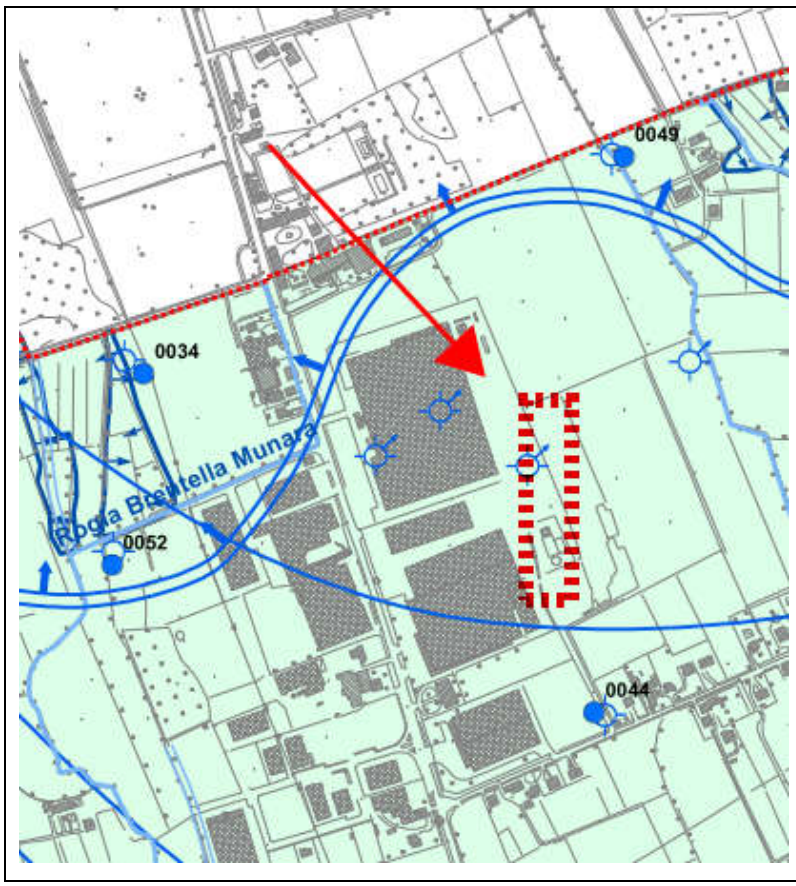
Immagine aerea



3. CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE DELL'AMBITO

Con il PAT approvato nel 2016 sono state condotte le analisi geologiche e idrogeologiche sul territorio comunale che la valutazione di compatibilità idraulica delle previsioni del PAT.

Sotto l'aspetto idrogeologico si richiama in particolare la tavola della "carta idrogelogica":



In riferimento alle prove geognostiche pregresse (SUAP 2017) eseguite in sito, la falda, alla data delle indagini, si poneva a quote comprese fra -1.60 m e -2.40 m..
Dalla " Carta Idrogeologica" del P.A.T. del Comune di S. Giorgio in Bosco, di cui si riporta di seguito un estratto, la falda risulta soggiacere alla quota di circa 32.00 m slm; considerando la quota media dei terreni mediamente pari a 34.00 m slm, la tavola d'acqua risulta a circa 2.00 m da p.c. con direzione di flusso da Nord, Nord – Est verso Sud, Sud-Ovest.
Il sito si pone al limite inferiore della fascia delle risorgive (vedere estratto Carta Idrogeologica), non si esclude che la falda possa ulteriormente approssimarsi al p.c. in concomitanza di eventi meteorici importanti e prolungati nel tempo.

Elaborato **C.02.02**
Scala **1:10.000**

Carta idrogeologica

Punti di misura del livello di falda freatica

I-SOT-01a Area con profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.

I-SOT-01b Area con profondità di falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.

I-SOT-03 Isofreatiche e quota falda in m s.l.m.

I-SOT-04 Direzione di flusso della falda freatica

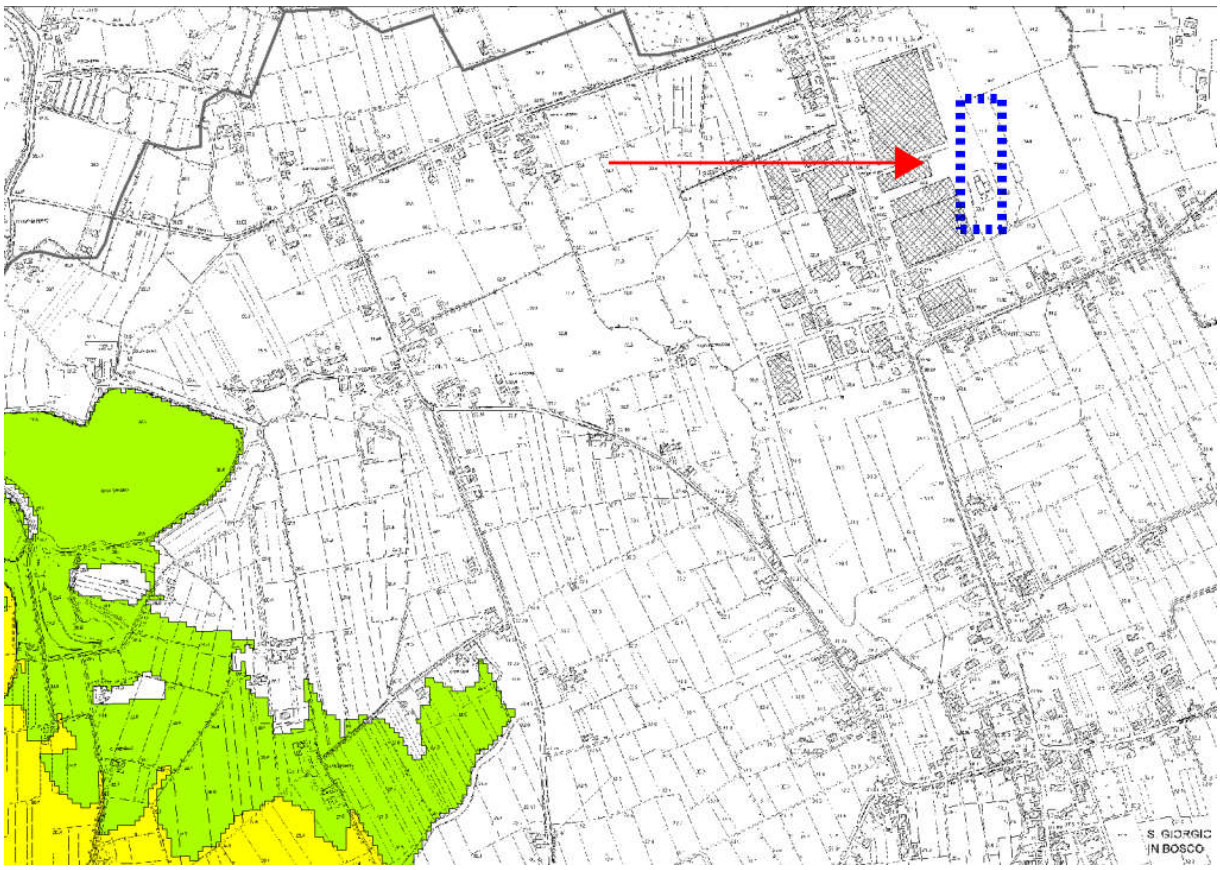
I-SOT-05 Limite inferiore della linea delle risorgive

I-SUP-16 Aree soggetta a inondazioni periodiche (fonte: Consorzi di Bonifica, Comune e Autorità di Bacino ADBVE)

I-SUP-16 Aree soggetta a inondazioni periodiche (Aree "P1 - pericolosità idraulica moderata' fonte: PAI 2012 Autorità di Bacino ADBVE)

I-SUP-16 Aree soggetta a inondazioni periodiche (Aree "F – area fluviale"; fonte: PAI 2012 Autorità di Bacino ADBVE)

La proposta di Progetto di Aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni per il Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, negli elaborati pubblicati, non rileva alcuna condizione di rischio per l'ambito in oggetto:



Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni

Art. 6 - Direttiva 2007/60/CE - D.Lgs. 23/02/2010 n. 49

Riquadro **AD20**		**Carta della pericolosità idraulica**
elaborato	**AD20_PI.pdf**	
scala	1:10,000	
revisione	data	motivo
0	dicembre 2020	prima emissione

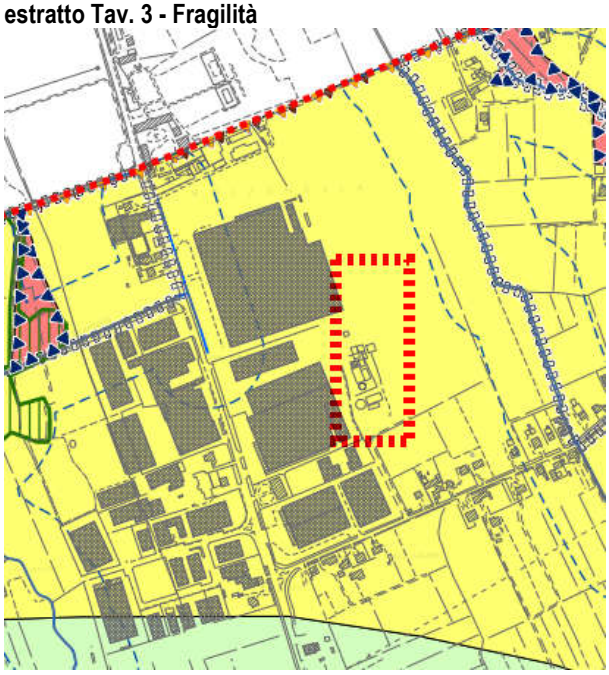
Classi di pericolosità idraulica

Limite UOM
Limiti comunali
Limite Distretto
Limite Provincia
Limite Regione

F - Area Fluviale
P1 - Pericolosità idraulica moderata
P2 - Pericolosità idraulica media
P3 a - Pericolosità idraulica elevata
P3 b - Pericolosità idraulica elevata
Zone di Attenzione

Fra le analisi, elaborazioni e verifiche disposte con il PAT approvato nel 2016 si distinguono:

estratto Tav. 3 - Fragilità



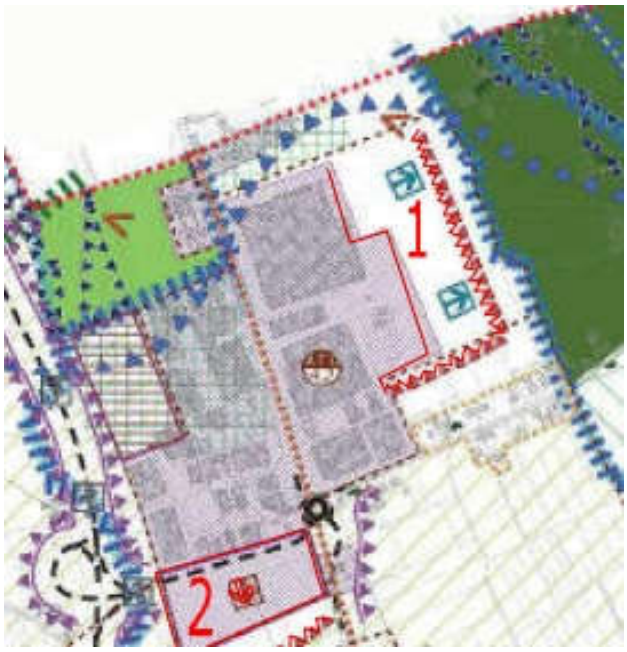
Compatibilità geologica: idoneità alla trasformazione edificatoria

- Area idonea
- Area idonea a condizione/colmata con materiale di riporto in aree di cave dismesse
- Area non idonea

Aree a dissesto idrogeologico

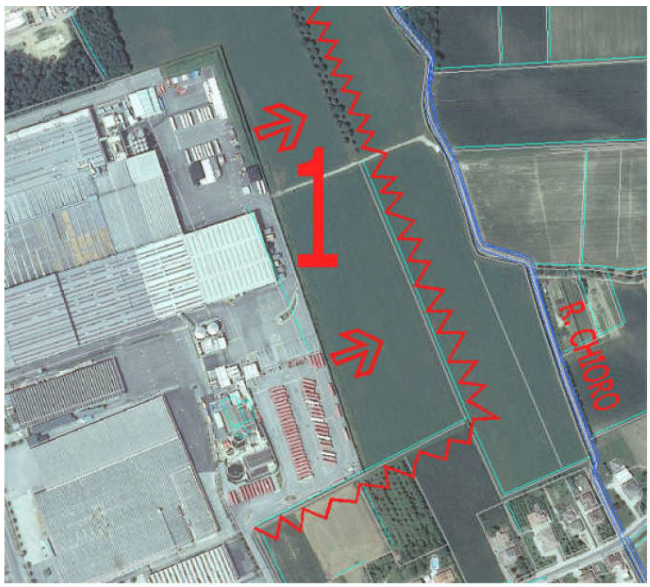
- Aree a deflusso difficoltoso
- Aree di risorgive
- Area soggetta a inondazioni periodiche

estratto tav. 4 trasformabilità da VCI del PAT



Il PAT vigente indica l'ambito in oggetto come possibile direttrice di espansione della zona produttiva esistente nell'ATO 4.2

Allo scopo quindi la VCI del PAT approfondisce la verifica di compatibilità come da seguenti estratti



Estratto ortofoto con elementi idrografici caratteristici, con le direzioni di espansione, indicato a zig-zig i limiti all'espansione imposti dal PAT, con campitura a tratteggio le aree a pericolosità idraulica (immagine fuori scala).

Collocazione: area di espansione prevista a nord della SP58.

Strumento urbanistico: da PATI, vedi estratto in **allegato I** ovvero vedi la tavola della trasformabilità del PAT.

Tipo di zona: **produttivo**, fino al 5% del consolidato attuale (per le **Norme Idrauliche** da osservare si veda il paragrafo **7** e l'**allegato A**). **ATO** di appartenenza **4.1** .

Bacino idrografico: sottobacino roggia Chioro (drenaggio al Brenta attraverso il Piovego di Villabozza). Vedi **Allegato O**.

Recapito consigliato: roggia Chioro previa sistemazione del fossati secondari di drenaggio/collegamento e previa mitigazione idraulica per la gestione delle acque di pioggia del SUA.

Fragilità: la zona ricade in area **idonea a condizione** (vedi tavola Fragilità del PAT, vedi **allegato D**)

Altimetria: la zona presenta quote di p.c. intorno ai 33,5 m s.m.m. (vedi **allegato E**)

Piano Assetto Idrogeologico: la zona non ricade in area a pericolosità idraulica secondo il PAI vigente (vedi **allegato G1**)

Zone di attenzione: la zona non ricade in area a pericolosità idraulica non classificata (zone di attenzione PAI) (vedi **allegato G2**)

Ricade in area a rischio inondazione o ristagno idrico significativi?: **NO** (vedi **allegati M1** o **M2**). La zona non risulta classificata ai fini della pericolosità idraulica (vedi allegato L); in ogni caso deve essere applicata la normativa idraulica di cui all'**allegato A** relativa alla mitigazione idraulica dell'intervento.

Rimodellazione morfologica?: NO (vedi punto 3.7, **allegato A** alla VCI). Il futuro intervento va comunque attuato garantendo un minimo di gradiente fra le quote stradali contermini e il piano di calpestio dei corpi di fabbrica (da approfondire in sede di PI e/o da precisare attraverso una analisi locale in sede di pratica edilizia finale).

Falda: fra 0 e 2 m dal p.c. (fonte Carta Idrogeologica del PAT, vedi **allegato K**)

Continuità idraulica: vedi "Recapito consigliato".

Terreno: tessitura prevalentemente sabbiosa (mediamente permeabile). Vedi **allegato H**.

Consorzio competente: Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, sede di Mirano

Obbligo parere idraulico Consorzio: Necessario se il "lotto idraulico" (vedi definizione in **allegato B**) presenterà una superficie superiore a 1.000 m^2 (vedi art. 5, **allegato A** alla VCI).

Metodo mitigazione idraulica: rispetto della stabilizzazione idraulica **base** (invarianza idraulica) e della stabilizzazione idraulica **induttiva** tarata sul valore **10** *l/s/ha* (vedi art.5, **allegato A** alla VCI). Come imposto dalla VCI del **PATI** del **Medio Brenta** é richiesto anche il rispetto della stabilizzazione idraulica **deduttiva** tarata su tempo di corrivazione esterno pari a **100** min per direzione di scarico verso la roggia **Chioro** (vedi **allegato B** per simbologia e spiegazione dei termini).

Modalità di acquisizione invaso di mitigazione: detenzione diffusa o concentrata a cielo aperto o intubata (modalità consigliata), trincea drenante con dispersione nel primo suolo (da valutare ma sconsigliabile).

Interferenze con previsione PA: il Comune di San Giorgio in Bosco non ha ancora predisposto il Piano delle Acque.

Rapporto con criticità evidenziate dal PA: il Comune di San Pietro in Bosco non ha ancora predisposto il Piano delle Acque.

Fascia di rispetto idraulico: l'intervento non dovrebbe interessare alcuna fascia di rispetto idraulico (non applicabili gli artt. 3.1, 3.10 e art. 12.9, **allegato A** alla VCI).

Modalità di acquisizione invaso utilizzata nei presenti calcoli di massima: detenzione distribuita con canale/vasca a pelo libero sul verde pubblico (il Comune potrebbe negare questa soluzione per motivi di utilizzo improprio del verde pubblico).

Superficie: per i presenti calcoli si considera una superficie del PUA pari a 35.000 m^2. Il valore numerico non deve considerarsi probatorio a fini urbanistici ed é esclusivamente strumentale ad una valutazione di massima dei parametri idraulici di mitigazione.

Coefficiente afflusso attuale: stimato nel valore **0,05** (vedi **allegato W3**). Stima da affinare in sede di PI/SUA.

Coefficiente afflusso di progetto: ipotizzato nel valore **0,80**; valore da precisare definitivamente in sede di PI/SUA.

Tempo di corrivazione attuale: 62 min (vedi **allegato C**, paragrafo C.7; stima da perfezionare in sede di PI/PUA)

Tempo di corrivazione ad intervento realizzato: **60** min (stima da perfezionare in sede di PI/PUA)

Coefficiente udometrico attuale (l/s/ha):**9,6**

Portata massima attuale (l/s):**33,6**

Portata massima attuale con **Tce** (l/s): **23,9**

Portata di laminazione (l/s):**23,9**

Coefficiente udometrico critico (l/s/ha):**72,8**

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

Portata massima futura (l/s):**544,5**

Portata specifica di laminazione (l/s/ha): **6,8**

Durata pioggia critica (min):**203**

Volume specifico d'invaso critico (mc/ha):**831**

Volume d'invaso necessario (mc):**2909** Fascia di lavoro (cm): **120**

Lunghezza canale d'invaso base 10 m, scarpa 1/1 (m):**216** Diametro foro di laminazione (mm):**102**

Note integrative:

Nei calcoli di laminazione esposti e con le ipotesi preliminari illustrate risulta maggiore il volume di detenzione connesso al rispetto del limite di stabilizzazione idraulica deduttiva.

E' necessario rispettare le vie d'acqua esistenti (art. 3.2, **allegato A** alla VCI).

Se il volume di mitigazione idraulica é controllato da una strozzatura idraulica che garantisce la costanza nel tempo della portata di laminazione lo stesso volume deve essere aumentato del 10% (art. 7.20, **allegato A** alla VCI).

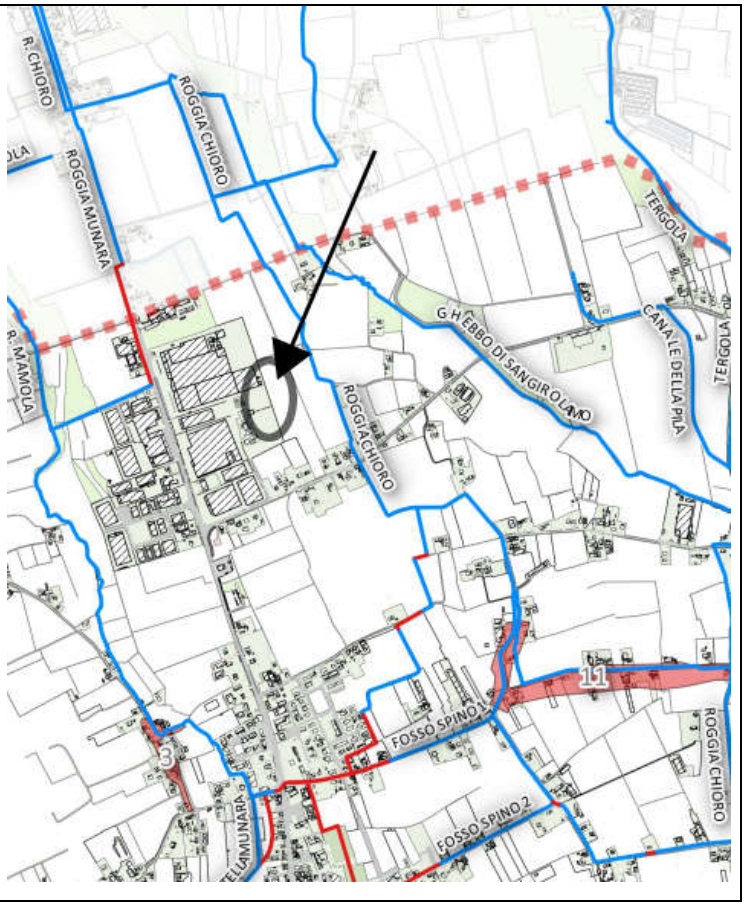
Per gli stalli di sosta veicolare vale il disposto art. 10.1, **allegato A** alla VCI.

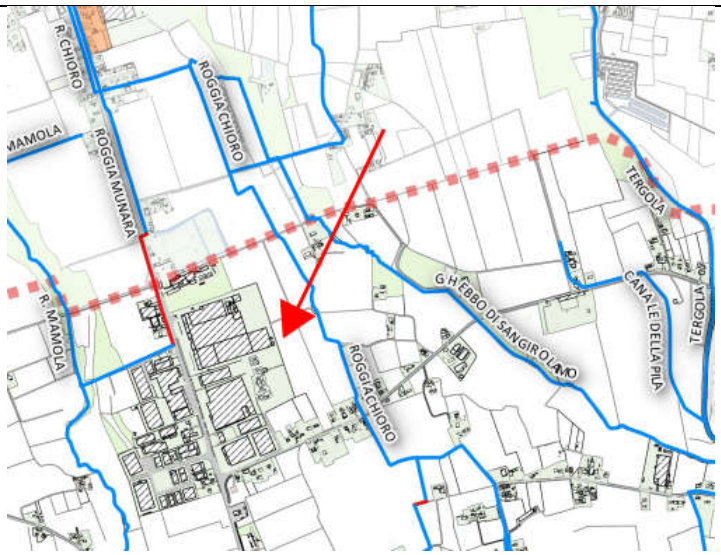
Le opere di mitigazione idraulica ed in genere le opere di fognatura bianca convenzionale devono essere progettate ed eseguite con modalità tali da garantire nel tempo una efficace manutenzione, il semplice controllo e la corretta pulizia. E' consigliabile valutare la convenienza e/o possibilità di trasferire i volumi di mitigazione nel contermine ambito agricolo eseguendo una robusta ricalibratura delle scoline contermini (fatta salva la valutazione circa la "pubblica utilità" delle opere di mitigazione); questo sia per motivazioni economiche sia perché la manutentabilità delle opere di mitigazione idraulica risulterebbe di più facile esecuzione e programmazione.

Va richiamato anche che il Comune di San Giorgio in Bosco è dotato di "piano delle acque" approvato con D.C.C. n. 74/2017 di cui si riportano gli estratti significativi:

Criticità idrauliche segnalate dal Comune

non si registrano criticità per l'ambito in oggetto



Allagamenti registrati dai Consorzi di bonifica	
non si registrano eventi per l'ambito in oggetto	

6.2. Coefficiente udometrico ed invarianza idraulica

Alla luce delle analisi svolte e delle conoscenze a disposizione relative al territorio comunale di San Giorgio in Bosco è possibile confermare come riferimento per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica il valore di 10 l/s,ha (come da DGRV 2948/2009) per l'intero territorio comunale a meno del bacino afferente allo scolo Piovetta per il quale, fino alla messa in funzione dello scolmatore presso la zona industriale di Paviola, viene indicato un valore cautelativo pari a 5 l/s,ha.

Di seguito si riporta una planimetria riassuntiva:

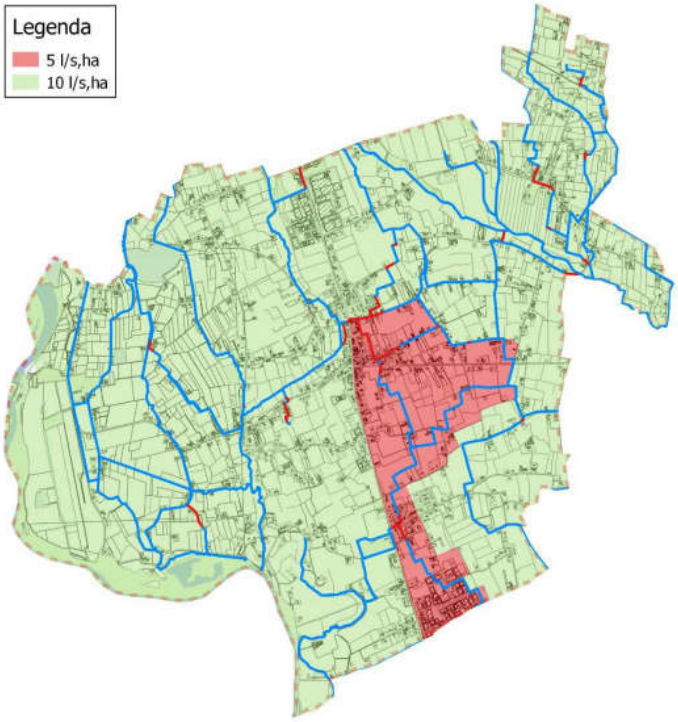
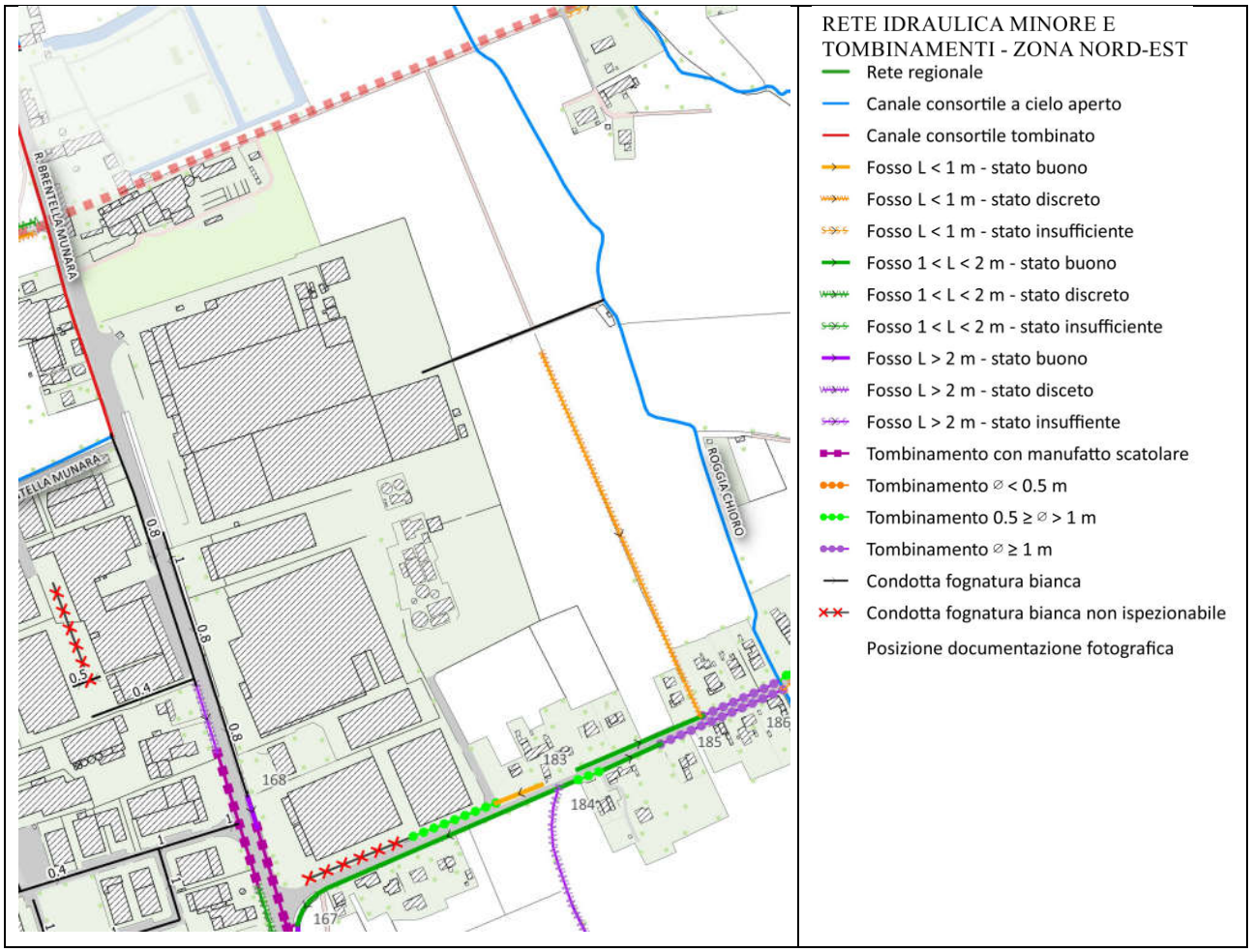


Tabella 1. Valori dei coefficienti di deflusso secondo la DGR 1322/2006 e ss.mm.ii.

Classe d'uso	Coefficiente di deflusso
Aree Agricole	0.1
Superfici permeabili (Verde)	0.2
Superfici semipermeabili	0.6
Superfici impermeabili (Tetti, strade…)	0.9



La lettura del Piano evidenza una condizione complessiva in cui l'area in oggetto appare già pertinenziale del complesso produttivo, si segnala la presenza di una condotta di fognatura bianca esistente che collega l'ambito alla Roggia Chioro (recapito indicato anche con la VCI del PAT).

4. PREESISTENZA E PERCORSO PREGRESSO

Va infine segnalato che l'ambito complessivo afferente alla ditta Sanpellegrino Spa già dispone di una rete di raccolta delle acque meteoriche (di cui la presente variante può costituire mera addizione), un bacino di laminazione e sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, opere già valutate in sede.

Si riportano di seguito alcuni estratti dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica allegato alla pratica SUAP del 2017 ai sensi dell'art. 4 della L.R. 55/2012, approvata in sede di conferenza dei servizi del 15.05.2017 e di cui alla D.C.C. 49 del 29.08.2017.

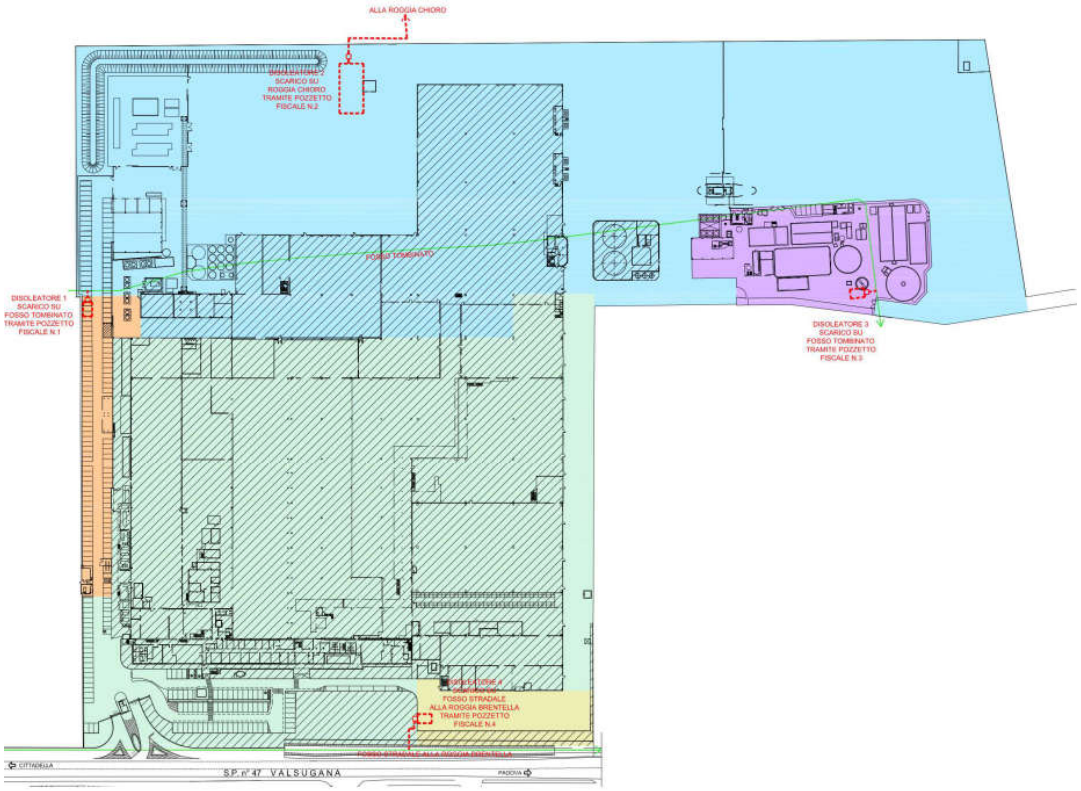
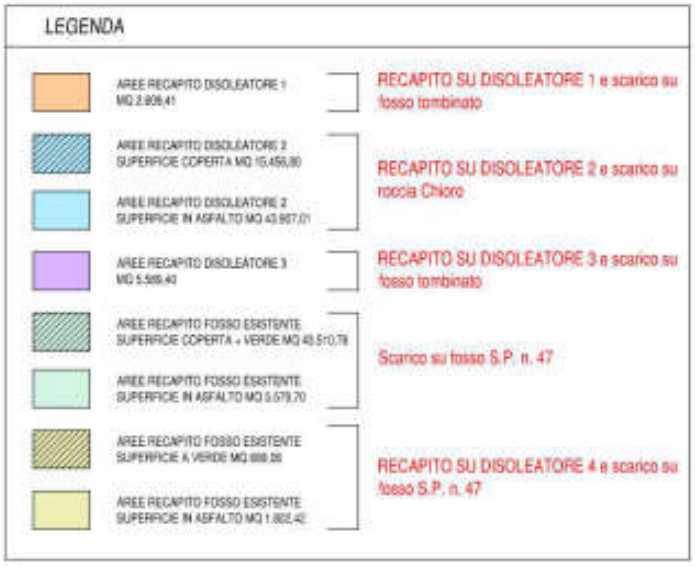
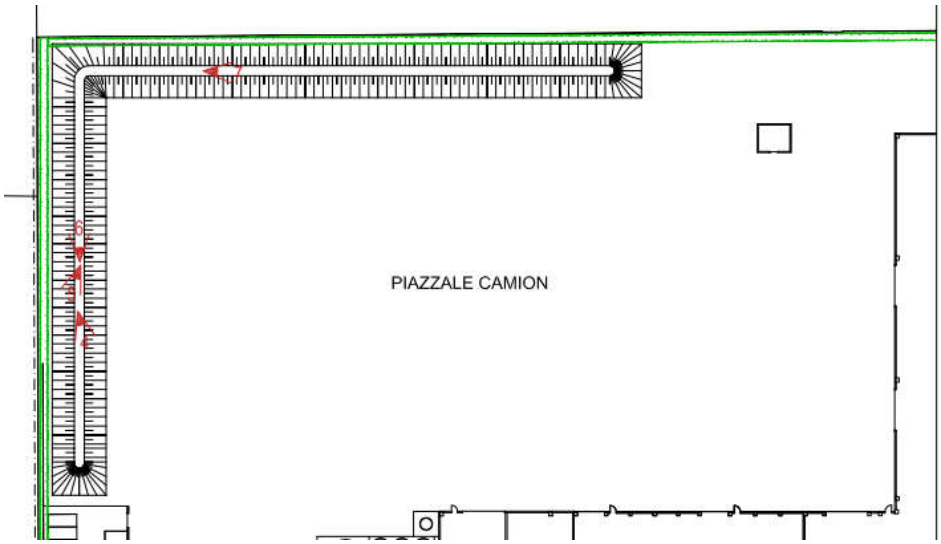
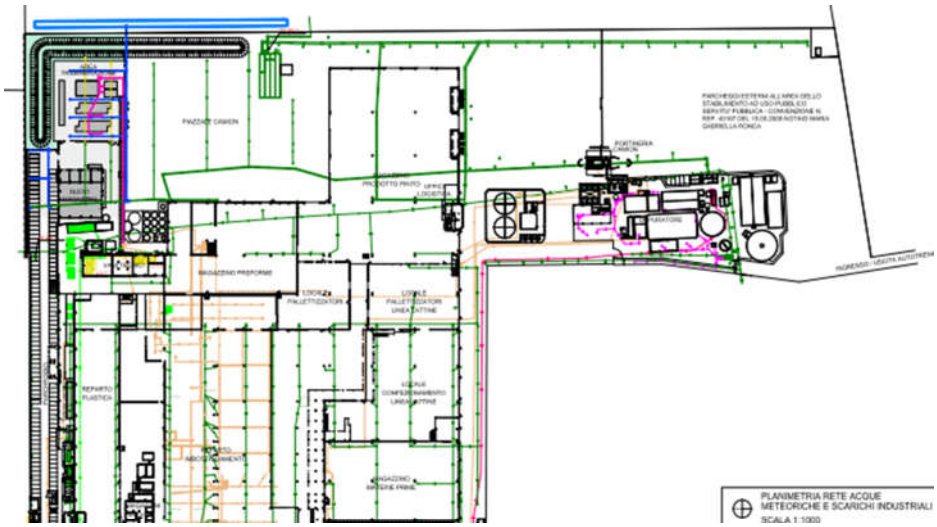


Figura 9: Planimetria aree scolanti stabilimento




PIAZZALE CAMION


PIAZZALE CAMION
PORTINERIA
MAGAZZINO PREFORME
REPARTO PLASTICA
MAGAZZINO
PLANIMETRIA RETE ACQUE
METEORICHE E SCARICHI INDUSTRIALI
SCALA 1:1000

T	tp˜ 15 minuti			tp˜ 30 minuti			tp˜ 45 minuti			tp˜ 1 ora			tp˜ 3 ore			tp˜ 6 ore		
	da 5 min a 45 min			da 10 min a 1 ora			da 15 min a 3 ore			da 30 min a 6 ore			da 45 min a 12 ore			da 1 ora a 24 ore		
anni	a	n	?	a	n	?	a	n	?	a	n	?	a	n	?	a	n	?
2	4.5	0.533	6.4%	6.6	0.412	3.2%	10.2	0.287	5.0%	13.5	0.221	1.3%	14.2	0.212	0.5%	14.2	0.212	0.4%
5	5.4	0.556	6.2%	7.9	0.437	3.3%	12.4	0.307	5.3%	16.9	0.235	1.5%	18.2	0.220	0.4%	18.5	0.218	0.2%
10	6.0	0.570	6.0%	8.6	0.453	3.3%	13.6	0.322	5.4%	18.8	0.247	1.6%	20.6	0.229	0.7%	21.1	0.224	0.4%
20	6.4	0.582	5.8%	9.2	0.470	3.3%	14.5	0.337	5.5%	20.3	0.260	1.7%	22.6	0.238	1.0%	23.4	0.232	0.7%
30	6.7	0.590	5.7%	9.4	0.479	3.3%	15.0	0.346	5.5%	21.0	0.268	1.7%	23.6	0.244	1.2%	24.6	0.237	0.9%
50	7.0	0.598	5.5%	9.8	0.491	3.3%	15.5	0.358	5.6%	21.9	0.278	1.8%	24.8	0.252	1.4%	26.1	0.243	1.1%
100	7.3	0.610	5.2%	10.1	0.507	3.3%	16.1	0.373	5.6%	22.8	0.292	1.8%	26.3	0.263	1.6%	27.9	0.253	1.4%
200	7.7	0.621	4.9%	10.4	0.524	3.3%	16.5	0.390	5.6%	23.5	0.307	1.9%	27.5	0.275	1.9%	29.5	0.263	1.7%

Tabella 2: valori dei coefficienti delle curve di possibilità pluviometrica utilizzati

Ai fini della presente trattazione si adotta un tempo di ritorno di 50 anni cui corrispondono le curve riportate a seguire:

$t_p \cong 15\ \min \Rightarrow h = 7{,}0 \cdot (t)^{0{,}598} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 5 min e 45 min

$t_p \cong 30\ \min \Rightarrow h = 9{,}8 \cdot (t)^{0{,}491} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 10 min e 1 ora

$t_p \cong 45\ \min \Rightarrow h = 15{,}5 \cdot (t)^{0{,}358} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 15 min e 3 ore

$t_p \cong 1\ ora \Rightarrow h = 21{,}9 \cdot (t)^{0{,}278} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 30 min e 6 ore

$t_p \cong 3\ ora \Rightarrow h = 24{,}8 \cdot (t)^{0{,}252} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 45 min e 12 ore

$t_p \cong 6\ ora \Rightarrow h = 26{,}1 \cdot (t)^{0{,}243} \Rightarrow$ valida per piogge di durata compresa tra 1 ora e 24 ore

5.2 *COEFFICIENTI DI DEFLUSSO*

Individuata l'equazione di possibilità pluviometrica $h = at^n$, è necessario stimare quale sia la frazione di afflusso meteorico efficace ai fini del deflusso attraverso la rete di collettori; essa si individua mediante il *coefficiente di deflusso* φ, inteso come rapporto tra il volume defluito attraverso un'assegnata sezione in un definito intervallo di tempo ed il volume di pioggia precipitato nell'intervallo stesso. L'afflusso unitario alla rete è dunque pari a φh.

Per le reti destinate alla raccolta delle acque meteoriche (fognature bianche) valgono, di massima, i coefficienti relativi a piogge di durata oraria (φ_1) riportati nella tabella seguente:

Tipo di superficie	Coefficiente di deflusso φ
Coperture e pavimentazioni impermeabili	0,90
Pavimentazioni drenanti	0,60
Aree verdi (giardini)	0,20
Aree agricole	0,10

Tabella 3: Valori caratteristici del coefficiente di deflusso

5.3 *COEFFICIENTE UDOMETRICO*

Il parametro di riferimento che descrive la risposta idrologica di un terreno in termini di trasformazione degli afflussi (piogge) in deflussi (portate) è detto "coefficiente udometrico" o "contributo specifico di piena" e si esprime usualmente in $[l/s \cdot ha]$ (litri al secondo per ettaro). L'ordine di grandezza del coefficiente udometrico (nel seguito indicato con "*u*") dipende dall'estensione del bacino o comprensorio in esame: i valori ricorrenti in letteratura per terreni adibiti ad uso agricolo si attestano intorno a *u* = 1÷2 $l/s \cdot ha$ per le aree di maggior estensione (bonifiche della Val Padana), mentre sono generalmente maggiori di un ordine di grandezza *u* = 5-10 $l/s \cdot ha$ per aree relativamente piccole come quella in esame.

6.3 *DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO MEDIO DI PROGETTO*

Con riferimento alla suddivisione delle aree per destinazione d'uso riportata nel paragrafo precedente, procedendo come sopra, si ottiene: $\overline{\varphi}_{progetto} = 0{,}69$. La seguente tabella riassume i dati utilizzati nel calcolo:

SITUAZIONE DI PROGETTO			
USO SUOLO	**S (mq)**	**φ**	**φS (mq)**
superficie impermeabile	4.100,00	0,90	3.690,0
verde	1.700,00	0,20	340,0
Superficie Totale	**2235,0**		**4.030,0**
Coefficiente deflusso Medio			**0,69**

Tabella 4: Calcolo del coefficiente di deflusso medio

7. DETERMINAZIONE DEL VOLUME D'INVASO NECESSARIO

Con riferimento al metodo di calcolo descritto al paragrafo 5.4 e assumendo una portata in uscita dal sistema pari a circa **5.8 l/s** e $\overline{\varphi}_{progetto} = 0{,}69$, si ottiene che il volume di invaso necessario alla conservazione della portata in uscita è pari a **V_{max} = 316 m³** che corrisponde ad una pioggia della durata di circa 4,5 ore.

Le curve riportate in figura rappresentano graficamente la trattazione di cui sopra. La curva relativa al volume di pioggia in ingresso al sistema [$V_{precipitazione}$] è composta dai volumi derivanti dalle equazioni di possibilità pluviometrica viste in precedenza; la curva relativa ai corrispondenti volumi che defluiscono in rete [$V_{defluito}$], deriva dalla precedente ma tiene conto del coefficiente di deflusso medio assegnato. La curva dei volumi teorici di laminazione [$V_{invasato}$] si ottiene per differenza tra la curva dei volumi defluenti [$V_{defluito}$] e la curva del volume corrispondente al massimo teorico (imposto) di portata scaricabile [$V_{scaricato}$].

8. DETERMINAZIONE INVASO DI PROGETTO

La determinazione del volume di invaso utile a garantire l'invarianza idraulica ha reso necessaria l'individuazione di idonee capacità, atte a contenere i deflussi meteorici.

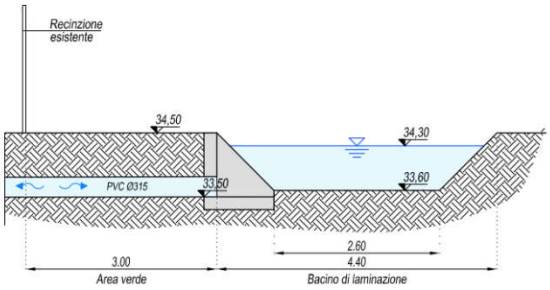
Si è ritenuto opportuno utilizzare l'area verde disponibile nella zona est dello stabilimento creando una affossamento di invaso destinato alla laminazione delle piene, collegato alla rete delle acque meteoriche.

In prima approssimazione il volume a disposizione all'interno nel sistema studiato è dato da:

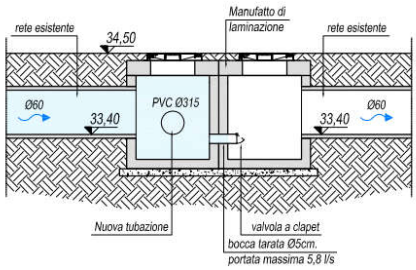
area di laminazione Volume = 320 mc.

Da questa valutazione risulta che il volume d'invaso a disposizione è sufficiente per garantire la laminazione, essendo il volume minimo richiesto pari a 316 mc.

DETTAGLIO COLLEGAMENTO AL BACINO DI LAMINAZIONE

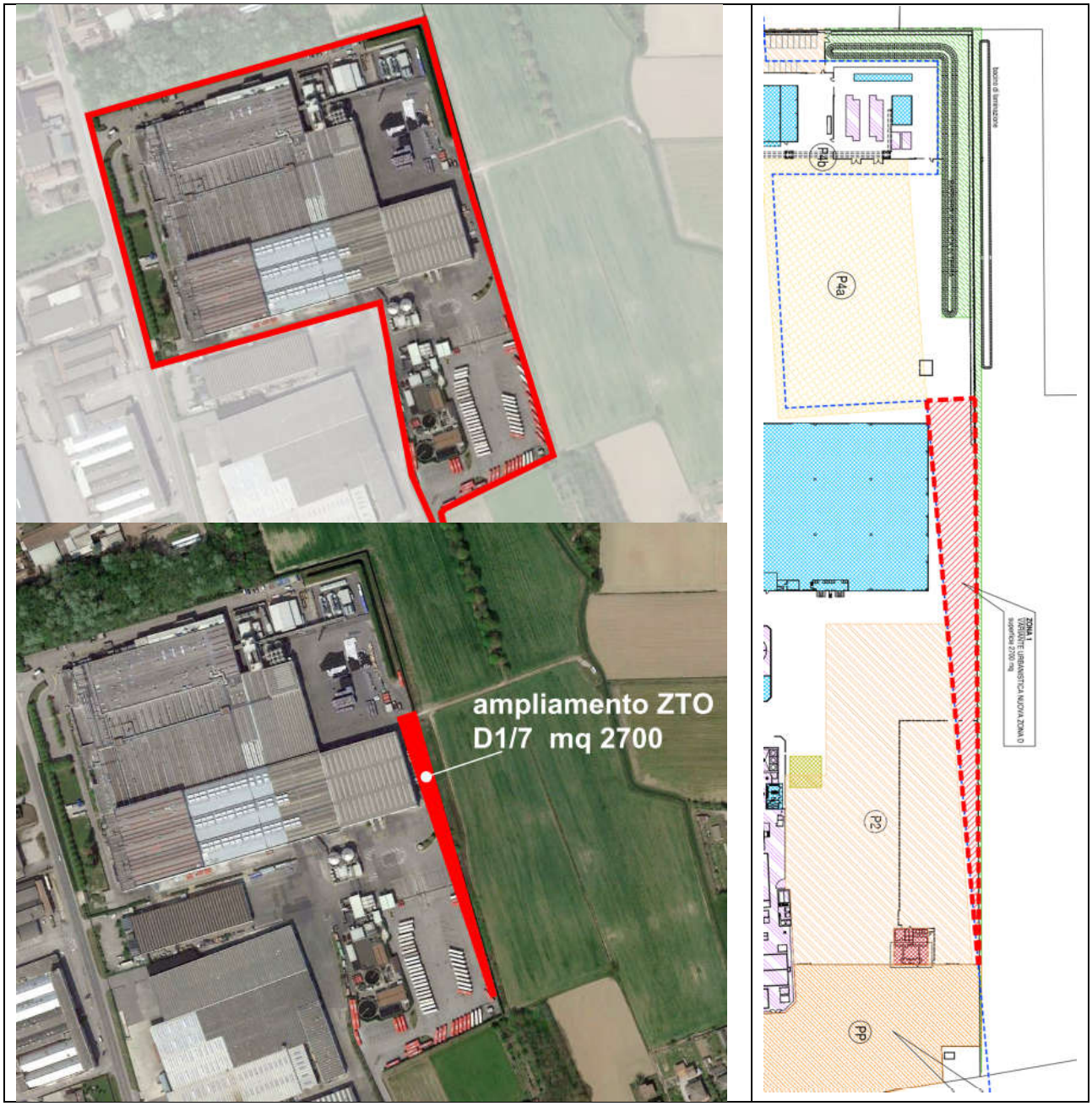


DETTAGLIO MANUFATTO DI LAMINAZIONE



4. STIMA DEI VOLUMI DI INVASO

Caratteristiche dell'intervento: sostanzialmente si tratta del riconoscimento della pertinenzialità di un'area di margine del complesso produttivo in cui sono già presenti opere di laminazione idraulica.



Degli schemi progettuali disposti dal soggetto proponente (Ditta Sanpellegrino SpA) allegati alla proposta di Variante, si evince (estratto relazione):

6 - PROGETTO RETI TECNOLOGICHE

L'area agricola oggetto di trasformazione sarà urbanizzata con la dotazione di un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche (posa condotte, caditoie, pozzetti, ecc.) in ampliamento di quello già esistente sui piazzali contermini e recapitante ad un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia autorizzato con AIA provinciale.

Non è pertanto prevista valutazione di compatibilità idraulica.

Rimane che:

In base alla VCI del PAT si determina un volume da invasare risulta pari a:

831 mc/ha x 2.700 ma (0,27 ha) = 224,37 mc.

Considerando l'ipotesi che l'intera area di trasformazione sia destinata a superficie impermeabilizzata (piazzale) a partire da superficie agricola, seconda altro modello di calcolo conforma Piano delle Acque, deriva:

PREVISIONE					
	piazzali strade	verde	edificato	semi pavimentato	tot
	mq	mq	mq	mq	mq
	2700,00				
sommano	2700,00	0,00	0,00	0,00	2700,00

STATO DI FATTO					
	piazzali strade	verde/ coltivato	edificato	semi pavimentato	tot
AMBITO AMPLIAMENTO	mq	mq	mq	mq	mq
		2700,00			2700,00

PREVISIONE				
	mq	%	f	K
edificato	0,00	0,00%	0,90	80,00
strada-piazzale	2700,00	100,00%	0,90	80,00
semi pavimentato	0,00	0,00%	0,60	40,00
verde	0,00	0,00%	0,10	20,00
TOT	2700,00	100,00%	0,900	80,00

STATO DI FATTO				
	mq	%	f	K
edificato	0,00	0,00%	0,90	80,00
strada-piazzale	0,00	0,00%	0,90	80,00
semi pavimentato	0,00	0,00%	0,60	40,00
verde	2700,00	100,00%	0,05	5,00
TOT	2700,00	100,00%	0,05	5,00

Calcolo del volume di laminazione (Metodo delle precipitazioni)

												V_{min}	193,19
Durata di pioggia		Sup. Bacino	Dati dell'equazione pluv.			Coeff. di deflusso	Altezza di pioggia	Volume entrante	Coeff. udometrico	Portata uscente		Volume uscente	Volume da invasare
t_p	t	S	a	b	n	ϕ	h	V_e	u	Q_u	Q_u	V_u	V
(min)	(ore)	(ha)	(mm)				(mm)	(m^3)	[l/(s ha)]	(l/s)	(m^3/ora)	(m^3)	(m^3)
5	0,08	0,270	39,7	16,900	0,800	0,750	17	34,03	10	2,7	9,72	0,81	33,22

Deriva una ipotesi di volume di invaso compreso fra 224,37 e 193,19 mc

Il range fra i due modelli di calcolo andrà verificato in sede esecutiva, in particolare riguardo alla situazione pregressa e alle condizioni specifiche di esercizio, tutti aspetti non valutabili in questa sede.

In sede esecutiva andranno in particolare verificate le seguenti condizioni:

A) le condizioni dello stato attuale rispetto al livello di permeabilità del suolo in atto;

B) la rete di raccolta delle acque meteoriche preesistente, impianto di trattamento delle acque di prima pioggia;

C) capacità di invaso del bacino di laminazione esistente e la coerenza complessiva delle opere presento o previste

In sede progettuale ed esecutiva andrà quindi verificata l'entità e la coerenza della trasformazione rispetto ai criteri della DGR 2848/2009, anche al di là della destinazione urbanistica di zona.

5 CONCLUSIONI E INDICAZIONI PER LA MITIGAZIONE IDRAULICA

La trasformazione proposte con la variante in oggetto, consiste in una previsione puntuale che comporta modesta impermeabilizzazione potenziale per intervento su superficie pari a 0,27 ha

REGIONE DEL VENETO
giunta regionale – 8^ legislatura

ALLEGATO _A_ Dgr n. 2948 del 6 ottobre 2009 pag. 1/6

Valutazione di compatibilità idraulica
per la redazione degli strumenti urbanistici
Modalità operative e indicazioni tecniche

Classe di Intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con Imp<0,3
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici superiori a 10 ha con Imp>0,3

La presente valutazione ha verificato la coerenza tra le analisi e le valutazioni idrauliche svolte nel PAT approvato rispetto ai contenuti del progetto di PI.

Si prescrive che lo studio e la verifica del dimensionamento delle compensazioni per intervento puntuale di **modesto potenziale** impatto andranno svolti in sede di progettazione esecutiva dell'intervento, e che tale progetto andrà sottoposto al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

La presente VCI fa proprie tutte le prescrizioni e le indicazioni inerenti alla riduzione del rischio idraulico e il mantenimento della permeabilità del suolo indicate negli elaborati "Norme Tecniche Operative (NTO)" e "Prontuario della qualità architettonica e delle mitigazioni ambientali" del P.I- Vigente.

Gli interventi andranno comunque supportati dalla sistematica applicazione di "*buone pratiche*", che potranno essere oggetto di raccomandazione o prescrizione durante il rilascio di autorizzazioni edilizie e permesso di costruire,.

ALLEGATO

ASSEVERAZIONE PER INTERVENTI IN CASO DI RISPETTO DEL REGIME IDRAULICO ESISTENTE, ai sensi della DGRV 2948/2009

Al Comune di San Giorgio in Bosco (*Provincia di Padova*) – Asseverazione per l'acquisizione di parere idraulico.

Oggetto: Studio di compatibilità idraulica relativo a: VARIANTE n° 7 AL P.I. DEL COMUNE DI SAN GIORGIO IN BOSCO (PD)

Il sottoscritto dott. COSTANTINI MAURO urbanista, residente in via SAN GIROLAMO n° 10, Comune di ESTE, CAP 35042, iscritto all'ordine degli "architetti pianificatori paesaggisti conservatori – sez. A pianificatore territoriale" della provincia di Padova al n° 2424, in qualità di tecnico estensore del progetto relativo all'istanza in parola, sotto la propria personale responsabilità e per le finalità contenute nella D.G.R.V. n°2948/2009, trovandosi a essere esercente di un servizio di pubblica necessità ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale

ASSEVERA

che la variante n.7 al Piano degli Interventi del Comune di SAN GIORGIO IN BOSCO (PD) di cui all'oggetto, di cui si trasmette alla Regione Veneto Direzione Unità Organizzativa Genio Civile di Padova, al Consorzio di Bonifica Brenta, al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, la documentazione progettuale essenziale, assieme al presente documento per la presa visione e per le verifiche del caso, comporta una **modesta impermeabilizzazione potenziale nel territorio in argomento** che andrà verificata in sede di progettazione esecutiva dell'intervento rispetto alla preesistenza.

Si allega documento di identità n. 095170 del tecnico estensore del progetto.

Este, 7 ottobre 2021

FIRMA

ORDINE ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI • PADOVA • COSTANTINI MAURO Sezione A n° 2424 PIANIFICATORE TERRITORIALE

REPUBBLICA ITALIANA
MINISTERO DELL'INTERNO
CARTA DI IDENTITÀ / IDENTITY CARD
CA77068AZ
ESTE
COSTANTINI
MAURO
ESTE (PD) 24.07.1958
M
175
ITA
23.03.2018
24.07.2028
095170

CSTMRR58L24D642K
VIA SAN GIROLAMO,10 ESTE (PD)
C<ITACA77068AZ7<<<<<<<<<<<<<<<
5807248M2807247ITA<<<<<<<<<<<2
COSTANTINI<<MAURO<<<<<<<<<<<<<