



Comune di Cavallino Treporti

Provincia di Venezia

Regione del Veneto

PRC - PIANO REGOLATORE COMUNALE

articolo 12 legge regionale 23 aprile 2004, n° 11

PI - PIANO DEGLI INTERVENTI

articoli 17 e 18 legge regionale 23 aprile 2004, n° 11

ANALISI DELLA COMPATIBILITA' IDRAULICA

ai sensi della DGRV n. 2948 del 06/10/2009

Cavallino Treporti, luglio 2013

PROGETTAZIONE PI

STUDIO AGRITECO:

il sindaco: sig. Claudio Orazio

dr.ssa Roberta Rocco

il responsabile del settore tecnico: ing. Andrea Gallimberti

dr Vendramini Alessandro

il responsabile dell'ufficio urbanistica: arch. Gaetano Di Gregorio

Ing Loris Lovo

il segretario: dott. Fabio Olivi

dr Federico Zoccarato

dr Alessandro Calzavara



AGRI.TE.CO.
Ambiente Progetto Territorio Sc
Sede legale: 30175 Via Mezzacapo, 15
Marghera Venezia Italy
Tel. +39.041.920484 Fax +39.041.930106
www.agriteco.com

Istituto di Ricerca riconosciuto dal Ministero
dell'Università e della Ricerca Scientifica e
Tecnologica e dal Ministero delle Politiche Agricole
ed inserita nell'European Directory of Fisheries
and Aquaculture Research - U.E.

Partita Iva 02087790271
Codice Fiscale 00598960268
Tribunale di Venezia n. 26933 Reg. Società
C.C.I.A.A. di Venezia n. 197019 Reg. Ditte
Iscr. Reg. Prefettizio Cooperative n. 291/M

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
1 PREMESSA.....	4
2 struttura del documento	6
3 NORME IDRAULICHE DEL COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI	8
ART. 1 Disposizioni comuni per le aree di pericolosità idraulica	8
ART. 2 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata – P3	9
ART. 3 Azioni ed interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità media -- P2	10
ART. 4 Azioni ed interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità BASSA – P1.	11
ART. 5 Verifiche per la realizzazione di future aree di espansione urbana.	11
ART. 6 Criteri per verifica di compatibilità.....	12
Art. 7 Norme per il calcolo dell’invarianza idraulica.....	13
ART. 8 Ulteriori indicazioni generali per la realizzazione di future aree di espansione urbana.	15
ART.9 PRESCRIZIONI GENERALI PER L’ANALISI DELL’INVARIANZA IDRAULICA.....	15
ART. 10 Invasi di compensazione a cielo aperto	16
ART.11 Invasi di compensazione sotterranei.....	16
ART.12 Invasi diffusi	16
ART. 13 Scarichi degli invasi compensativi	17
ART. 14 Locali Interrati	17
ART. 15 Pretrattamenti delle acque meteoriche.....	17
ART. 16 Realizzazione fabbricati.....	17
ART.17 Aree a parcheggio e movimentazione veicoli	18
ART.18 Area stoccaggio e movimentazione materiali	18
ART.19 Tombinamenti.....	19
ART. 20 Ponti ed accessi	19
ART.21 Disposizioni generali per le reti stradali	19
ART.22 Interventi di viabilità minore.....	20
ART.23 Realizzazione delle opere a verde connesse con la gestione della rete idraulica.	20
ART. 24 Corsi d’acqua in gestione al Consorzio di Bonifica.	20
ART. 25 Fascia di tutela idraulica	21

4	DEFINIZIONI	22
5	ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DI PRECIPITAZIONE FINALIZZATA AL CALCOLO DEI VOLUMI DI LAMINAZIONE	23
6	STIMA DI IPOTETICI VOLUMI DI COMPENSAZIONE	25
7	SCHEDA SINTETICA DELL'INTERVENTO	38
8	CARTA DELLA PERICOLOSITA'	39

1 PREMESSA

La Regione Veneto ha introdotto, attraverso una serie di delibere oggi riassunte dalla vigente DGRV n. 2948 del 06/10/2009, la necessità di supportare le scelte di ogni strumento urbanistico, nuovo o variante al vigente, con una specifica "Valutazione di Compatibilità Idraulica" (VCI) e subordinando l'adozione di tali strumenti al parere del Genio Civile Regionale competente per territorio.

Lo scopo fondamentale della VCI è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere le nuove edificazioni, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché possibili alterazioni del regime idraulico conseguenti a cambi di destinazione o trasformazioni di uso del suolo. In sintesi lo studio idraulico deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio.

Lo studio, nel caso di territori comunali ricadenti negli ambiti di competenza dei PAI, deve inoltre dimostrare la coerenza delle previsioni urbanistiche con le prescrizioni di tutela del piano.

Quanto detto, esplica la volontà di demandare ai Comuni, ed ai loro strumenti di pianificazione urbanistica, il compito di gestire gli interventi strutturali futuri, in conformità col principio di non immettere nel reticolo idrografico più acqua di quanto attualmente ne confluisca.

La valutazione deve essere riferita a tutta l'area interessata dallo strumento urbanistico, ovvero l'intero territorio comunale (intercomunale nel caso di P.A.T.I.). Ovviamente il grado di approfondimento e dettaglio della valutazione dovrà essere rapportato all'entità ed alla tipologia delle nuove previsioni urbanistiche (P.A.T., P.A.T.I. o P.I.); in particolare si dovranno analizzare le problematiche di carattere idraulico, individuare le zone di tutela e le fasce di rispetto ai fini idraulici ed idrogeologici, dettare specifiche discipline per non aggravare il livello di rischio esistente ed indicare le tipologie d'intervento compensativo da adottare nell'attuazione delle previsioni urbanistiche.

Queste ultime verranno definite progressivamente ed in maggior dettaglio passando dalla pianificazione strutturale (P.A.T., P.A.T.I.) a quella operativa ed attuativa (P.I. o P.U.A.).

Nell'ambito del presente studio verranno fornite le indicazioni per garantire la sicurezza adeguata agli insediamenti previsti dal Piano degli Interventi, tenendo sempre conto dei criteri generali contenuti nel PAI, nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e le indicazioni degli altri Enti aventi competenza territoriale; inoltre si seguiranno le linee generali fornite dal precedente Piano di Assetto del Territorio e le relative prescrizioni ed indicazioni fornite dagli Enti aventi competenza territoriale.

Si evidenzia che la presente analisi di compatibilità assume come quadro conoscitivo per l'individuazione del reticolo idrografico, l'individuazione delle criticità e delle soluzioni più idonee per risolverle, il **piano delle acque comunale**, al quale si rimanda per una esaustiva descrizione dello stato di fatto e delle attività di progetto in atto.

Si precisa inoltre che ai sensi di quanto previsto all'articolo 25- Fragilità Idraulica, comma 2 – direttive, il PI sviluppa ed approfondisce le analisi geologico – idrauliche elaborate dal PAT modificando la delimitazione delle aree a criticità idraulica (esondabili, a ristagno idrico, soggette a frequenti e persistenti allagamenti) riportate nella Tavola della pericolosità idraulica allegata alla presente relazione.

In particolare si evidenzia che le aree identificate come aree a dissesto idrogeologico nella tavola 3 delle Fragilità del PAT corrispondono alle aree aventi la stessa denominazione del piano di protezione civile comunale e che sottendono "Aree con opere di bonifica con rete pubblica e privata di ridotta efficacia per carenza di dimensionamento, mancanza di volume di vaso o continuità idraulica". Tale classificazione derivava da indagini cartografiche e fenomenologiche precedenti al 2000 anno riferimento per la redazione del Piano di protezione civile. A seguito degli approfondimenti condotti è stata redatta una nuova individuazione delle aree a rischio idraulico allegata alla presente CI del PI nella quale si assumono come risolti per alcune porzioni di territorio le fragilità idrauliche grazie ai successivi e costanti

interventi di manutenzione e protezione del territorio comunale. Nella nuova mappatura della pericolosità idraulica di seguito riportata si evincono anche le fonti delle diverse tipologie di rischio.

Dal punto di vista delle disposizioni normative si precisa poi che il parere preventivo richiesto all'articolo 28 comma 2 – prescrizioni, è da considerarsi come il parere di compatibilità idraulica rilasciato dal Consorzio di bonifica competente e che le soglie dimensionali sono da ritenersi quelle indicate all'art. 6 delle norme idrauliche del presente documento (ref. Tabella 2 Tabella 2: Identificazione criteri da adottare).

2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento prende in considerazione le trasformazioni territoriali previste dal Piano degli Interventi P.I. che sinteticamente può essere schematizzato dal punto di vista dimensionale come di seguito riportato in Tabella 1.

SUPERFICI				Superficie Territoriale St (mq)	Superficie fondiaria (trasformabile) (mq)	Superficie coperture (di futura copertura) (mq)	Superficie già coperta (mq)	Superficie a verde (mq)	Superficie a parcheggio (mq)	Viabilità carrata e pedonale (compresi piazzali ed altre superfici di manovra etc.) (mq)	Altro (necessario per far tornare al 100% la superficie territoriale - eventuale) (mq)	Totale sup. impermeabilizzata (mq)	Totale sup. non impermeabilizzata (mq)	
SCHEDE	1	ATO R1	zto C2/5	S.N. n. 04	7.575	6.002	1.800	-	2.202	1.573	2.000	-	5.373	2.202
	2	ATO R5	zto D1/1	S.N. n. 31	32.829	26.263	5.515	2.364	7.879	12.475	4.596	-	22.586	7.879
	3	ATO R5	zto D1/2	S.N. n. 32	37.879	30.303	13.636	1.515	11.364	3.787	7.576	-	24.999	11.364
	4	ATO R6	zto D3/1	-	14.000	11.200	2.240	2.240	4.760	1.400	3.360	-	7.000	4.760
	5	ATO R2	zto C2/9	S.N. n. 13	8.280	4.630	1.158	-	1.300	3.645	800	1.377	5.603	2.677
	6A	ATO R3	zto D1/1	S.N. n. 21	21.749	17.399	5.220	3.480	6.525	2.175	4.349	-	11.744	6.525
	6B	ATO R3	zto D1/2	S.N. n. 22	8.288	6.630	1.989	1.326	2.487	829	1.657	-	4.475	2.487
	6C	ATO R3	zto D1/3	S.N. n. 23	12.024	9.619	2.886	1.924	3.612	1.202	2.400	-	6.488	3.612
	7	ATO R3	zto Ff/1	S.N. n. 38	107.000	85.600	4.900	2.100	20.000	30.000	10.000	40.000	84.900	20.000
	8A	ATO R4	zto C1/1-2	S.N. n. 44	13.390	13.390	3.347	-	2.678	1.339	1.477	4.549	10.712	2.678
	8B	ATO R5	zto C1/1-2	S.N. n. 44	13.470	13.470	3.367	-	2.694	1.347	1.486	4.576	10.776	2.694
	9	ATO R5	zto Ff/3	S.N. n. 42	9.339	9.339	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	ATO R6	zto Ff/4	S.N. n. 43	20.507	20.507	2.050	-	1.025	1.025	2.000	14.407	19.482	1.025

Tabella 1: Dimensionamenti delle schede del P.I.

L'analisi proposta si compone di:

- un compendio di normativa idraulica a supporto di tecnici e cittadinanza;
- un glossario dei termini utilizzati per l'analisi delle schede norma degli interventi del P.I.;
- un'analisi pluviometrica basata su un'elaborazione statistica regionalizzata dei dati di precipitazione;
- l'analisi idraulica ed una simulazione ipotetica delle schede norma degli interventi del P.I.;
- scheda sintetica a supporto della pubblica amministrazione interessata deputata all'approvazione del documento di invarianza idraulica;
- tavola della pericolosità idraulica con evidenziate le aree di intervento del P.I..

La definizione delle aree a pericolosità idraulica è stata elaborata mutuando i perimetri dati dal piano delle acque per le pericolosità del PAI e le aree di recente allagamento come definite dal Commissario agli allagamenti e da rilievi sul campo. Tale nuova cartografia ha lo scopo di individuare quelle porzioni di territorio soggette a delle specifiche norme di tutela dettate dall'articolo 1 del compendio normativo. Sono state recepite inoltre le indicazioni del P.A.I. e

riportate le aree a pericolosità idraulica con la denominazione derivante dal piano stesso: P1, P2, P3. La Carta della pericolosità così elaborata viene riportata di seguito ed allegata alla presente relazione in formato A0.

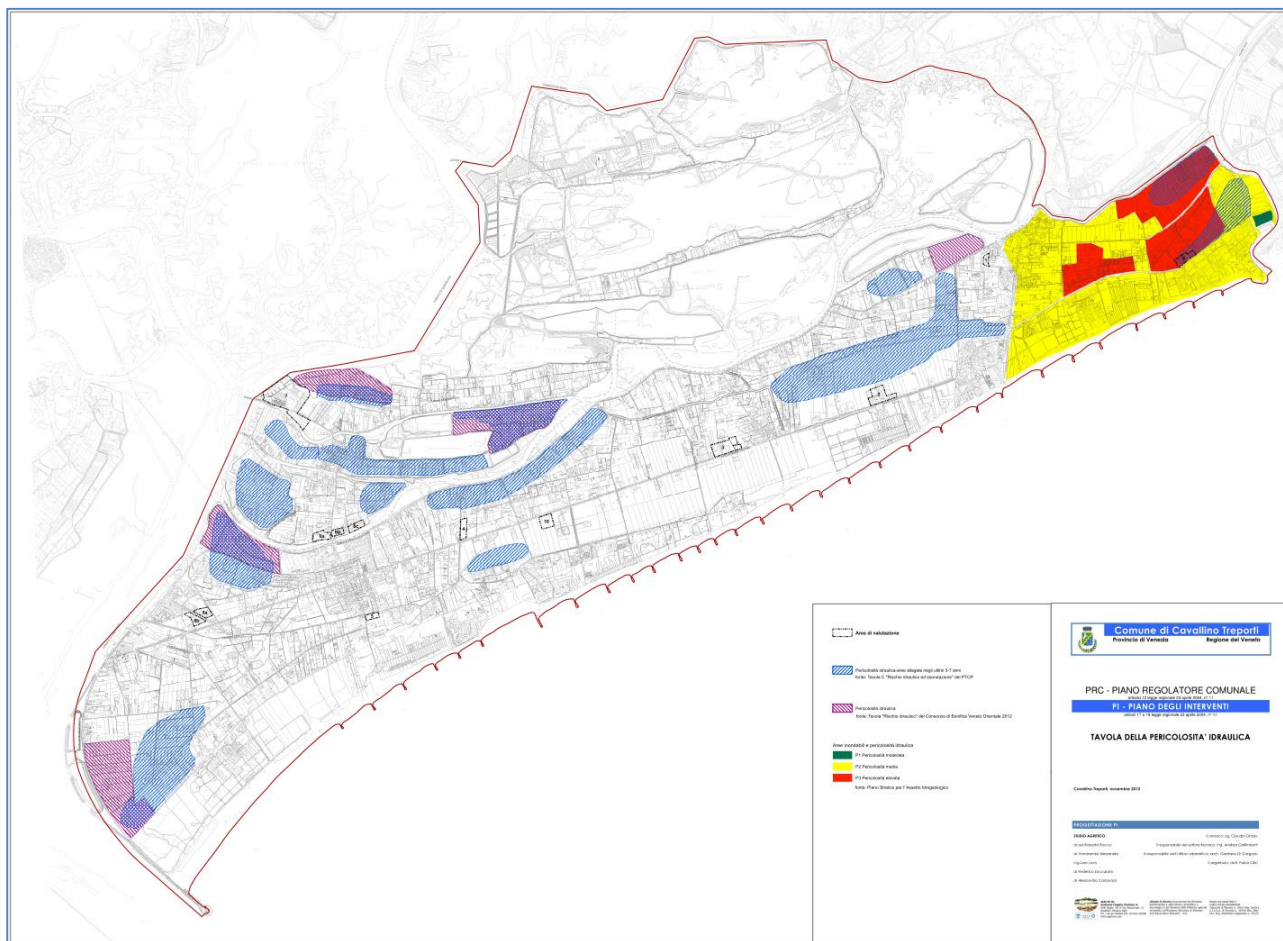


Figura 1: Carta della pericolosità idraulica

3 NORME IDRAULICHE DEL COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI

ART. 1 DISPOSIZIONI COMUNI PER LE AREE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA

1. In tali aree sono ammissibili esclusivamente gli interventi indicati nelle presenti norme idrauliche, nel rispetto delle condizioni assunte nello studio di compatibilità idraulica, ove richiesto, ed anche nel rispetto di quanto stabilito in generale nell'articolo 24 per le fasce di tutela idraulica.
2. Al fine di non incrementare le condizioni di rischio nelle aree di pericolosità idraulica tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal Piano o autorizzati dopo la sua approvazione devono essere comunque tali da:
 - a. mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle, agevolare e comunque non ostacolare il deflusso delle piene, non ostacolare il normale deflusso delle acque;
 - b. non aumentare le condizioni di pericolo a valle o a monte dell'area interessata;
 - c. non ridurre i volumi invasabili delle aree interessate e favorire, se possibile, la creazione di nuove aree di libera esondazione;
 - d. non pregiudicare l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità;
 - e. non costituire o indurre a formare vie preferenziali di veicolazione di portate solide o liquide;
 - f. minimizzare le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica.
3. Tutti gli interventi elencati nelle presenti norme adottano, per quanto possibile, le tecniche a basso impatto ambientale e sono rivolti a non diminuire la residua naturalità degli alvei e tutelarne la biodiversità ed inoltre a non pregiudicare la definitiva sistemazione idraulica né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino. In caso di eventuali contrasti tra gli obiettivi degli interventi consentiti prevalgono quelli connessi alla sicurezza idraulica.
4. Al fine di consentire la conoscenza dell'evoluzione dell'assetto del bacino, l'avvenuta approvazione di tutti gli interventi interessanti la rete idrica e le opere connesse, con esclusione di quelli di manutenzione ordinaria, deve essere comunicata all'Autorità di bacino del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza.
5. Nelle aree classificate pericolose ai sensi della cartografia del PAI, ad eccezione degli interventi di mitigazione del rischio, di tutela della pubblica incolumità e quelli previsti dal Piano di bacino, è vietato:
 - a. eseguire scavi o abbassamenti del piano di campagna capaci di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini;
 - b. realizzare intubazioni o tombinature dei corsi d'acqua superficiali;
 - c. occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche provvisori e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini;
 - d. posizionare rilevati a protezione di colture agricole conformati in modo da ostacolare il libero deflusso delle acque;
 - e. operare cambiamenti colturali ovvero impiantare nuove colture arboree, capaci di favorire l'indebolimento degli argini;
6. Gli interventi consentiti nelle presenti norme per le aree di pericolosità idraulica dovranno essere realizzati minimizzando le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica.
7. Le costruzioni realizzate in aree classificate come pericolose successivamente all'approvazione del Piano ovvero gli insediamenti e i beni immobili di privati ricadenti in aree golenali o in pertinenze fluviali e non regolarmente assenti o condonati, non possono beneficiare di contributi finanziari a seguito di eventuali danni patiti connessi a eventi meteorici eccezionali
8. Le autorizzazioni in materia di interventi di bonifica, di regimazione dei corsi d'acqua, di manutenzione idraulica e di attività estrattive dagli alvei verificano in via preventiva ogni riflesso sulle condizioni di pericolosità idraulica e rischio idraulico esistenti in tutte le aree delimitate dal presente piano, in applicazione dell'articolo 5, comma 1, della legge n. 37/1994.
9. Gli interventi di cui al precedente comma salvaguardano i caratteri naturali degli alvei, tutelano la biodiversità degli ecosistemi fluviali, assicurano la conservazione dei valori paesaggistici, garantiscono l'efficienza delle opere idrauliche, rimuovono gli ostacoli al libero deflusso delle acque.
10. Ai sensi dell'articolo 8 della legge 5.1.1994, n. 37, nelle sole aree di pericolosità idraulica elevata le nuove concessioni di pertinenze idrauliche demaniali per la coltivazione del pioppo e di altre specie arboree produttive possono essere assentite esclusivamente previa presentazione ed approvazione di programmi di gestione

finalizzati anche al miglioramento del regime idraulico, alla ricostituzione degli ambienti fluviali naturali, all'incremento della biodiversità, alla creazione di nuove interconnessioni ecologiche. Inoltre in mancanza di tali programmi le concessioni scadute sulle pertinenze idrauliche demaniali non sono rinnovate. Sono fatte salve le prescrizioni di cui all'articolo 9.

11. Nelle aree classificate a pericolosità media ed elevata la concessione per nuove attività estrattive o per l'emungimento di acque sotterranee può essere rilasciata solo previa verifica che queste siano compatibili, oltretutto con le pianificazioni di gestione della risorsa, con le condizioni di pericolo riscontrate e non provochino un peggioramento delle stesse.
12. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica possono essere realizzati interventi connessi con l'utilizzo del demanio idrico e del corso d'acqua in generale, a condizione che siano compatibili con le condizioni di pericolosità e prevedano soluzioni tecniche in grado di assicurare la necessaria sicurezza idraulica.

ART. 2 INTERVENTI AMMISSIBILI NELLE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA ELEVATA – P3

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:
 - a) 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 ad eliminare, ridurre o mitigare le condizioni di pericolosità o a migliorare la sicurezza delle aree interessate;
 - b) 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;
 - c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri, purché siano segnalate le situazioni di rischio;
 - d) interventi di manutenzione, restauro e risanamento di opere pubbliche o di interesse pubblico;
 - e) 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;
 - f) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano realizzati a quote compatibili con la piena di riferimento, non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e non compromettano la possibilità di realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio;
 - g) interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - h) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);
 - i) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici;
 - j) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b), c) e) e d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n.457, qualora non comportino aumento di superficie o volume e prevedano soluzioni volte a mitigare la vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture, fatto salvo quanto previsto nei successivi punti k) e l);
 - k) interventi di ampliamento degli edifici o infrastrutture, sia pubblici che privati, per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di

abbattimento delle barriere architettoniche e di sicurezza del lavoro, purché realizzati al di sopra del piano campagna;

- l) modesti locali accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto), realizzati al di sopra del piano campagna, a servizio degli edifici esistenti e che non comportino aumento del carico urbanistico;
 - m) strutture temporanee da adibire a ricovero per manifestazioni a carattere popolare e quindi con esclusione di strutture di pernottamento compresi campeggi o parcheggi temporanei di caravan o roulotte, da autorizzare previa assunzione dell'obbligo, da parte dei soggetti proponenti, di osservare tutte le misure e le cautele di protezione civile ivi compresa l'eventuale rapida evacuazione delle persone e dei mezzi nonché di rimozione completa di tutte le strutture a conclusione di ogni manifestazione senza lasciare in loco elementi che possano costituire pregiudizio per il regolare deflusso delle acque o per l'assetto ambientale e paesaggistico dell'ambito fluviale interessato.
2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica (od integrazione alla relazione di compatibilità idraulica) volta a definirne 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 idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.
 3. La realizzazione degli interventi di cui al comma 1 alle lettere h), l) e m) nonché c), d) e j), limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2. Per gli interventi di cui alla lettera g) la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.
 4. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica elevata P3, non può comunque essere consentita la realizzazione di:
 - a) impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
 - b) impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
 - c) nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
 - d) 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.
 5. Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti alla data di adozione del Progetto di Piano 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 del presente Piano, la riduzione del grado di pericolosità.
 6. Il valore di una nuova volumetria, compatibile con i contenuti di cui al presente articolo, non potrà essere comunque computata nella valutazione dei danni derivati dal verificarsi di un eventuale fenomeno di esondazione o da processi fluvio-torrentizi.

ART. 3 AZIONI ED INTERVENTI AMMISSIBILI NELLE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ MEDIA -- P2

1. Per le aree classificate a pericolosità media - P2 l'Amministrazione comunale nel modificare le previsioni degli strumenti urbanistici generali, deve prendere atto delle condizioni di pericolo riscontrate dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e pertanto la nuova disciplina dell'uso del territorio deve prevedere la non idoneità per

- nuove zone edificabili di espansione o per la realizzazione di edifici pubblici o di pubblica utilità destinati ad accogliere persone che non costituiscono ampliamento, prosecuzione o completamento di strutture già esistenti.
2. Nelle aree classificate a pericolosità media – P2, in ragione delle particolari condizioni di vulnerabilità, non può comunque essere consentita la realizzazione di:
 - a. impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
 - b. impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
 - c. nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs 17 agosto Autorità di Bacino del Sile e della pianura tra Piave e Livenza Regione del Veneto Piano di Assetto Idrogeologico
 - d. 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.
 3. Per gli stabilimenti, impianti e depositi, di cui al comma precedente, esistenti al momento dell'entrata in vigore del Piano 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 del presente Piano, la riduzione del grado di pericolosità.

ART. 4 AZIONI ED INTERVENTI AMMISSIBILI NELLE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ BASSA – P1.

Per interventi ricadenti all'interno di aree individuate dal PAI come a pericolosità bassa - P1, la loro realizzazione è subordinata alle verifiche di cui al successivo art. 5 che comprovino comunque il non aggravio delle condizioni di pericolosità idraulica.

ART. 5 VERIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DI FUTURE AREE DI ESPANSIONE URBANA.

Si prescrive di redigere una verifica di compatibilità idraulica del progetto, avente le finalità di cui all'Allegato A della deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n.1322 del 10 Maggio 2006, come integrata con deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n.1841 del 19 Giugno 2007, recante le "Modalità operative e indicazioni tecniche" relative alla "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici" per le opere pubbliche approvate, di cui non risultino ancora scaduti i termini per la presentazione di offerte per la loro realizzazione alla data della presente ordinanza. La medesima verifica deve essere fatta per gli interventi edilizi privati, oggetto di titolo abilitativo già rilasciato, i cui lavori non risultino ancora iniziati alla data della presente ordinanza, relativi a nuova edificazione con volumetria superiore a metri cubi 1000, o comunque comportanti una riduzione, superiore a metri quadrati 200, della superficie permeabile esistente di pertinenza.

Sono esclusi dalle disposizioni in argomento i lavori pubblici finalizzati alla realizzazione di impianti tecnologici a rete.

Tutte le opere di scolo previste nell'ambito di interventi di lottizzazione devono essere adeguatamente dimensionate, in termini di capacità di invaso e portata, in rapporto alla estensione dell'intervento, alle sue caratteristiche costruttive ed alla potenzialità del sistema idraulico che ne costituisce il recapito.

Per le tratte di rete fognaria che non confluiscono direttamente nei canali consorziali, deve inoltre essere verificata l'idoneità idraulica dei collettori di acque bianche, comunali o privati, a servizio della lottizzazione, fino al punto di immissione nella rete consorziale.

La realizzazione dei nuovi interventi non deve comunque comportare limitazioni alla capacità di deflusso delle acque dei terreni circostanti. Le quote del terreno dell'area oggetto di intervento dovranno essere inoltre progettate in

modo da evitare lo scorrimento delle acque verso le zone limitrofe; in alternativa dovranno essere realizzate adeguate protezioni.

ART. 6 CRITERI PER VERIFICA DI COMPATIBILITÀ

In analogia con quanto definito dalla DGR n. 2948/2009, i criteri da rispettare per la verifica di compatibilità idraulica ed il livello di approfondimento dell'indagine idraulica da svolgere, sono definiti in funzione della importanza dell'intervento come riportato in tabella 2. La superficie di riferimento è quella per la quale è prevista la modificazione di uso del suolo.

<i>Classificazione intervento</i>	<i>Soglie dimensionali</i>	<i>Criteri da adottare</i>	<i>Iter previsto</i>
<i>Trascurabile impermeabilizzazione potenziale</i>	$S^* < 200 \text{ mq}$	1	Non è richiesta alcuna valutazione idraulica
<i>Modesta impermeabilizzazione</i>	$200 \text{ mq} < S^* < 1.000 \text{ mq}$	2	Necessaria la redazione della VCI, che andrà trasmessa al Comune senza il parere del Consorzio di Bonifica.
<i>Modesta impermeabilizzazione potenziale</i>	$1.000 \text{ mq} < S < 10.000 \text{ mq}$	3	Necessaria la redazione della VCI, che andrà trasmessa al Comune con il parere del Consorzio di Bonifica.
<i>Significativa impermeabilizzazione potenziale</i>	$10.000 \text{ mq} < S < 100.000 \text{ mq}$	4	Necessaria la redazione della VCI, che andrà trasmessa al Comune con il parere del Consorzio di Bonifica.
	$S > 100.000 \text{ mq}$ e $\Phi < 0,3$	4	Necessaria la redazione della VCI, che andrà trasmessa al Comune con il parere del Consorzio di Bonifica.
<i>Marcata impermeabilizzazione potenziale</i>	$S > 100.000 \text{ mq}$ e $\Phi > 0,3$	5	Necessaria la redazione della VCI, che andrà trasmessa al Comune con il parere del Consorzio di Bonifica.

Tabella 2: Identificazione criteri da adottare

Per tali criteri si identificano le seguenti azioni:

<i>Criterio 1</i>	<i>È sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, tetti verdi ecc.</i>
<i>Criterio 2</i>	<i>E' sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, e comunque assicurare un invaso minimo di 200 mc/ha di cui 100 mc/ha in condotta. In ogni caso deve essere assicurato il mantenimento degli invasi esistenti ed è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm.</i>
<i>Criterio 3</i>	<i>Il dimensionamento dei volumi di invaso dovrà essere eseguito secondo i criteri definiti all' art.7. Qualora le opere destinate a garantire i volumi di invaso si trovino in condizioni di notevole prevalenza idraulica rispetto ai ricettori è indispensabile che siano adottati metodi di controllo dei deflussi in grado di rendere efficienti i volumi di invaso stessi. E' opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro</i>
<i>Criterio 4</i>	<i>Oltre alla previsione di invasi adeguati secondo i criteri di Invarianza idraulica cui all'art.7, andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.</i>
<i>Criterio 5</i>	<i>È richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito</i>

Tabella 3: Descrizione delle attività per criterio

Il sistema di raccolta può essere canalizzato interamente in condotta, con sversamento nella rete idraulica superficiale oppure in fognatura previo assenso dell'Ente Gestore. Si ricorda che qualora il recapito fosse in un elemento della rete consortile è fatto obbligo della richiesta di concessione al Consorzio di Bonifica Veneto Orientale.

Interventi edilizi che comportino la demolizione e ricostruzione anche parziale sullo stesso sedime o su nuovo sedime devono essere assoggettati ai criteri del presente articolo come nuova realizzazione.

ART. 7 NORME PER IL CALCOLO DELL'INVARIANZA IDRAULICA

La DGR n. 2948/2009, in relazione al principio dell'invarianza idraulica ha evidenziato, in linea generale, che le misure compensative da individuarsi nell'ambito dei singoli interventi di trasformazione d'uso dei suoli, sono da ricondurre alla predisposizione di volumi di invaso che consentano la laminazione delle piene.

I contenuti tecnici relativi al complesso normativo che fa riferimento alla cosiddetta "invarianza idraulica" sono stati oggetto di una specifica elaborazione da parte dell'Area tecnica del Consorzio di Bonifica Competente (Consorzio di bonifica Veneto Orientale, Analisi idrologiche-idrauliche per l'applicazione dei criteri dell'invarianza idraulica nel comprensorio del Veneto Orientale, 2012), attraverso la quale sono stati assunti i coefficienti tecnici di riferimento per l'area di competenza unitamente ad una analisi idrologica specifica condotta con riferimento ai rilievi delle stazioni pluviometriche di interesse.

Per ogni aspetto di dettaglio si rimanda alla citata relazione, mentre si richiamano di seguito i coefficienti ed i parametri di riferimento da assumere nell'ambito delle valutazioni da svolgere nei procedimenti istruttori.

In aderenza alla recente normativa in materia, al fine del dimensionamento dei volumi d'invaso, secondo il criterio dell'invarianza idraulica, l'analisi dei deflussi deve essere condotta con riferimento ad eventi con tempo di ritorno di 50 anni.

A meno di non assumere valori maggiori per specifiche ragioni (particolari valenze delle opere da salvaguardare) questo è il valore assunto come riferimento per il dimensionamento delle opere atte a contrastare gli allagamenti dalla recente normativa regionale a partire dalla prima DGR n. 1322 del 10.05.2006 e confermato sino alla più recente DGR n. 2948/2009.

Il comportamento dei suoli viene invece caratterizzato in funzione del coefficiente di deflusso che, in linea generale, può essere rappresentato dai valori convenzionali riportati nella seguente tabella 3, anch'essa mutuata dalla sopra richiamata normativa regionale sull'invarianza idraulica.

Tipo di suolo	Coefficiente di deflusso (φ) DGR 2948/2009
Superfici occupate da edifici	0,90
Pavimentazioni asfaltate o comunque impermeabilizzate	0,90
Pavimentazioni drenanti (ghiaia, stabilizzato, betonelle con sottofondo permeabile)	0,60
Impianti fotovoltaici su terreno senza pavimentazioni ³	0,30
Aree verdi (giardini, prati)	0,20

Tabella 4: Coefficienti di deflusso per tipologie di superficie

Le pavimentazioni discontinue, i grigliati drenanti, i percorsi in terra battuta, stabilizzato o similari, sono considerate impermeabili se realizzate su sottofondo in magrone o calcestruzzo.

La determinazione del volume specifico di invaso da assicurare a favore dell'area oggetto di trasformazione, può essere svolta attraverso uno specifico studio idraulico. A tal fine, in analogia con le procedure prescelte in via ordinaria per la progettazione idraulica, si ritiene preferibile l'applicazione del metodo dell'invaso, considerando i valori della curve di possibilità pluviometrica a tre parametri come individuato nel successivo cap. 0.

Qualora non si proceda all'applicazione di una procedura analitica dettagliata secondo i modelli di trasformazione "afflussi-deflussi", una volta definito il coefficiente di deflusso medio dell'area ed il coefficiente udometrico imposto allo scarico, il valore del volume d'invaso di progetto può essere ricavato, in forma semplificata, dai dati indicati in

Tabella 5, elaborati con il metodo dell'invaso secondo i criteri sopra richiamati. I valori ricavati devono essere poi moltiplicati per la superficie totale (S tot).

Coefficiente di deflusso (ϕ)	Coefficiente idrometrico imposto allo scarico [l/s*ha]										
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0,10	105	82	63	53	46	41	37	33	30	28	25
0,15	181	143	111	95	84	76	69	64	59	55	52
0,20	265	210	165	142	127	115	106	99	93	87	82
0,25	357	283	223	193	173	158	147	137	129	122	116
0,30	455	361	285	247	223	204	190	178	168	160	152
0,35	558	444	351	305	275	253	236	222	210	199	190
0,40	666	530	420	365	330	304	284	267	253	241	231
0,45	779	620	492	428	387	357	334	315	299	285	273
0,50	896	713	566	493	446	412	386	364	346	330	317
0,55	1.017	810	643	561	508	469	439	415	395	377	362
0,60	1.142	909	722	630	571	528	495	468	445	426	409
0,65	1.270	1.011	804	701	636	588	552	522	497	475	457
0,70	1.401	1.116	887	775	702	650	610	577	550	526	506
0,75	1.535	1.223	973	850	771	714	669	634	604	579	556
0,80	1.673	1.333	1.060	926	840	778	731	692	660	632	608
0,85	1.813	1.444	1.149	1.004	911	844	793	751	716	687	661
0,90	1.955	1.558	1.241	1.084	984	912	856	811	774	742	714
0,95	2.101	1.674	1.333	1.165	1.058	980	921	873	833	799	769
1,00	2.249	1.792	1.428	1.247	1.133	1.050	987	936	893	856	825

Tabella 5: Volume di invaso specifico (mc/ha) necessario per ottenere l'invarianza idraulica. Calcolo con il metodo dell'invaso con curve di possibilità pluviometrica a 3 parametri e $T_r=50$ anni

In linea generale il volume di invaso da considerare per le aree urbane è quello che garantisce una portata specifica in uscita, per il predetto tempo di ritorno di 50 anni, pari a 10 l/s*ha per il quale possono essere puntualmente assunti valori anche inferiori.

Per la determinazione del volume d'invaso da considerare nella progettazione, può essere considerato quale contributo del velo superficiale e dei piccoli invasi (caditoie, pozzetti, ecc.), un valore massimo come da Tabella 6, elaborata in analogia con quanto riportato nelle Linee guida per la compatibilità idraulica definite dal Commissario straordinario per l'emergenza conseguente agli allagamenti di Mestre (3 agosto 2009).

Tipologia di superficie	Velo idrico superficiale [m ³ /ha]	Piccoli manufatti, caditoie, pozzetti, ecc. [m ³ /ha]	Totale Invaso superficiale [m ³ /ha]
Superfici a verde	25	10	35
Superfici parzialmente drenanti, semi-permeabili, ghiaia, terra battuta	17	24	41
Superfici asfaltate, edificate o comunque fortemente impermeabilizzate	10	35	45

Tabella 6: Contributo al volume di invaso specifico degli invasi minori e di superficie (mc/ha) in funzione della natura dell'area scolante.

Il volume così determinato dovrà essere ripartito in almeno 100 m/ha entro condotte per le acque bianche del diametro interno di almeno 50 cm, mentre per le restanti parti in appositi bacini di raccolta, i cui deflussi saranno controllati mediante manufatti con paratoia di chiusura, pozzetto ispezionabile con traversa munita di bocca tassata, sul fondo della sezione 0,03 mq e stramazzone dimensionato per un tirante idraulico non superiore al metro. Tale petto va dimensionato in modo tale da poter evacuare l'intera portata generata dall'area, mantenendo le condizioni di sicurezza idraulica per l'ambito scolante.

Dovranno, inoltre, essere applicate griglie di protezione e fermaerbe e valvola antirigurgito.

ART. 8 ULTERIORI INDICAZIONI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DI FUTURE AREE DI ESPANSIONE URBANA.

Alcune indicazioni relative ad elementi o parametri idraulici da rispettare ai fini di una corretta progettazione delle soluzioni da adottare ai fini dell'invarianza idraulica sono comunque desumibili dal seguente elenco:

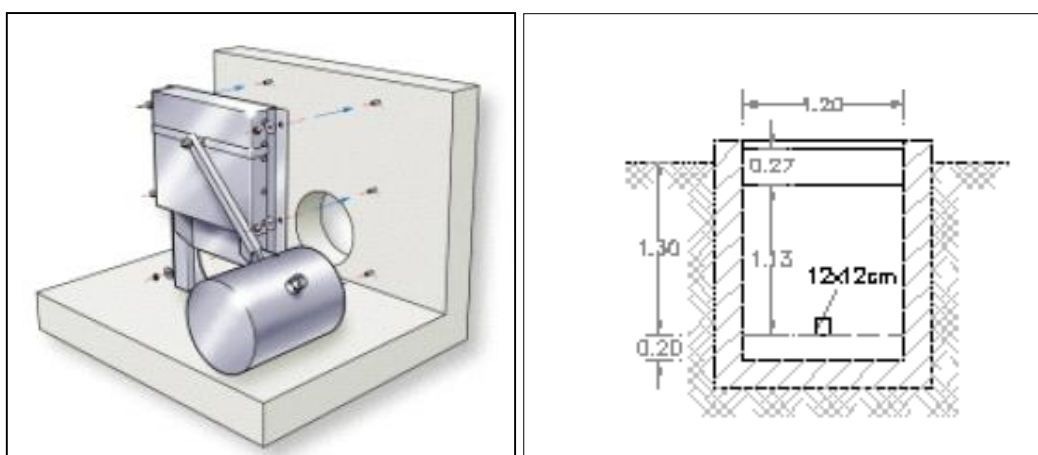
- la rete di smaltimento delle acque meteoriche dovrà essere preferibilmente progettata in modo da garantire un funzionamento a pelo libero; qualora, in considerazione del livello di massimo invaso, la rete di raccolta delle acque meteoriche dovesse funzionare a pressione, dovrà essere rilasciata dal collaudatore delle opere idrauliche una certificazione attestante l'efficacia della tenuta dei tubi;
- il setto di laminazione presente all'interno del manufatto di regolazione delle portate, dovrà essere reso facilmente *removibile ed ispezionabile*;
- le aree di nuova urbanizzazione, ad eccezione della quota di calpestio degli edifici, dovranno attestarsi ad una quota altimetrica non superiore al valore medio del piano campagna attuale; in alternativa, dovrà essere compensato il volume d'invaso teorico perso dall'innalzamento della quota del piano campagna;
- eventuali locali interrati, qualora permessi dalla normativa, dovranno essere dotati di adeguati sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e sollevamento delle acque;
- non dovrà essere creato pregiudizio allo scolo delle acque dei terreni limitrofi.

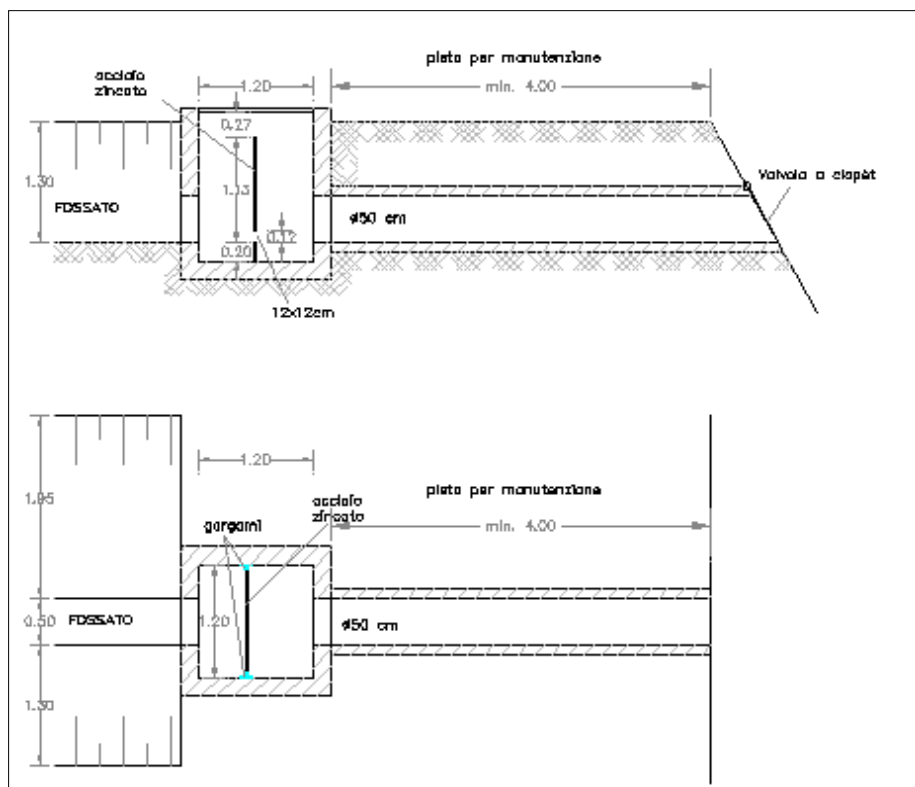
ART.9 PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ANALISI DELL'INVARIANZA IDRAULICA

Poiché l'obiettivo del DGR è l'**invarianza idraulica**, visto che nel caso del Comune di Cavallino -Treporti la falda è molto prossima al piano campagna, si ritiene, fatte salve indagini idrogeologiche specifiche, che non potranno essere utilizzati sistemi di infiltrazione nel terreno per la necessaria compensazione.

Poiché l'obiettivo del DGR è l'**invarianza idraulica**, l'ottenimento dei volumi compensativi può essere ottenuto con la realizzazione di **vasche volano a più stadi, sovradimensionamento delle rete delle acque meteoriche e sistemi di infiltrazione nel terreno** (sconsigliati viste le caratteristiche lito-geologiche del comune). Il ruolo principale delle vasche di laminazione di una rete meteorica è quello di fungere da volano idraulico immagazzinando temporaneamente una parte delle acque di piena smaltite da una rete di monte e restituendole a valle quando è passato il colmo dell'onda di piena.

L'immagine seguente riporta uno schema di massima del manufatto di regolazione:





ART. 10 INVASI DI COMPENSAZIONE A CIELO APERTO

Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza di 30 cm.

Il collegamento tra il corpo recettore e le aree di espansione deve garantire una ritenzione grossolana dei corpi estranei ed evitare la presenza di rifiuti nell'area.

La vasca dell'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco, al fine di garantire il completo vuotamento dell'area.

La linea fognaria deve avere il piano di scorrimento ad una quota uguale o inferiore a quella del fondo dell'invaso.

ART.11 INVASI DI COMPENSAZIONE SOTTERRANEI

Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza di 30 cm.

L'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco o la zona di pompaggio, al fine di garantire il completo vuotamento del vano.

La stazione di pompaggio deve garantire la presenza di una pompa di riserva della portata richiesta dal calcolo della massima portata.

Il vano di compenso deve essere facilmente ispezionabile e di agevole pulizia.

ART.12 INVASI DIFFUSI

La rete deve avere un volume di invaso pari a quello dato dal calcolo e verificato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento considerando anche il franco di sicurezza sempre di 30 cm. Trattasi di un

sovradimensionamento delle rete fognaria pluviale. Nel calcolo del volume di compenso si considera solo il contributo delle tubazioni principali, senza considerare i pozzetti, le caditoie e i tubi di collegamento.

La linea fognaria deve avere lo scorrimento con una pendenza minima dell'1‰ verso la sezione di chiusura, al fine di garantirne il completo vuotamento.

Qualora la posa della linea fognaria adibita ad invaso diffuso avvenga al di sotto del massimo livello di falda, è necessaria la prova di tenuta idraulica della stessa.

ART. 13 SCARICHI DEGLI INVASI COMPENSATIVI

Per quanto riguarda gli scarichi degli invasi compensativi:

- a) dovranno essere dotati nel tratto terminale di porta a vento atta ad impedire la risalita delle acque di piena;
- b) la sponda dovrà essere rivestita di roccia calcarea al fine di evitare fenomeni erosivi;
- c) qualora vi sia occupazione demaniale, dovrà essere perfezionata la pratica con i competenti Uffici regionali;
- d) dovrà essere presentata una dettagliata relazione idraulica contenete indicazioni tecniche e dimensionamento della rete scolante;
- e) nel caso di sostanze residue sui collettori per la presenza di scarichi il Consorzio provvederà all'immediata pulizia addebitando i costi al responsabile.

ART. 14 LOCALI INTERRATI

La realizzazione di locali a quote inferiori al piano stradale deve essere in linea di massima limitata ai casi in cui non siano praticabili soluzioni alternative. In tali situazioni, comunque, si ritiene necessaria la realizzazione di idonei interventi di impermeabilizzazione dei locali alle acque di falda, la protezione idraulica in corrispondenza degli accessi e la dotazione di sistemi autonomi di sollevamento delle acque fino ad una opportuna quota di sicurezza al di sopra del piano stradale.

In tali circostanze resta comunque a carico del soggetto attuatore ogni rischio in ordine ad eventuali allagamenti dei locali in questione conseguente ad eventi eccezionali o a malfunzionamenti dei sistemi di protezione. A tal fine si precisa comunque che deve essere predisposto e registrato un atto d'obbligo in tal senso.

ART. 15 PRETRATTAMENTI DELLE ACQUE METEORICHE

In funzione dell'uso del suolo può essere o meno necessario un trattamento delle acque raccolte prima di rilasciarle nell'ambiente.

Per le aree residenziali a bassa densità non è necessario che vengano applicati trattamenti.

Per le aree residenziali a media ed ad alta densità può essere necessario il trattamento delle acque di prima pioggia in relazione alla sensibilità del recapito finale; l'indicazione dei trattamenti appropriati potrà essere definita dall'autorità preposta al rilascio del parere autorizzativo.

ART. 16 REALIZZAZIONE FABBRICATI

Il piano d'imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 30 cm per le aree residenziali e 10 cm per le altre destinazioni rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante. L'innalzamento del piano di soglia non deve essere computato nel calcolo volumetrico e nell'altezza massima dell'edificio. E' da evitare la realizzazione di piani interrati o seminterrati. In alternativa, i piani interrati saranno impermeabilizzati al di sotto del piano d'imposta di cui sopra e saranno previste aperture (comprese rampe e bocche di lupo) solo a quote superiori.

Ove è tecnicamente possibile, lo scarico dei pluviali dovrà essere superficiale oppure in pozzi disperdenti collegati in sommità alla rete delle acque meteoriche.

Nella costruzione di strade, recinzioni, marciapiedi e in genere nella progettazione stessa dell'area urbana, devono essere individuate e garantite, con adeguati manufatti, le vie di deflusso naturale delle acque evitando accumuli e ristagni. Nelle aree adibite a parcheggio, escluse quelle destinate ai mezzi pesanti, si dovranno usare pavimentazioni drenanti allo scopo di favorire l'infiltrazione delle acque.

Per i fabbricati ricadenti nelle zone P2 e zone P3 sono inoltre da considerare i disposti di cui all'art. 3 e 2.

ART.17 AREE A PARCHEGGIO E MOVIMENTAZIONE VEICOLI

Le pavimentazioni destinate a parcheggio, escluse quelle destinate ai mezzi pesanti, dovranno essere di tipo permeabile, realizzate su idoneo sottofondo che ne garantisca l'efficienza, ad eccezione per le aree destinate a portatori di handicap e ad ambiti situati a ridosso della viabilità principale.

Per aree a parcheggio e movimentazione veicoli di attività commerciali-industriali dovranno essere previste vasche di prima pioggia e di disoleazione. Le acque raccolte (prima pioggia e disoleazione, in generale acque reflue) su area di movimentazione e parcheggio veicoli non possono essere disperse nel sottosuolo.

Se l'area di parcheggio e movimentazione dei veicoli è uguale o inferiore a 1500 m² l'acqua raccolta deve essere consegnata alla rete di smaltimento previo passaggio per un pozzetto di calma che deve essere pulito periodicamente.

Se l'area di parcheggio e movimentazione dei veicoli è superiore a 1500 m² le acque di prima pioggia devono passare per un manufatto dissabbiatore e disoleatore opportunamente dimensionato, la consegna deve sempre avvenire alla rete di smaltimento superficiale. Il volume di acqua di prima pioggia è inteso come la lama d'acqua di 5 mm uniformemente distribuita su tutta la superficie pavimentata, i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari a 1 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate o a verde.

ART.18 AREA STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Le acque raccolte su area di stoccaggio e movimentazione materiali non possono essere disperse nel sottosuolo.

Aree di movimentazione e stoccaggio di materiale, che può dare origine a potenziali impatti all'ambiente circostante, vanno obbligatoriamente pavimentate e deve essere predisposta una rete di raccolta delle acque piovane.

Le acque di dilavamento di queste aree vanno condotte ad un impianto di depurazione e/o di pre-trattamento, la cui tipologia deve essere definita alla luce delle caratteristiche quantitative e qualitative degli scarichi supposti o rilevati da analisi campione nel caso di impianti esistenti.

Detti scarichi sono considerati di tipo produttivo e saranno soggetti alle procedure di autorizzazione come da normativa vigente.

Non deve essere pavimentata l'area, ai fini della raccolta delle acque di dilavamento, adibita allo stoccaggio del materiale qui di seguito elencato:

- terre, ghiaie, sabbie, limi, argille;
- ceramiche, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione;
- manufatti di cemento, calce e gesso;
- materiali misti provenienti da costruzioni e demolizioni;
- rivestimenti e refrattari in acciaio

- qualsiasi altro materiale che, come certificato dal titolare della richiesta autorizzativa, non può dare origine a potenziali impatti nell'ambiente circostante.

ART.19 TOMBINAMENTI

Non è consentito il tombinamento di canali consorziali, se non per tratte di ridotta estensione previo il mantenimento di adeguata sezione e limitatamente alla necessità di realizzare accessi alla viabilità pubblica.

Le urbanizzazioni di aree scolanti in collettori consorziali oggetto di precedenti interventi di tombinamento, dovranno prevedere all'interno della rete fognaria propria un ulteriore volume di invaso compensativo pari alla differenza fra lo standard di 100 mc/ha e l'invaso specifico assicurato all'area dalla rete consorziale.

La richiesta di parere idraulico per l'esecuzione di manufatti su fossi e capofossi comuni a più fondi, dovrà essere accompagnata da una relazione tecnica dalla quale sia desumibile la superficie scolante, la sua ripartizione in aree a diversa permeabilità, pendenze e manufatti presenti, in modo da definire più propriamente il corretto diametro dei tombotti da realizzare.

Come criterio generale, i tombinamenti di fossi e capifosso per la formazione di accessi o fasce a verde in corrispondenza delle abitazioni, dovranno essere di almeno 60 cm di diametro e, se adiacenti a sedi stradali, di almeno 80 cm. Le quote di scorrimento dei manufatti dovranno fare riferimento alla rete di bonifica e relativi manufatti, ai peli liquidi dei canali e agli zero di valle degli impianti idrovori, tenendo eventualmente conto delle pendenze attribuibili in relazione al sistema di scolo (naturale o meccanico).

Ai fini della determinazione delle portate attribuibili ad ogni tratta di condotta, dovrà essere fatto riferimento all'80% della sezione utile.

ART. 20 PONTI ED ACCESSI

Per la realizzazione di ponti ed accessi sui corsi di acqua pubblica o in gestione al Consorzio di Bonifica, quest'ultimo dovrà rilasciare regolare concessione idraulica a titolo precario.

I manufatti dovranno essere realizzati secondo le tecniche di seguito elencate:

- la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo ponte dovrà avere la stessa quota del piano campagna o del ciglio dell'argine, ove presente, in modo da non ostacolare il libero deflusso delle acque;
- dovrà essere previsto un rivestimento della scarpata con roccia di adeguata pezzatura, a monte, a valle e al di sotto del ponte, che sarà concordato con il Consorzio all'atto esecutivo;
- per gli accessi carrai si consiglia la realizzazione di pontiletti a luce netta o scatolari anziché tubazioni in cls;

ART.21 DISPOSIZIONI GENERALI PER LE RETI STRADALI

- 1) Per le strade di collegamento principale ed extraurbano, dovranno essere previste ampie scoline laterali e dovrà essere assicurata la continuità del deflusso delle acque fra monte e valle dei rilevati. Nella realizzazione di piste ciclabili si dovrà evitare il tombinamento di fossi prevedendo, invece, il loro spostamento.
- 2) Per le canalizzazioni a servizio delle reti autostradali e più in generale delle pertinenze delle grandi infrastrutture di trasporto, che recapitino le acque nei corpi idrici superficiali significativi o nei corpi idrici di rilevante interesse ambientale, le acque di prima pioggia saranno convogliate in bacini di raccolta e trattamento a tenuta in grado di effettuare una sedimentazione prima di un trattamento di disoleatura dell'immissione nel corpo recettore. Si consiglia comunque l'utilizzo di sistemi di tipo naturale quali la fitodepurazione o fasce filtro/fasce tampone.

ART.22 INTERVENTI DI VIABILITÀ MINORE

Le progettazioni dovranno essere dotate di una relazione idraulica specifica, conformemente alle indicazioni del PAI, con il dimensionamento degli interventi di tipo idraulico proposti.

In particolare si ribadisce che 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 di non sovraccaricare i ricettori finali delle acque. Per la nuova viabilità si prevede una capacità di invaso minima dei fossi di guardia di 900 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata.

Sarà necessario garantire la continuità idraulica attraverso tombotti di attraversamento adeguatamente dimensionati per non comprometterne la funzionalità. Si consiglia a tal proposito di consultare in fase di progettazione gli Enti che operano e conoscono il territorio e le problematiche idrauliche, come i Consorzi di Bonifica in funzione delle rispettive competenze territoriali.

Per quanto riguarda la viabilità minore anche in questo caso dovranno essere garantiti adeguati fossi di drenaggio. I fossi e canali esistenti, ad eccezione di interventi puntuali, non potranno essere tombinati, ma spostati rispetto alla loro sede originale.

ART.23 REALIZZAZIONE DELLE OPERE A VERDE CONNESSE CON LA GESTIONE DELLA RETE IDRAULICA.

Le aree a verde dovranno preferibilmente essere localizzate lungo le sponde dell'affossatura esistente o eventualmente di progetto, a garanzia e salvaguardia di un'adeguata fascia di rispetto della rete idraulica.

Le aree a verde possono assumere funzioni di ricettore di una parte delle precipitazioni defluenti lungo le aree e di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane.

Tali aree possibilmente dovranno:

- essere poste ad una quota inferiore rispetto al piano stradale circostante,
- essere idraulicamente connesse tramite opportuni collegamenti con la strada,
- la loro configurazione plano-altimetrica dovrà prevedere la realizzazione d'invasi superficiali adeguatamente disposti ed integrati con la rete di smaltimento delle acque meteorologiche in modo che i due sistemi possano interagire.

ART. 24 CORSI D'ACQUA IN GESTIONE AL CONSORZIO DI BONIFICA.

Nel caso siano interessati canali appartenenti alla rete in manutenzione al Consorzio di Bonifica competente per territorio, qualsiasi intervento o modificazione della configurazione esistente all'interno della fascia di metri 10 dal ciglio superiore della scarpata, sarà soggetto, anche ai fini della servitù di passaggio, a quanto previsto dal R.D. n° 368 del 1904 e dovrà quindi essere specificatamente autorizzato. Per la prevenzione del rischio idraulico è importante che i corsi d'acqua siano rispettati e valorizzati. Occorre creare le condizioni perché possano essere mantenuti in efficienza senza eccessivi oneri e non risultino marginalizzati dalle previsioni urbanistiche. In particolare è opportuno collocare le aree a verde delle nuove urbanizzazioni lungo i corsi d'acqua ad evitare che i nuovi lotti confinino con i corsi d'acqua.

Nelle aree adiacenti agli scoli consorziali dovrà essere mantenuta una fascia di rispetto della larghezza minima di metri 4.00 dal ciglio degli stessi o dall'unghia arginale verso campagna in modo da consentire il transito dei mezzi adibiti alle manutenzioni periodiche.

Nella suddetta fascia di rispetto non potranno essere messe a dimora piante o siepi, né potranno essere installate strutture o depositati materiali che impediscano il transito dei mezzi.

Inoltre nelle fasce di rispetto in questione, eventuali sistemazioni, dovute a motivi di sicurezza o paesaggistici o ambientali che prevedano la posa di piante isolate o recinzioni in rete metallica e stanti in ferro asportabili dovranno essere preventivamente autorizzate dal Consorzio di Bonifica.

ART. 25 FASCIA DI TUTELA IDRAULICA

È istituita al di fuori dei centri edificati, così come definiti al comma successivo, una fascia di tutela idraulica larga 10 metri dalla sponda di fiumi, stagni e lagune; per i corpi idrici arginati la fascia è applicata dall'unghia arginale a campagna.

Per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, il Comune procede all'approvazione del relativo perimetro.

In particolare tale fascia di rispetto è finalizzata a:

- a) conservare l'ambiente;
- b) mantenere per quanto possibile la vegetazione spontanea con particolare riguardo a quella che svolge un ruolo di consolidamento dei terreni;
- c) migliorare la sicurezza idraulica;
- d) costituire aree di libero accesso per il migliore svolgimento delle funzioni di manutenzione idraulica, di polizia idraulica e di protezione civile.

Nelle fasce di tutela idraulica dei corsi d'acqua non arginati i tagli di vegetazione riparia naturale e tutti i nuovi interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi sono finalizzati:

- a. alla manutenzione idraulica compatibile con le esigenze di funzionalità del corso d'acqua;
- b. alla eliminazione o la riduzione dei rischi idraulici;
- c. alla tutela urgente della pubblica incolumità;
- d. alla tutela dei caratteri naturali ed ambientali del corso d'acqua.

In via transitoria le norme di cui al presente articolo si applicano ai corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

Restano ferme le disposizioni compatibili di cui al Regio Decreto n.368/1904 e al Capo VII del Regio Decreto 25.7.1904, n. 523.

4 DEFINIZIONI

Le seguenti definizioni riguardano i parametri utilizzati per il calcolo delle misure di mitigazione e compensazione idraulica.

sup. totale (S tot)	superficie totale territoriale dell'intervento
sup. impermeabilizzata (S imp)	quota parte della superficie totale ad esclusione della superficie coperta e di quella mantenuta a verde, nel computo la superficie impermeabilizzata si considera con un coeff. 0,9
sup. semidrenante (S semi)	superficie in trasformazione ove il coefficiente di permeabilità minimo conprovato sia del 40%. Tale superficie entra nel computo con coefficiente 0.6. Qualora
sup. drenante (S dren)	superficie in trasformazione ove il coefficiente di permeabilità minimo conprovato sia del 60%. Tale superficie entra nel computo con coefficiente 0.4. Si considerano come superfici drenanti i giardini pensili e tetti verdi.
sup. coperta (S tetti)	proiezione sul piano orizzontale di tutte le parti edificate fuori terra dotate di copertura senza nessuna esclusione coefficiente di deflusso 0.9 (l'acqua raccolta deve essere dispersa nel suolo)
sup. pavimentata (S pav)	superficie resa impermeabile: strade, piazzali, sia pedonali che carrabili coefficiente di deflusso 0.9 5)sup. semipermeabile (S semi): superficie pavimentata con materiale drenante o con terra battuta, stabilizzato, ecc. coefficiente di deflusso 0.6
sup. a verde (S ver)	superficie permeabile per aree a verde coefficiente di deflusso 0.2
pioggia di progetto	pioggia derivante dall'equazione di possibilità pluviometrica con tempo di ritorno pari a 50 anni e derivante dalle considerazioni del par.
piano di imposta:	livello altimetrico dato dal primo piano utile del fabbricato avente i locali principali
quota zero o quota di riferimento	se l'area è già urbanizzata tale quota è, in ordine di priorità, quella media del cordolo che fronteggia il lotto, quella media della mezzera della strada che fronteggia il lotto o quella di un'area pubblica a confine; in zona non urbanizzata è la quota media del piano campagna che costituirà il sedime del fabbricato, se il terreno è ad una quota inferiore rispetto alla strada in cui avviene l'accesso, il riferimento è dato dalla strada; non sono da considerarsi riporti di terreno o altre alterazioni del piano naturale di campagna
franco di sicurezza	differenza tra quota più bassa nell'area di intervento e massimo livello di invaso, il franco imposto è di 30 cm
area residenziale	zona prevista dal piano di tipo residenziale, comprensiva di tutti gli standard urbanistici: strade, parcheggi, aree verdi
area produttiva o a servizi	tutte le zone previste dal piano escluse le residenziali
coefficiente udometrico consentito	coefficiente udometrico dell'area, ovvero la portata specifica per unità di superficie di deflusso
volume di compensazione (V com)	volume specifico di compensazione per l'impermeabilizzazione del terreno [m ³ /hm ²]
volume di prima pioggia (Vpiog)	i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento precipitati nei primi 15 minuti come meglio definito dall'art. 39 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione del Veneto.

5 ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI DI PRECIPITAZIONE FINALIZZATA AL CALCOLO DEI VOLUMI DI LAMINAZIONE

Al fine di indagare sui valori di deflusso del territorio in esame per la valutazione delle portate da smaltire risulta necessario l'individuazione delle caratteristiche degli afflussi, causa principale di tali eventi. L'elaborazione delle precipitazioni intense di durata giornaliera registrate alle stazioni pluviometriche ricadenti nell'intera superficie di pianura e collinare della Regione Veneto è stata condotta dal Prof. Ing. Vincenzo Bixio dell'Università di Padova. Tale elaborazione fornisce le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica, ovvero le equazioni che legano l'altezza di precipitazione h dovuta ad un evento di durata ipotetica t in funzione della probabilità che esso ha di verificarsi, espressa, quest'ultima, dal tempo di ritorno Tr (numero di anni durante i quali mediamente un determinato evento può essere superato o eguagliato una volta).

Tali pubblicazioni contengono le curve segnalatrici calcolate con riferimento a sottoaree omogenee. E' stata eseguita un'indagine delle medie dei massimi annuali mediante tecniche di *cluster analysis*, ossia metodi matematici che producono dei raggruppamenti ottimi di una serie di osservazioni, in modo tale che ciascun gruppo sia omogeneo al proprio interno e distinto dagli altri. In realtà l'area oggetto di analisi non appartiene a nessuna sottoarea omogenea relativa allo studio di cui sopra. Si fa riferimento comunque agli indici individuati per le curve a tre parametri assimilando l'area oggetto di intervento al cluster di Chioggia ed in generale alle elaborazioni della zona costiera e questo in virtù della possibilità di aver a disposizione dati più sensibili alle mutazioni climatiche dell'ultimo trentennio.

La curva segnalatrice a tre parametri assume la seguente formulazione:

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

dove:

a , b , c parametri della curva segnalatrice;

t è il tempo espresso in minuti.

Parametri della curva segnalatrice:

T	a	b	c
2	20.3	12.0	0.821
5	27.2	13.5	0.820
10	31.4	14.4	0.816
20	35.2	15.3	0.809
30	37.2	15.8	0.805
50	39.7	16.4	0.800
100	42.8	17.3	0.791
200	45.6	18.2	0.783

Tabella 7: Curve segnalatrici a tre parametri

Di seguito è sviluppato il calcolo dei coefficienti delle curve segnalatrici a due parametri $h = a t^n$, per le quattro zone omogenee. Tale calcolo è svolto unicamente per l'utilizzo delle formule esplicite del metodo dell'invaso per il calcolo del coefficiente udometrico, che richiedono i coefficienti a e n dell'espressione tradizionale a due parametri.

I dati ottenuti dall'analisi probabilistica, infatti, non possono essere interpolati adeguatamente da una curva a due parametri per l'intero range di durate da 5 minuti a 24 ore. È opportuno invece individuare intervalli più ristretti di durate, entro i quali la formula bene approssimi i valori ottenuti con la regolarizzazione regionale.

Si forniscono pertanto i parametri delle curve segnalatrici tarate su intervalli di cinque dati, per i vari tempi di ritorno. Il parametro Δ indica l'errore medio relativo dell'approssimazione. I tempi t devono essere espressi in minuti. Il risultato è in millimetri.

In seguito si riportano, per l'area omogenea considerata, per il tempo di ritorno di 50 anni, i valori dei parametri a e n delle curve di probabilità pluviometrica.

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	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ	a	n	Δ
2	4.3	0.554	5.9%	6.1	0.441	2.9%	9.1	0.328	4.5%	11.8	0.267	1.2%	13.1	0.247	1.1%	14.2	0.230	1.5%
5	5.2	0.576	5.8%	7.4	0.465	3.0%	11.1	0.348	4.8%	14.8	0.281	1.4%	16.8	0.254	1.5%	18.5	0.236	1.8%
10	5.7	0.590	5.6%	8.0	0.482	3.1%	12.1	0.363	4.9%	16.4	0.293	1.5%	18.9	0.263	1.8%	21.1	0.242	2.1%
20	6.2	0.603	5.4%	8.5	0.499	3.1%	13.0	0.378	5.0%	17.7	0.306	1.6%	20.7	0.272	2.1%	23.4	0.250	2.4%
30	6.4	0.610	5.2%	8.8	0.508	3.1%	13.4	0.387	5.0%	18.4	0.313	1.7%	21.7	0.278	2.3%	24.6	0.255	2.6%
50	6.7	0.619	5.0%	9.1	0.520	3.1%	13.8	0.399	5.0%	19.1	0.324	1.7%	22.8	0.286	2.5%	26.0	0.261	2.8%
100	7.0	0.630	4.8%	9.4	0.536	3.1%	14.3	0.415	5.1%	19.9	0.338	1.8%	24.1	0.297	2.9%	27.8	0.271	3.1%
200	7.3	0.642	4.5%	9.7	0.552	3.1%	14.7	0.431	5.1%	20.6	0.353	1.8%	25.3	0.309	3.2%	29.5	0.280	3.4%

Tabella 8:Indici della curva a 2 parametri per i tempi centrali riportati

Per superfici ridotte, l'applicazione del metodo dell'invaso richiede la verifica del tempo di riempimento t_r , cioè della durata critica di pioggia. Il tempo di riempimento può essere calcolato mediante la relazione:

$$t_r = (300.82n - 4.63) \frac{v_0}{u},$$

nella quale v_0 è espresso in [m] ed indica il volume di invaso specifico, u è il coefficiente udometrico espresso in [l/s ha] e il tempo di riempimento t_r è restituito in giorni. Dopo aver calcolato un coefficiente udometrico, si raccomanda quindi di verificare che t_r sia il più possibile centrato nell'intervallo di adattamento del parametro n utilizzato.

Per qualsiasi altra applicazione, si raccomanda l'uso dell'espressione a tre parametri precedentemente descritta, la cui validità si estende su tutto il campo di durate fino a 24 ore.

6 STIMA DI IPOTETICI VOLUMI DI COMPENSAZIONE

SCHEDA NORMATIVA

n. 01

ZONE RESIDENZIALI DESTINATE A NUOVI COMPLESSI INSEDIATIVI

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	7.575	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	6.002	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	1.800	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	2.202	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	1.573	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	2.000	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	4.804	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,63	
<i>volume di invaso specifico</i>	564	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	427	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

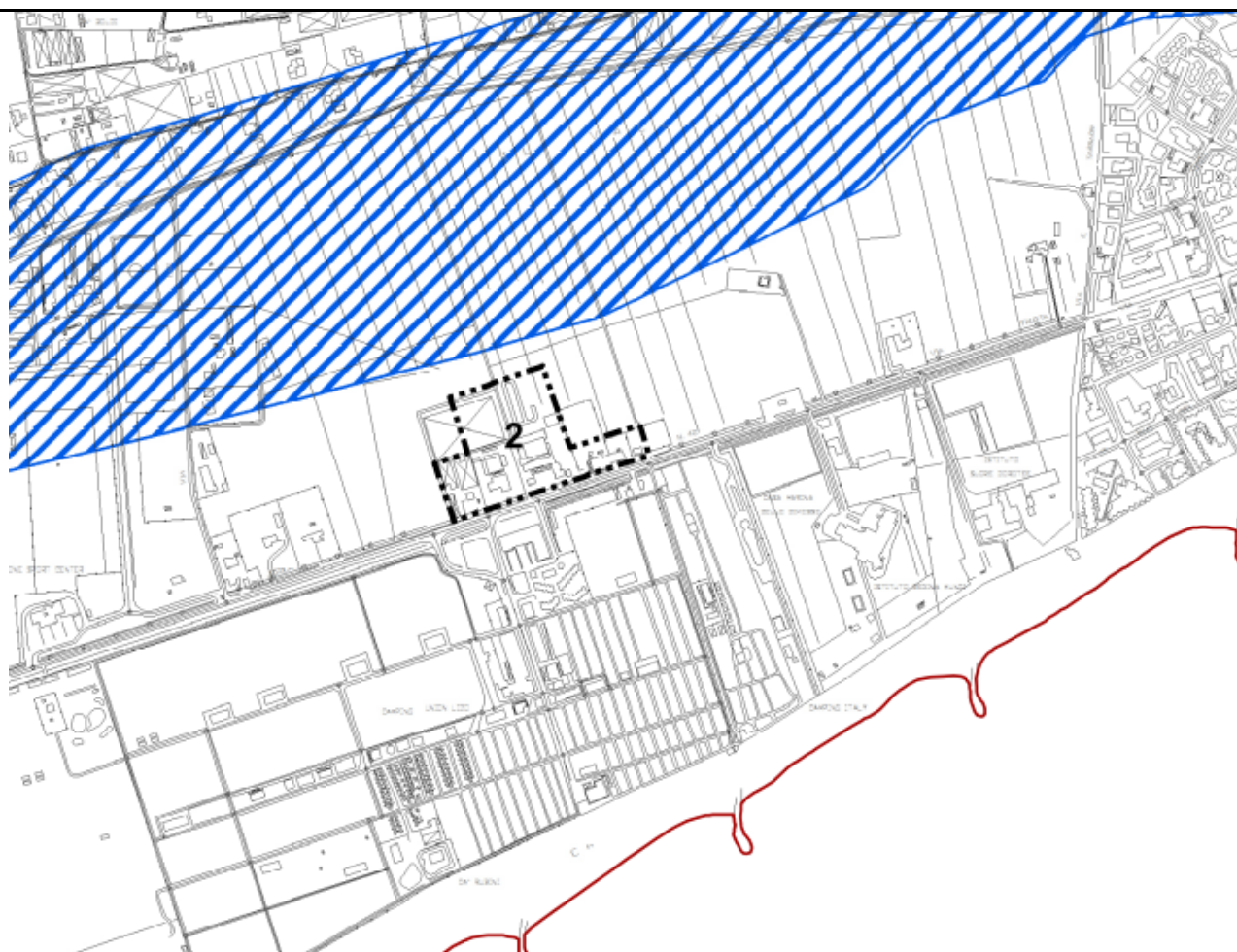
Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

SCHEDA NORMATIVA

n. 02

ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	32.829	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	26.263	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	5.515	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	7.879	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	12.475	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	4.596	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	18.161	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,60	
<i>volume di invaso specifico</i>	528	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	1.609	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

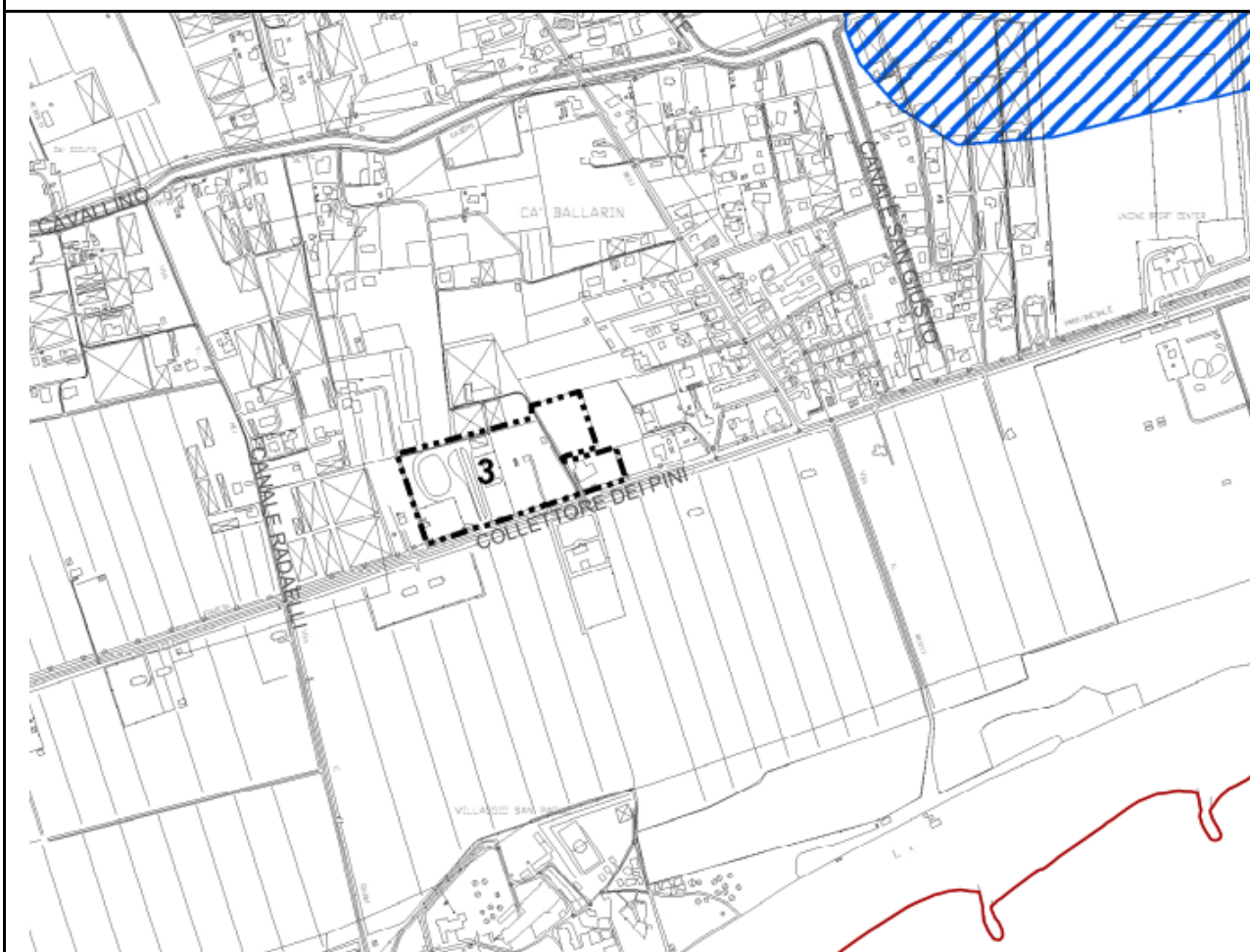
Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

SCHEDA NORMATIVA

n. 03

ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	37.879	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	30.303	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	13.636	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	11.364	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	3.787	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	7.576	<i>mq</i>




CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	23.636	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,65	
<i>volume di invaso specifico</i>	588	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	2.138	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

Articoli delle NTA idrauliche di riferimento:

Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.

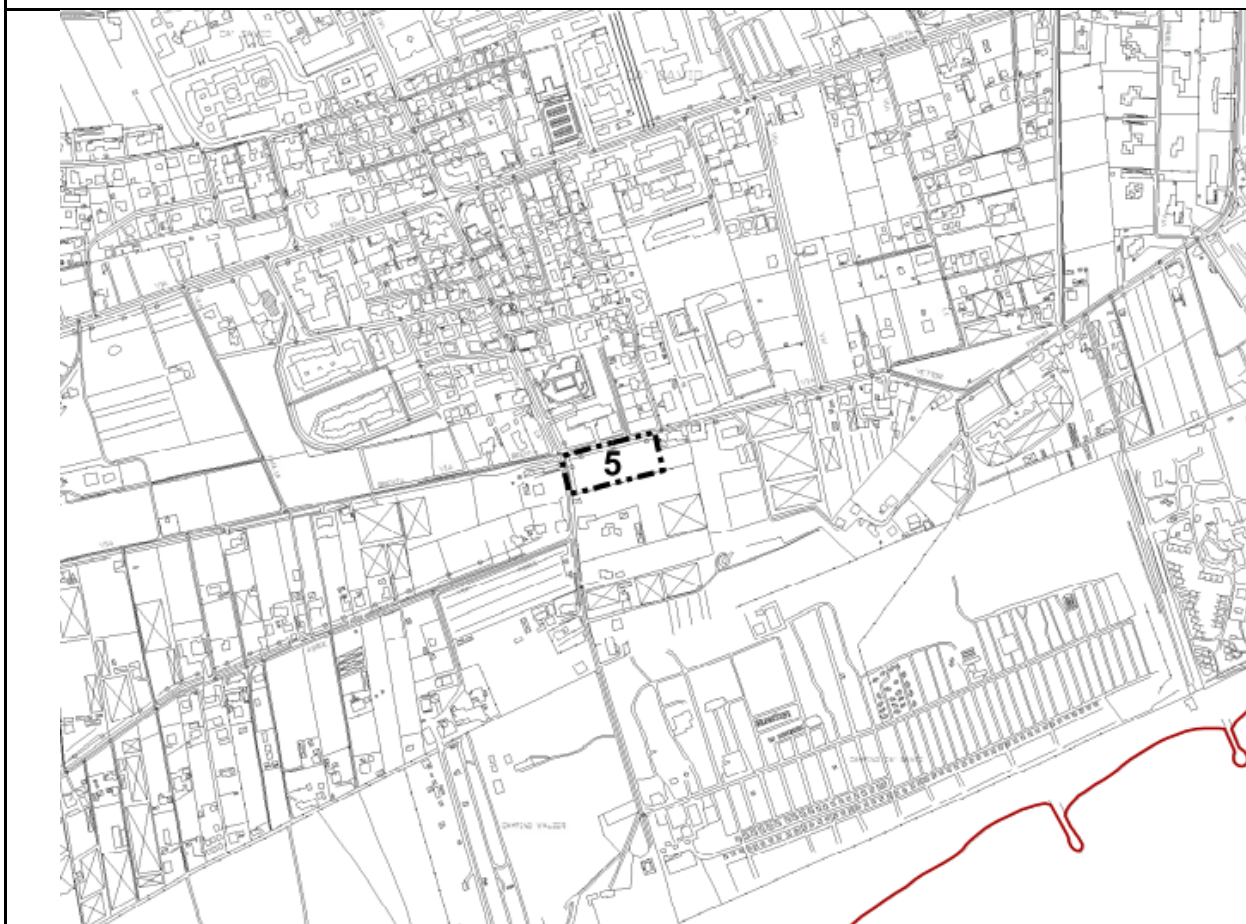
SCHEDA NORMATIVA		n. 04
ZONE PER ATTREZZATURE E IMPIANTI AGROINDUSTRIALI, PER LA LAVORAZIONE E IL CONFEZIONAMENTO DEI PRODOTTI AGRICOLI E ITTICI		
<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	14.000	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	11.200	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	2.240	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	4.760	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	1.400	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	3.360	<i>mq</i>
		
CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA		
<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	6.832	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,58	
<i>volume di invaso specifico</i>	504	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	593	<i>mc</i>
Classe di pericolosità:	-	
Articoli delle NTA idrauliche di riferimento:	Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.	

SCHEDA NORMATIVA

n. 05

ZONE RESIDENZIALI DESTINATE A NUOVI COMPLESSI INSEDIATIVI

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	8.280	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	4.630	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	1.158	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	1.300	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	3.645	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	2.177	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	5.448	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,66	
<i>volume di invaso specifico</i>	600	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	497	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

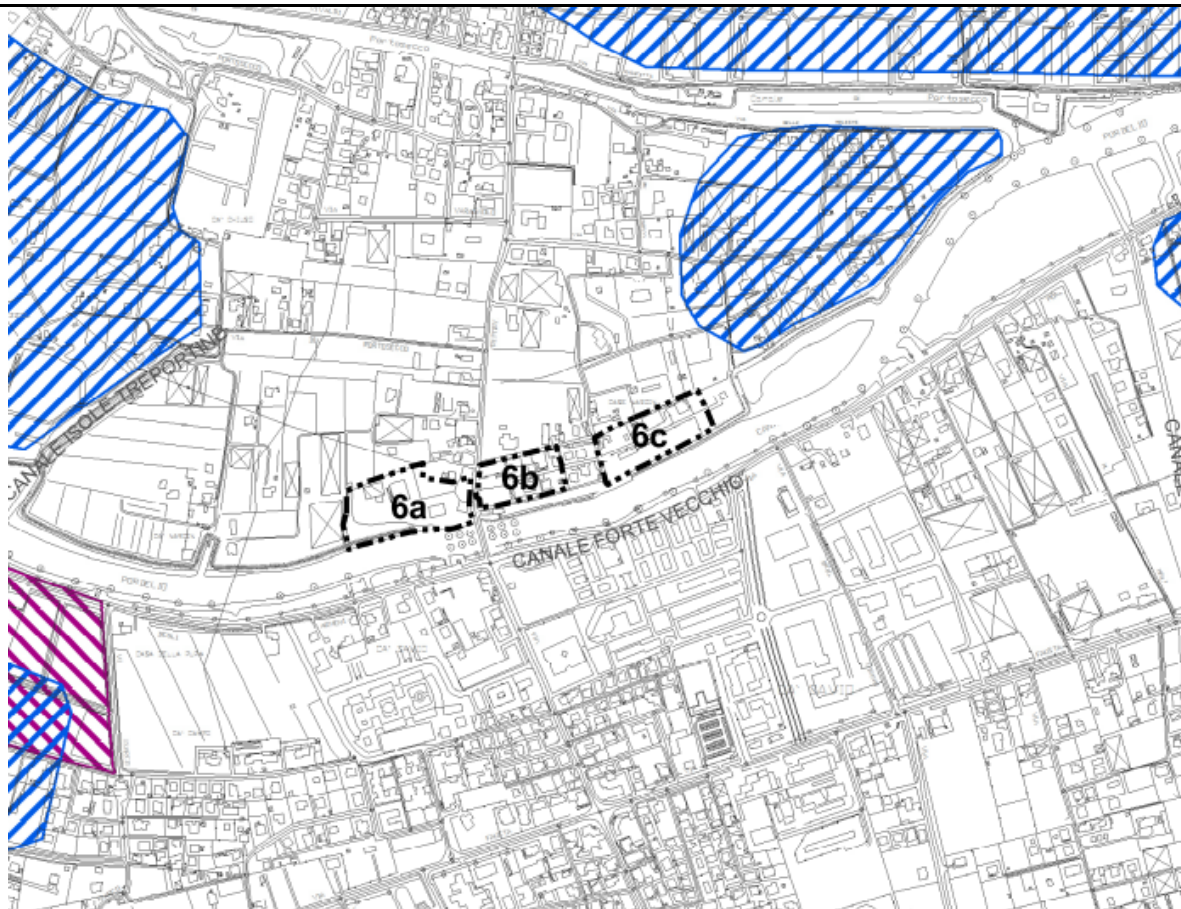
Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

SCHEDA NORMATIVA

n. 06a

ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	21.749	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	17.399	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	5.220	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	6.525	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	2.175	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	4.349	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	11.222	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,61	
<i>volume di invaso specifico</i>	540	<i>mc</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	987	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

SCHEDA NORMATIVA

n. 06b

ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	8.288	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	6.630	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	1.989	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	2.487	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	829	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	1.657	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	4.276	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,61	
<i>volume di invaso specifico</i>	540	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	376	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

Articoli delle NTA idrauliche di riferimento:

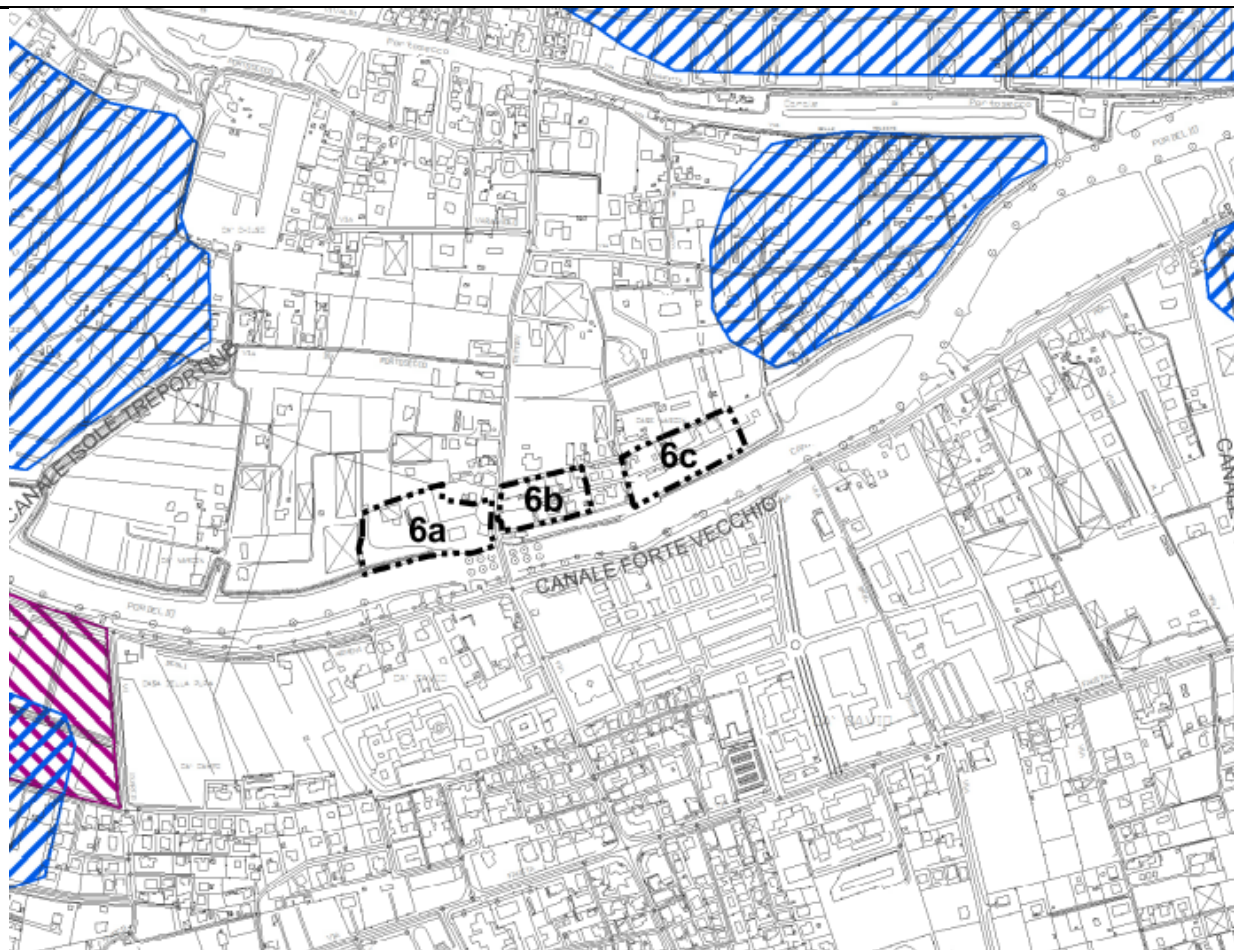
Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.

SCHEDA NORMATIVA

n. 06c

ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE

Superficie Territoriale (Stot)	12.024	<i>mq</i>
Superficie fondiaria	9.619	<i>mq</i>
Superficie coperta (Stetti)	2.886	<i>mq</i>
Superficie a verde (Sverde o Sdren)	3.612	<i>mq</i>
Superficie a parcheggio (S semi)	1.202	<i>mq</i>
Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)	2.400	<i>mq</i>



CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA

Superficie impermeabilizzata equivalente	6.201	<i>mq</i>
Coefficiente di deflusso globale	0,61	
volume di invaso specifico	540	<i>mc/ha</i>
Volume di compensazione (Vcom)	545	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

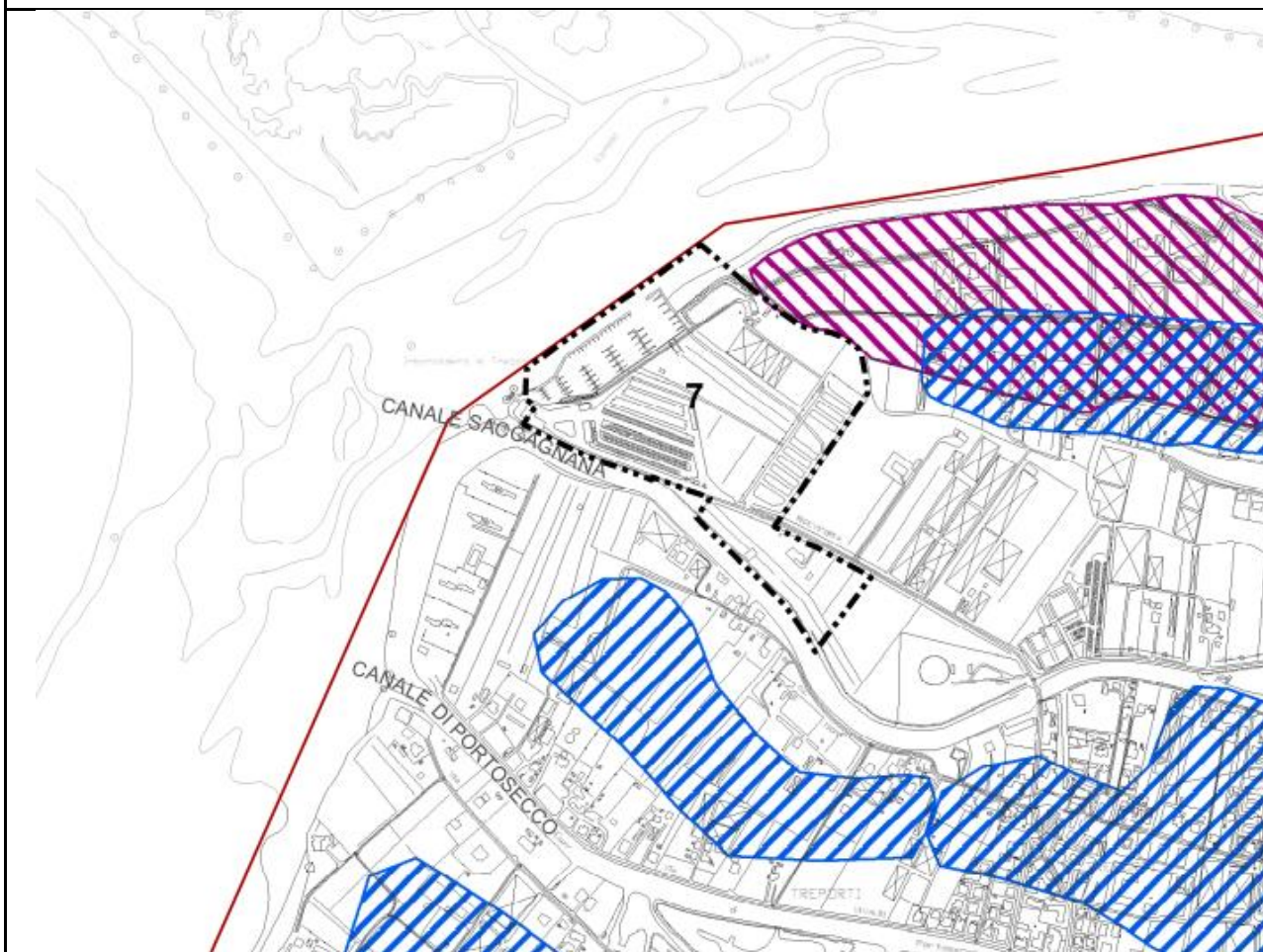
Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

SCHEDA NORMATIVA

n. 07

DARSENA DI MARINA FIORITA - TERMINAL RICEVITORIA DI TREPORTI

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	107.000	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	85.600	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	4.900	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	20.000	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	30.000	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	50.000	<i>mq</i>

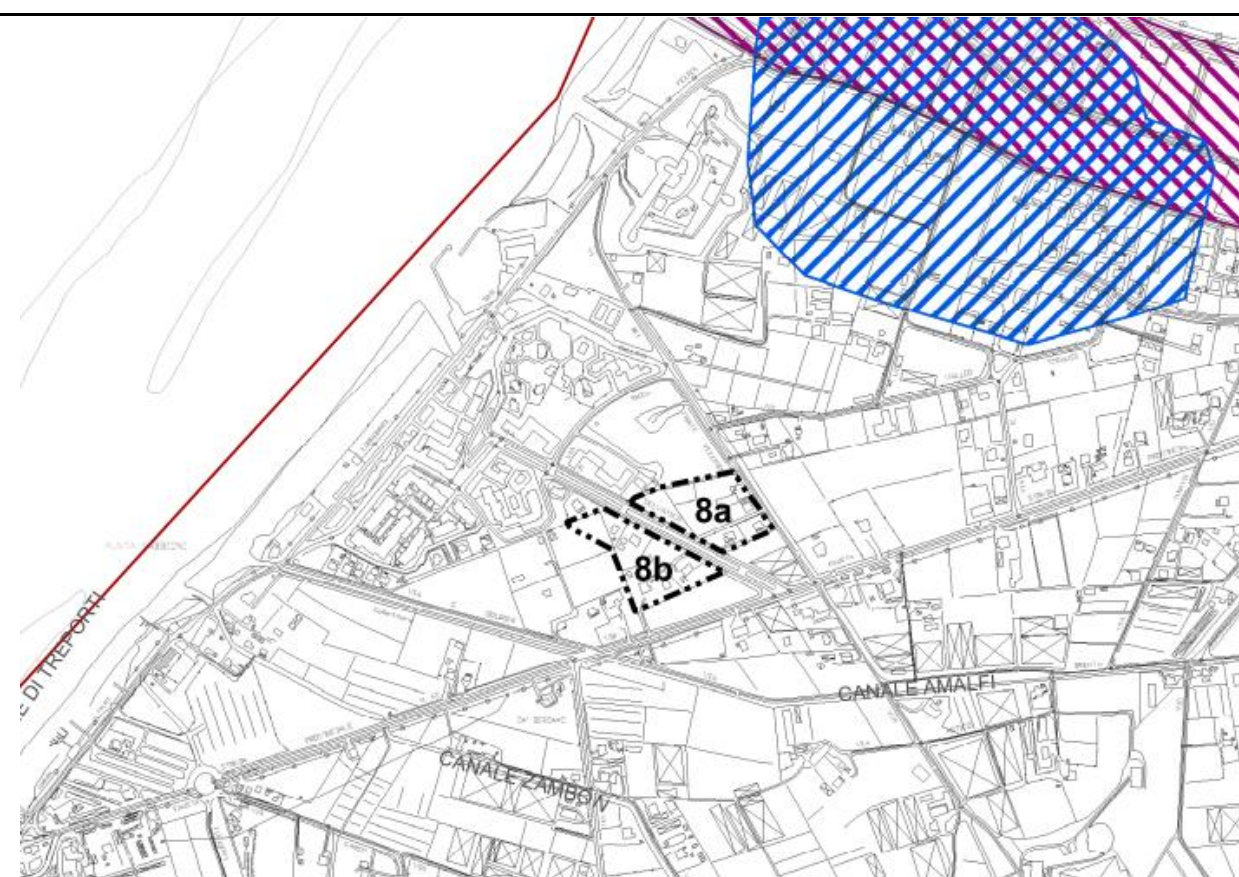


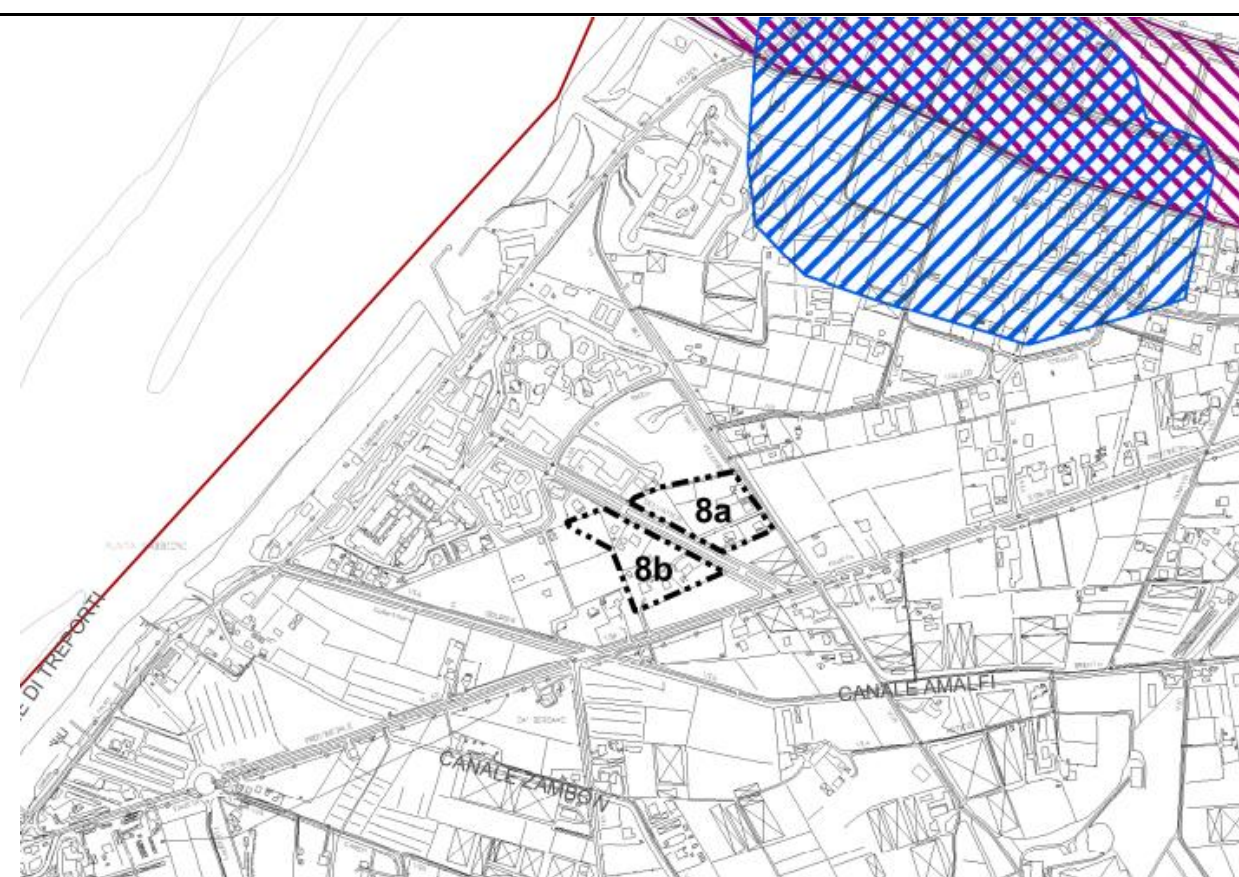
CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA


<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	71.410	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,68	
<i>volume di invaso specifico</i>	625	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	6.556	<i>mc</i>

Classe di pericolosità: -

Articoli delle NTA idrauliche di riferimento: *Articoli dal 5 al 25 su strumenti e metodi di verifica di compatibilità idraulica.*

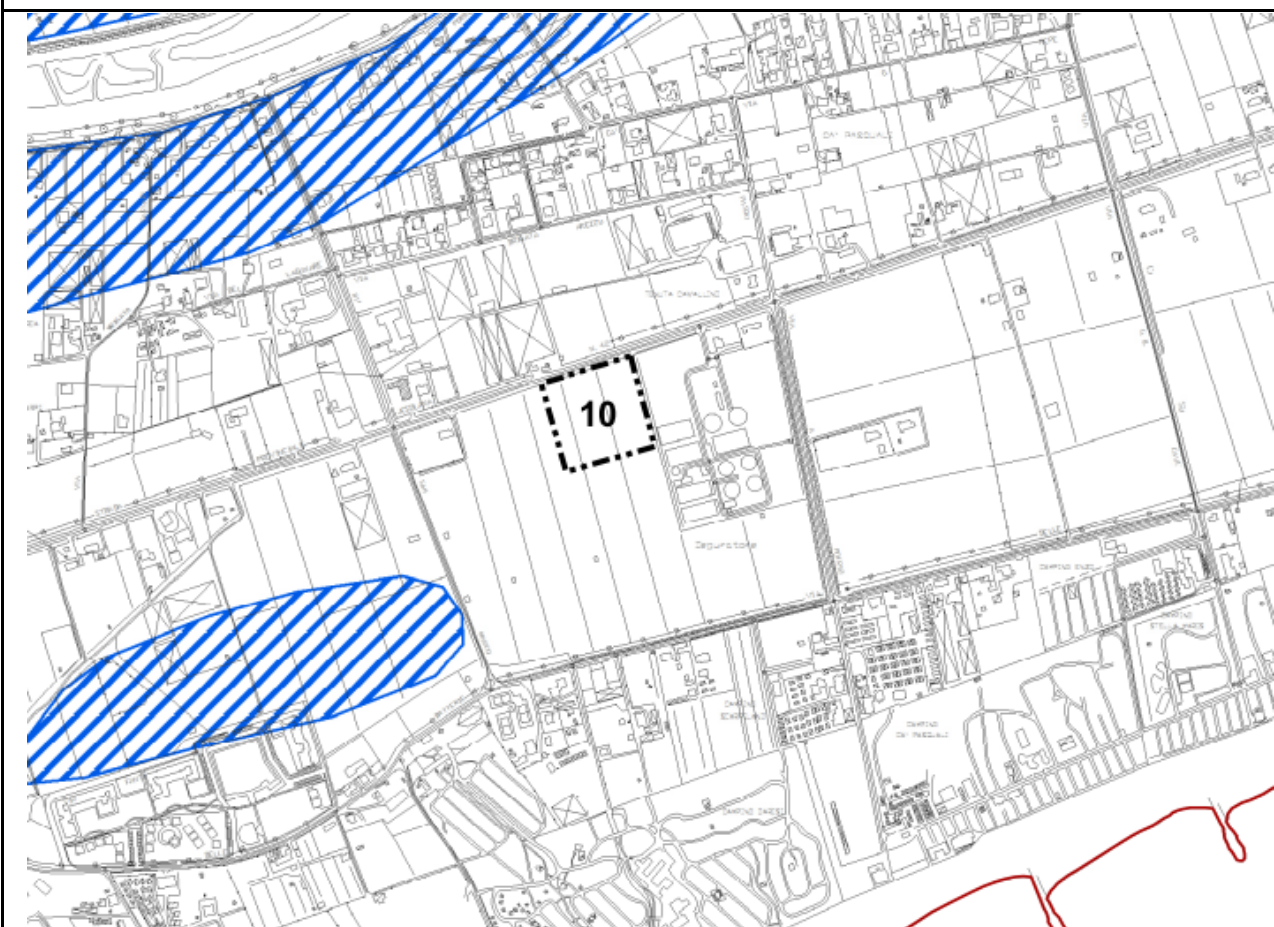
SCHEDA NORMATIVA		n. 8A
ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE		
<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	13.390	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	13.390	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	3.347	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	2.678	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	1.339	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	1.477	<i>mq</i>
		
CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA		
<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	5.681	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,64	
<i>volume di invaso specifico</i>	576	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	509	<i>mc</i>

SCHEDA NORMATIVA		n. 8B
ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE		
<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	13.470	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	13.470	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	3.367	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	2.694	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	1.347	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	1.486	<i>mq</i>
		
CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA		
<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	5.715	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,64	
<i>volume di invaso specifico</i>	576	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	512	<i>mc</i>

SCHEDA NORMATIVA		n. 9
ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE		
<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	9.339	<i>mq</i>
<i>Superficie fondiaria</i>	9.339	<i>mq</i>
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	-	<i>mq</i>
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	-	<i>mq</i>
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	-	<i>mq</i>
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	-	<i>mq</i>
		
CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA		
<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	-	<i>mq</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	-	
<i>volume di invaso specifico</i>	-	<i>mc/ha</i>
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	-	<i>mc</i>

SCHEDA NORMATIVA**n. 10****ZONE PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI, COMMERCIALI, DIREZIONALI E PER SERVIZI ALLE IMPRESE**

<i>Superficie Territoriale (Stot)</i>	20.507 mq
<i>Superficie fondiaria</i>	20.507 mq
<i>Superficie coperta (Stetti)</i>	2.050 mq
<i>Superficie a verde (Sverde o Sdren)</i>	1.025 mq
<i>Superficie a parcheggio (S semi)</i>	1.025 mq
<i>Aree a piazzale o Viabilità carraia e pedonale (S pav)</i>	2.000 mq

**CALCOLO IPOTETICO DI COMPENSAZIONE IDRAULICA**

<i>Superficie impermeabilizzata equivalente</i>	4.465 mq
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	0,73
<i>volume di invaso specifico</i>	688 mc/ha
<i>Volume di compensazione (Vcom)</i>	420 mc

7 SCHEDA SINTETICA DELL'INTERVENTO

SCHEDA n° - IDENTIFICAZIONE INTERVENTO :		
Titolare del titolo abilitativo:		
Tecnico incaricato:		
<i>Superficie Territoriale St</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Superficie fondiaria (trasformabile) (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Superficie coperture (di futura copertura) (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Superficie già coperta (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Superficie a verde (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Superficie a parcheggio (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Viabilità carraia e pedonale (compresi piazzali ed altre superfici di manovra etc.) (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>altro (necessario per far tornare al 100% la superficie territoriale - eventuale) (mq)</i>	<input type="text"/>	<i>mq.</i>
<i>Lunghezza della linea principale di raccolta acque meteoriche (diam. > 0,4)</i>	<input type="text"/>	<i>m.</i>
<i>Volume di del manufatto di trattamento acque di prima pioggia</i>	<input type="text"/>	<i>mc.</i>
<i>Coefficiente di deflusso globale</i>	<input type="text"/>	
<i>Portata massima allo scarico :</i>	<input type="text"/>	<i>l/s</i>
<i>volume di invaso specifico:</i>	<input type="text"/>	<i>mc/ha</i>
<i>volume di invaso:</i>	<input type="text"/>	<i>mc.</i>

8 CARTA DELLA PERICOLOSITA'

