

**PROVINCIA DI TREVISO
COMUNE DI MOGLIANO VENETO**



**VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
PRELIMINARE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
PRELIMINARE DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO
CENTRO INTEGRATO SEDE DELLA PROTEZIONE
CIVILE REGIONALE E LABORATORI DI VENETO
AGRICOLTURA E FABBRICATI AD USO RICOVERO
ATTREZZI**

**COMMITTENTE:
VENETO AGRICOLTURA**

data:
05/09/2012

commessa
119/2012/S-ID

GEORICERCHE s.r.l.

Georicerche Srl
Sede Amministrativa
via Mezzavia, 85 - 35020 Due Carrare (PD)
tel 049 9125045 - fax 049 9125122
Sede Legale
via Taramelli 2/a - 39100 Bolzano (BZ)
tel 0471 279846 - fax 0471 408211

C/F - P. Iva 02352180216
Cap. Soc. € 100.000,00 I.V.

mail@georicerche.com
www.georicerche.com



INDICE

Capitolo	Pagina
1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.1. STATO DI FATTO	4
2.2. STATO DI PROGETTO	4
3. ANALISI IDROLOGICA	6
3.1. STIMA DELLE PRECIPITAZIONI	6
4. COEFFICIENTE DI DEFLUSSO	7
5. DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA	8
6. NORME E PRESCRIZIONI GENERALI PER LE NUOVE URBANIZZAZIONI	9
ALLEGATI	14

1. PREMESSA

Il presente documento viene redatto relativamente al progetto del nuovo centro integrato sede della protezione civile regionale e laboratori di Veneto Agricoltura e fabbricati ad uso ricovero attrezzature in Comune di Mogliano Veneto su commissione di Veneto Agricoltura – Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale ed Agroalimentare .

La presente relazione segue le modalità operative e le indicazioni tecniche per la “valutazione di compatibilità idraulica” definite dalla delibera della Giunta Regionale del Veneto 13/12/2002 n. 3637 ai sensi della Legge Regionale 03/08/1998 n. 267 e della D.G.R.V. n. 2948/09.

Di seguito verranno analizzate le modificazioni del territorio introdotte e valutate le modalità operative atte a mantenere inalterato il regime idraulico.

Alla presente relazione vengono allegati:

- Individuazione zone omogenee
- Curve dei volumi di invaso necessari per l'invarianza idraulica – metodo dell'invaso
- Tabella dei volumi di invaso specifici (m^3/ha) necessari per l'invarianza idraulica

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si articola su di un appezzamento di terreno lungo via Altinia in località Bonisiolo nel comune di Mogliano Veneto il cui perimetro non è ben identificato, oltretutto la proprietà delle aree su cui insiste il progetto non è univoca ma risulta essere di due figure diverse: Veneto Agricoltura per la porzione ad ovest e la Protezione Civile di Treviso per quella ad est. Tra le due proprietà è presente un'altra proprietà privata e che non fa parte dell'intervento in oggetto.

Le aree oggetto di intervento ricadono all'interno del foglio 21 mappali 442-434-436-439 del Catasto Terreni, mentre a livello urbanistico l'area è individuata come *E2 – zona agricola di primaria importanza* nel PRG del Comune di Mogliano.

2.1 STATO DI FATTO

Attualmente sono presenti dei fabbricati che sorgono nell'area di pertinenza di Veneto Agricoltura, di questi il progetto prevede la demolizione di alcuni di essi sul cui sedime verrà successivamente edificato il nuovo centro integrato. Indicativamente la superficie coperta attuale dei fabbricati esistenti risulta essere di 2389 mq, di questi 1573,33 mq saranno demoliti per far posto al nuovo edificio.

L'area non è dotata di una vera e propria rete di fognatura bianca, il deflusso delle acque avviene per percolazione nel terreno o attraverso le scoline di divisione dei campi a sud che confluiscono poi nella rete principale di scolo costituita dal Rio di Zerman (oltre il Passante di Mestre) o attraverso la rete lungo via Altina che poi si immette sul Collettore Acque Alte Carmason.

2.2 STATO DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di tre nuovi fabbricati distinti:

- un nuovo centro integrato di circa 1576 mq
- un nuovo ricovero attrezzature in gestione all'azienda "Diana" di circa 1660 mq

- un nuovo ricovero attrezzature in gestione alla protezione Civile di circa 1557 mq.

Ricapitolando, il progetto prevede una nuova superficie impermeabilizzata di circa 4793 mq, considerato che le demolizioni sono pari a 1573 mq, l'incremento di superficie impermeabilizzata dovuta ai nuovi fabbricati è pari a 3220 mq.

Per quanto riguarda le superfici esterne ai fabbricati, il livello preliminare del progetto non fornisce alcuna indicazione, pertanto allo stato attuale non è possibile fare nessuna considerazione per quanto riguarda il reale aumento della superficie impermeabile del lotto, di conseguenza in questa fase non è possibile determinare l'esatto coefficiente udometrico dell'area e di conseguenza determinare il volume di invaso necessario a garantire l'invarianza idraulica. Di seguito vengono fornite le indicazioni sul metodo da adottare per il calcolo del volume di invaso e le prescrizioni generali da attuare in sede di progettazione nel rispetto dell'invarianza idraulica.

3. ANALISI IDROLOGICA

3.1 STIMA DELLE PRECIPITAZIONI

Nel dimensionamento di qualunque dispositivo idraulico è necessario determinare la portata e/o i volumi di piena di progetto al fine di dare al dispositivo adeguate misure geometriche. La portata viene determinata a mezzo di formulazioni matematiche o modelli che simulano la trasformazione della pioggia al suolo. Si deve pertanto definire a quale precipitazione di progetto fare riferimento.

A tale proposito, ed al fine di avere un unico riferimento scientifico per l'assunzione dei valori di pioggia di progetto, conviene riferirsi alle curve di possibilità pluviometrica della zona costiera e lagunare (di cui fa parte il territorio del comune di Mogliano Veneto) indicate nelle Linee Guida per le valutazioni di compatibilità idraulica emanate dal *Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto*.

Tali curve sono state individuate in seguito ad una analisi regionalizzata dei dati di pioggia registrati da 27 stazioni ARPAV, opportunamente selezionate per dare copertura al territorio di interesse.

Per la determinazione del volume di invaso necessario, si fa riferimento alla curva a tre parametri relativa alla zona interessata, assumendo come coefficiente udometrico allo scarico pari a $u = 10 \text{ l/s/ha}$, corrispondente al valore della portata specifica generata da un terreno agricolo. Il calcolo per la determinazione dei volumi di invaso deve essere effettuato per un tempo di ritorno di 50 anni, come previsto dall'Allegato A della D.G.R.V. n. 2948 del 06/10/2009.

4. COEFFICIENTE DI DEFLUSSO

Individuata l'equazione di possibilità pluviometrica, è da stimarsi quale frazione di essa viene raccolta dalla rete di collettori: frazione individuata da un coefficiente di deflusso, inteso come rapporto tra il volume defluito attraverso un'assegnata sezione in un definito intervallo di tempo e il volume meteorico precipitato nell'intervallo stesso.

Per i coefficienti di deflusso si assumono i valori indicati dall'Allegato A della D.G.R.V. n. 2948/2009:

Tipo di superficie	Coefficiente di deflusso \square
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali, ecc.)	0,90
Pavimentazioni esterne delle abitazioni e tetti. Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti, strade in terra battuta o stabilizzato, ecc.)	0,60
Superfici permeabili (aree verdi)	0,20
Aree agricole	0,10

5. DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

L'**Allegato A** della Delibera n. 1841 del 19 giugno 2007, fornisce le "Modalità operative e indicazioni tecniche" delle valutazioni di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. In particolare l'allegato introduce la seguente classificazione dimensionale degli interventi urbanistici in base alla quale scegliere il tipo di indagine idraulica da svolgere e le tipologie dei dispositivi da adottare (la superficie di riferimento è quella per la quale è prevista la modificazione di uso del suolo):

Classe di intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superficie 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 $Imp > 0,3$

Per le varie classi andranno adottati i seguenti criteri:

- **Classe 1** - Trascurabile impermeabilizzazione potenziale

È sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi, tetti verdi ecc.

- **Classe 2** - Modesta impermeabilizzazione

È opportuno sovradimensionare la rete rispetto alle sole esigenze di trasporto della portata di picco realizzando volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene, in questi casi è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un diametro di 200 mm.

- **Classe 3** - Modesta impermeabilizzazione potenziale

Oltre al dimensionamento dei volumi compensativi cui affidare funzioni di laminazione delle piene è 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.

- **Classe 4** - Significativa impermeabilizzazione potenziale

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.

- **Classe 5** - Marcata impermeabilizzazione potenziale

È richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

6. NORME E PRESCRIZIONI GENERALI PER LE NUOVE URBANIZZAZIONI

Vengono riportate di seguito le prescrizioni di carattere generale necessarie per mitigare l'impatto idraulico delle nuove urbanizzazioni.

- 1) Gli invasi esistenti (scoline, fossati, ecc) non devono essere oggetto di opere di riduzione, se non prevedendo adeguate misure di compensazione;
- 2) La pavimentazione di superfici di grandi dimensioni (ad es. parcheggi) deve essere realizzata con materiali drenanti e/o comunque prevedere opere di compensazione;
- 3) Interventi che comportino impermeabilizzazioni e quindi riduzione dei volumi di invaso devono essere accompagnati da adeguate soluzioni progettuali di compensazione finalizzati a mantenere ed incrementare la capacità di infiltrazione dei suoli. I volumi di invaso potranno essere ottenuti, ad esempio, con vasche di accumulo, materassi drenanti, casse di espansione, sovradimensionamenti delle condotte per le acque meteoriche, realizzazione di nuove fossature e zone a temporanea sommersione nelle aree a verde. Ai fini dell'incremento di invaso è possibile altresì prevedere risezionamenti ed allargamenti di canali consorziali con onere a carico di chi urbanizza.
- 4) Al fine di assicurare la massima permeabilità possibile degli spazi non edificati, ogni intervento edilizio di nuova costruzione, è subordinato, sulla base di specifica indicazione della relazione geologica e geotecnica di progetto, alla realizzazione di interventi di permeabilizzazione del suolo;

5) I valori minimi del volume di invaso da adottare per la progettazione delle opere di laminazione sono rispettivamente:

> 800 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata, per la nuova viabilità;

> 700 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata, per le nuove aree produttive;

> 600 m³ per ettaro di superficie impermeabilizzata, per le nuove aree residenziali.

Resta inteso che in fase di progettazione dovrà comunque essere effettuato il calcolo del volume di invaso necessario calcolato per un tempo di ritorno di 50 anni e dovrà essere scelto il maggiore tra quello calcolato e quello minimo sopra indicato.

6) E' preferibile che il volume di invaso venga ricavato mediante depressioni delle aree a verde opportunamente sagomate, che prevedano comunque, prima del recapito nel ricettore finale, un pozzetto con bocca tarata. Oppure, qualora gli spazi disponibili in superficie non siano sufficienti, si dovrà progettare la rete di raccolta delle acque meteoriche tenendo in considerazione, oltre al sovradimensionamento delle tubazioni (necessario per recuperare il volume di invaso), anche l'inserimento, in corrispondenza della sezione di valle del bacino drenato dalla rete di fognatura bianca, di un pozzetto in cls con bocca tarata per la limitazione della portata scaricata nel fosso ricettore.

7) Nel caso in cui gli invasi fossero posti all'esterno dell'ambito, al progetto dovrà essere allegata opportuna convenzione o dichiarazione da parte dei proprietari frontisti interessati al fine di garantire nel tempo la vita tecnica, in efficienza, del sistema;

8) Ai fini del rispetto dell'invarianza idraulica delle future trasformazioni territoriali (così come previsto dalla D.G.R.V. N° 2948/2009) l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere

compensato attraverso la realizzazione di volumi d'invaso, aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata, intervenendo sulla rete superficiale esistente.

9) I nuovi progetti dovranno individuare le misure necessarie per la salvaguardia e il mantenimento delle reti e opere irrigue esistenti e per non pregiudicare la realizzazione delle future già previste.

10) La progettare sotto l'aspetto idraulico degli interventi che potranno comportare una variazione del regime dei deflussi superficiali dovrà essere sottoposta all'approvazione del Consorzio di Bonifica al fine di acquisirne il parere idraulico di competenza.

11) Al fine di aumentare la permeabilità dei suoli urbani si dettano i seguenti indirizzi:

- il mantenimento o la formazione di superfici permeabili ad elevata capacità di assorbimento idrico nei confronti della falda acquifera;
- la sostituzione di pavimentazioni impermeabili con altre permeabili su almeno il 40% della superficie scoperta del lotto;
- la separazione, all'interno dell'area di intervento, delle acque piovane dalle acque fognarie, allo scopo di ricondurre l'acqua piovana alle falde sotterranee;
- la previsione di micro invasi per trattenere l'acqua piovana nei momenti di eccesso, potendola poi riutilizzare per l'irrigazione degli orti e giardini.

12) Fissare il piano di imposta dei fabbricati ad una quota superiore di almeno 20-40 cm rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante. Tale valore potrà aumentare in funzione della quota di sicurezza stimata tenuto conto dei livelli di massima piena del corso d'acqua ricettore; eventuali locali interrati, peraltro sconsigliabili, dovranno

essere realizzati con efficaci tecniche di impermeabilizzazione e dotati di efficienti sistemi di drenaggio e sollevamento delle acque.

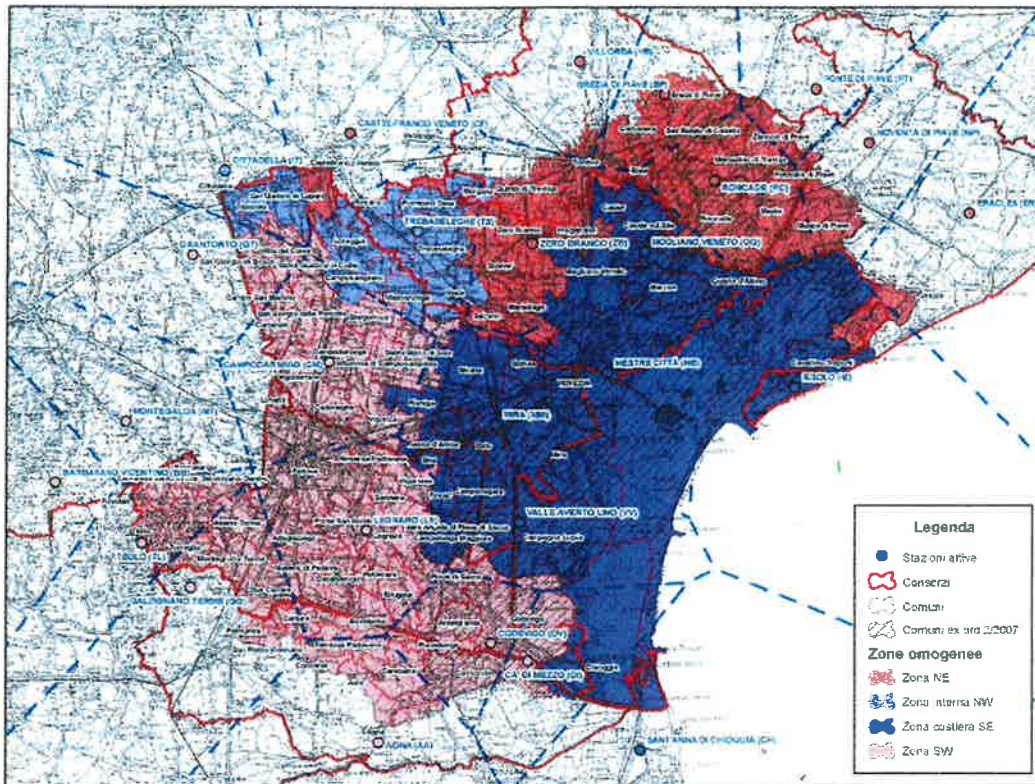
13) Le acque inquinate di prima pioggia provenienti dai piazzali di manovra e dalle aree di sosta degli automezzi dovranno essere destinate ad un disoleatore per il trattamento prima della consegna finale al corpo ricettore o alla batteria di pozzi perdenti. Tali vasche di prima pioggia dovranno essere periodicamente sottoposte ad interventi di manutenzione e pulizia. Per eventuali scarichi di acque trattate di qualsiasi genere in corpi idrici superficiali dovrà essere richiesta apposita Concessione ai sensi dell'art. 37 della L.R. 12/2009 e acquisiti eventuali ulteriori Atti autorizzativi di competenza di altri Enti, in particolare ai sensi del D.Lgs 152/2006.

Due Carrare 05/09/2012

Ing. Nico Perpinello



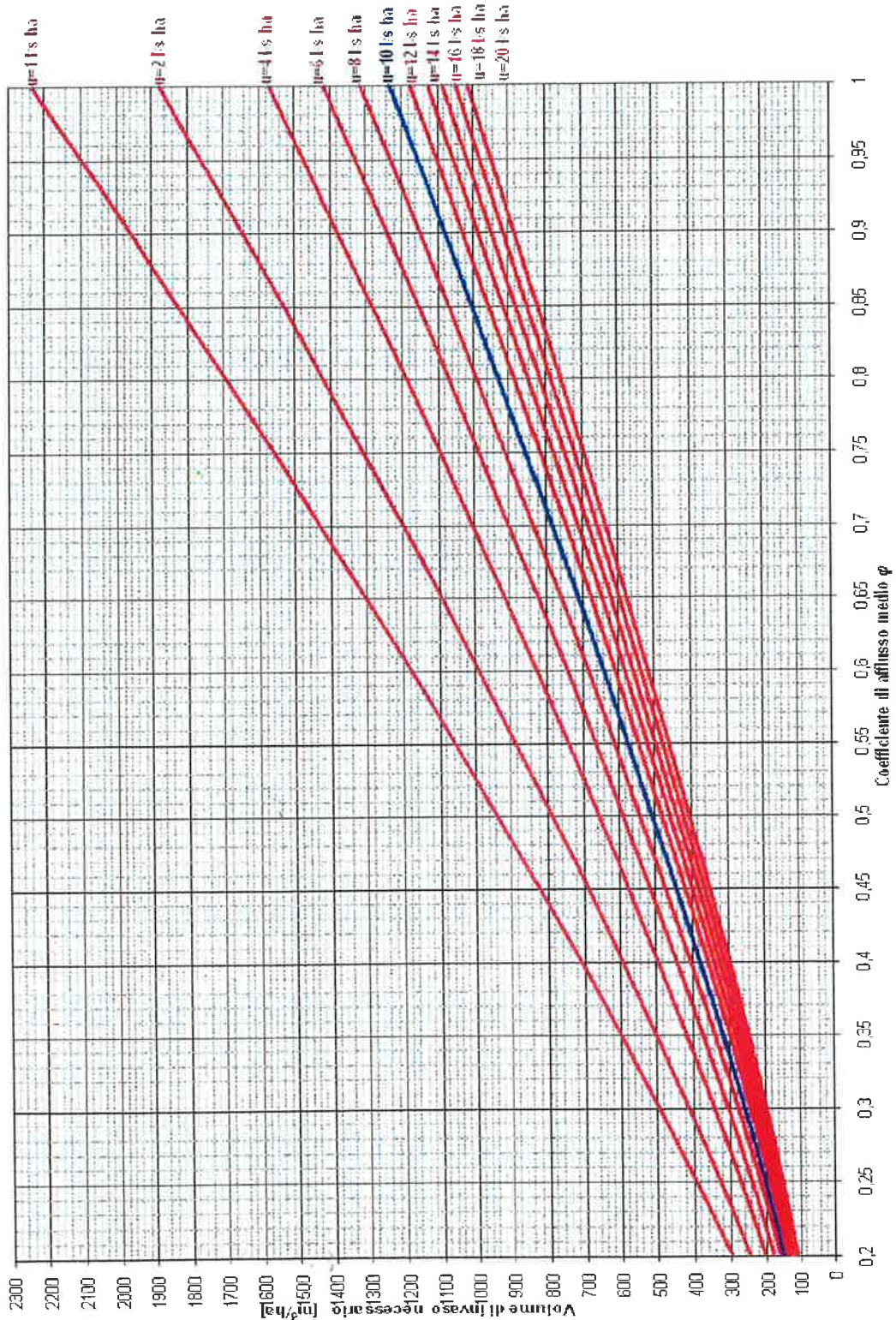
ALLEGATI



Zona omogenea	Provincia		
	PD	TV	VE
SW	Abano Terme, Agna, Albignasego, Arre, Arzergrande, Borgonico, Bovolenta, Brugine, Cadoneghe, Campo San Martino, Campodarzago, Candiana, Cartura, Casaleterzo, Cervarese Santa Croce, Codivigo, Conselve, Correzzola, Curtarolo, Due Carrare, Legnaro, Limena, Maserà di Padova, Montebelluna, Noventa Padovana, Padova, Pernumia, Piove di Sacco, Polvarara, Ponte San Nicolò, Pontalongo, Rovolon, Saccobonico, San Giorgio delle Pertiche, San Giorgio in Bosco, San Pietro Viminario, Santa Giustina in Colle, Sant'Angelo di Piove di Sacco, Saonara, Selvazzano Dentro, Teolo, Terrassa Padovana, Torreglia, Vigodarzere, Vigonza, Villa del Conte, Villanova di Camposampiero		Cona, Santa Maria di Sala, Vigonovo
Costiera SE		Casale sul Sile, Cassier, Mogliano Veneto	Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Cavallino-Treponti, Chioggia, Dolo, Fiesse d'Antico, Fosso Marcon, Mira, Mirano, Pianga, Quarto d'Altino, Spinea, Stra, Venezia
Interna NW	Camposampiero, Cittadella, Loreggia, Massanzago, Piombino Dese, San Marino di Lupari, Tombolo, Trebaseleghe	Istrana, Morgano, Resana	Noale
NE		Breda di Piave, Carbonera, Castelfranco Veneto, Monastero di Treviso, Preganziol, Quinto di Treviso, Roncade, San Biagio di Callalta, Silea, Treviso, Veduggio, Zenson d'Piave, Zero Branco	Fossalta di Piave, Jesolo, Martellago, Meolo, Musile di Piave, Salzano, Scorzè

Volumi di invaso necessari per ottenere l'invarianza idraulica - Metodo dell'invaso

Valori espressi in funzione del coefficiente di afflusso φ e del coefficiente idrometrico Imposto Tr allo scialco
 Zona costiera lagunare - $Tr = 50$ anni (CPP a 3 parametri)



Zona costiera e lagunare - Tr = 50 anni	
a	39.7 [mm min ⁻¹]
b	16.4 [min]
c	0.8 [-]
Esponente della scala delle portate a	
	1

Comuni: Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Casale sul Sile, Castler, Cavallino-Treponti, Chioggia, Dolo, Fiesso d'Artico, Fosso, Marcon, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Pianiga, Quarto d'Altino, Spinea, Stra, Venezia.

VOLUME DI INVASO SPECIFICO [m³/ha] NECESSARIO PER OTTENERE L'INVARIANZA IDRAULICA

f	Coefficiente udometrico imposto allo scarico [l/s,ha]																					
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0,1	124	102	81	70	61	55	50	45	41	37	34	124	102	81	70	61	55	50	45	41	37	34
0,15	207	171	139	122	109	100	92	85	79	74	70	207	171	139	122	109	100	92	85	79	74	70
0,2	297	247	203	179	162	150	139	130	123	116	110	297	247	203	179	162	150	139	130	123	116	110
0,25	393	328	271	240	219	203	190	179	169	161	153	393	328	271	240	219	203	190	179	169	161	153
0,3	495	413	343	305	279	259	244	230	219	209	200	495	413	343	305	279	259	244	230	219	209	200
0,35	600	502	417	372	342	318	300	284	271	259	248	600	502	417	372	342	318	300	284	271	259	248
0,4	710	594	495	442	406	380	358	340	325	311	299	710	594	495	442	406	380	358	340	325	311	299
0,45	822	689	574	514	473	443	418	398	381	365	352	822	689	574	514	473	443	418	398	381	365	352
0,5	939	787	656	588	542	508	481	458	438	421	406	939	787	656	588	542	508	481	458	438	421	406
0,55	1058	887	740	664	613	575	544	519	497	479	462	1058	887	740	664	613	575	544	519	497	479	462
0,6	1.179	989	827	742	685	643	610	582	558	537	519	1.179	989	827	742	685	643	610	582	558	537	519
0,65	1.304	1.094	914	821	759	713	676	646	620	597	577	1.304	1.094	914	821	759	713	676	646	620	597	577
0,7	1.430	1.200	1.004	902	834	784	744	711	683	659	637	1.430	1.200	1.004	902	834	784	744	711	683	659	637
0,75	1.559	1.309	1.095	985	911	857	813	778	747	721	697	1.559	1.309	1.095	985	911	857	813	778	747	721	697
0,8	1.691	1.419	1.188	1.068	989	930	884	845	813	784	759	1.691	1.419	1.188	1.068	989	930	884	845	813	784	759
0,85	1.824	1.531	1.282	1.153	1.068	1.005	955	914	879	849	822	1.824	1.531	1.282	1.153	1.068	1.005	955	914	879	849	822
0,9	1.959	1.645	1.378	1.240	1.149	1.081	1.028	964	947	914	886	1.959	1.645	1.378	1.240	1.149	1.081	1.028	964	947	914	886
0,95	2.096	1.760	1.475	1.327	1.230	1.158	1.101	1.055	1.015	981	950	2.096	1.760	1.475	1.327	1.230	1.158	1.101	1.055	1.015	981	950
1	2.235	1.877	1.573	1.416	1.313	1.236	1.176	1.126	1.084	1.048	1.016	2.235	1.877	1.573	1.416	1.313	1.236	1.176	1.126	1.084	1.048	1.016