

**VARIANTE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE “GIARDINI DELLA MUSICA-STRALCIO 1”
ZONA C2/39 IN CARPANEDO DI ALBIGNASEGO- PADOVA - AGGIORNAMENTO 2014
RELAZIONE SULLA SITUAZIONE IDRAULICA DEL SITO E SUL VOLUME DI INVASO DI PROGETTO**

VARIANTE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE "GIARDINI DELLA MUSICA" - ZONA C2/39 IN CARPANEDO DI ALBIGNASEGO - PADOVA - AGGIORNAMENTO 2014

RELAZIONE SULLA SITUAZIONE IDRAULICA DEL SITO E SUL VOLUME DI INVASO DI PROGETTO.

PREMESSE

In data 01 giugno 2006 il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato all'Ing. Ghirlanda Giuseppe parere idraulico n° 4673 relativo al Piano Urbanistico Attuativo zona C2/39 del Comune di Albignasego.

Il progetto originale prevedeva un unico bacino di laminazione di mc 930.65 ottenuto mediante sovradimensionamento delle condotte stradali e la realizzazione di un invaso interrato creato mediante l'affiancamento di condotte circolari al di sotto dell'area a verde ; lo stesso progetto prevedeva il collegamento alla rete pubblica, attraverso un pozzetto di controllo allo scarico, in tre punti distinti due lungo Via Donizetti e uno lungo Via San Giorgio.

Successivamente nell'ambito del progetto Esecutivo delle opere di Urbanizzazione si è ritenuto opportuno suddividere l'intera area in tre bacini idraulici indipendenti riformulando il calcolo idraulico sulla base delle indicazioni del Decreto Giunta Regionale Veneto n°1322/2006 su cui il Consorzio di Bonifica ha rilasciato parere idraulico prot. n° 2957 del 12 aprile 2011.

Prima di iniziare i lavori il Consorzio I Giardini della Musica ha proposto variante al Piano di Lottizzazione approvato che suddivide l'area del Piano in due stralci funzionali, il primo di superficie pari a 27.928, corrispondente all'area di proprietà dei Consorziati, che occupa la porzione Nord-Est e Sud e permette di sviluppare un volume di mc 21.705, il secondo, di superficie pari a 2.972 mq, che occupa la porzione Nord-Ovest dell'area e permette di sviluppare un volume di mc 2.080,00; su tale variante il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato parere idraulico prot. n° 7933 del 29 agosto 2013.

Ora, a seguito di prescrizioni dettate dal Comune di Albignasego in merito alla variante citata, il Consorzio "I Giardini della Musica" ha necessità di proporre aggiornamento alla variante al Piano di Lottizzazione - Stralcio 1, che comunque non influisce sulle superfici dei tre bacini e dei volumi di invaso di progetto in merito ai quali il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato l'ultimo parere.

1. ANALISI.

L'area interessata dall'intero Piano di Lottizzazione è situata in località Carpanedo del comune di Albignasego ed identificata dal Piano Regolatore Generale vigente, alla tavola di zonizzazione 13.3G – " Zona significativa Carpanedo" come area C2/39 residenziale di espansione. E' di forma circa rettangolare e compresa tra Via San Giorgio a Est, Via Donizetti a Sud e Vicolo Toscanini a Ovest e delimitata dalla fascia di rispetto autostradale a Nord: ha attualmente un utilizzo di tipo prevalentemente agricolo e la viabilità esistente la collega, attraverso Via Donizetti e Via San Giorgio, alla frazione di Lion ed al centro di Albignasego che distano non più di un chilometro.

Il Progetto di Variante al Piano di Lottizzazione per l'area in analisi conferma la realizzazione di viabilità carraia e ciclopedonale, aree a verde , aree di sosta e lotti residenziali edificabili.

2. PROGETTO. (tavola U11)

Dal punto di vista idraulico la variante al Piano di Lottizzazione conferma la suddivisione delle aree in bacini scolanti indipendenti ed in particolare per lo Stralcio 1 in tre bacini (Area Nord, Area Sud-Ovest, Area Sud-Est) collegati alla rete esistente su Via S. Giorgio e su Via Donizetti mediante tre pozzetti di controllo allo scarico.

Di seguito per ogni bacino sono indicati i valori parametrici di superficie scolante.

BACINO 1 AREA NORD

Superficie totale	mq	15.163
-------------------	----	--------

BACINO 2 AREA SUD -OVEST

Superficie totale	mq	5.997
-------------------	----	-------

BACINO 3 AREA SUD-EST

Superficie totale mq 6.768

Il valore minimo del volume di invaso dei tre bacini è funzione della permeabilità fondiaria, e quindi del coefficiente medio di deflusso, e dell'altezza di pioggia assunta pari a mm 70,02, determinata secondo la legge di Gumbel con $T_r = 50$ anni e considerando i parametri forniti dall'"*Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve di segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento*"-Nord-Est Ingegneria,2009"

Nell'ambito di ciascun bacino è prevista la realizzazione di invasi interrati di dimensioni superiori ai minimi di norma come meglio dettagliati di seguito, nell'elaborato grafico e nelle tabelle allegate.

AREA NORD

Volume di progetto mc 655,37 > Volume minimo mc 646,00

AREA SUD-OVEST

Volume di progetto mc 267,18 > Volume minimo mc 250,00

AREA SUD-EST

Volume di progetto mc 257,50 > Volume minimo mc 259,00

Ulteriormente il progetto di variante conferma la previsione di ridurre al minimo le superfici impermeabili ed in particolare per la realizzazione delle aree di sosta e dei percorsi carrai privati prevede soluzioni che garantiscano un coefficiente di permeabilità pari a 0,6. Inoltre assicura la differenza di quota di circa 30 cm fra il piano campagna dei lotti previsti dal progetto e il piano stradale prescritta dal Consorzio di Bonifica.

Albignasego, li luglio 2014.

Architetto Giada Barison

BACINO NORD

Dimensionamento del volume minimo del bacino

COMUNE DI ALBIGNASEGO				
AREA C2/39				
DIMENSIONAMENTO DEL VOLUME DEL BACINO DI INVASO NORD				
Superficie	15163	m ²	1,5163	ha
Tempo di Corrivazione =	0,13	giorni secondo il metodo turazza		
Metodo				
Turazza	0,13	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)	superficie	superficie virtuale	
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9	1265	1138,50	
marciapiedi	0,9	570	513,00	
verde pubblico	0,2	1457	291,40	
verde di arredo	0,2	204	40,80	
percorso nel verde	0,9	512	460,80	
cabina elettrica	0,9	39	35,10	
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6	1105	663,00	
aree di manovra	0,9	1266	1139,40	
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9	2838	2554,20	
aree drenanti	0,6	3014	1808,40	
aree a verde	0,2	2893	578,60	
		15163	9223,20	
Coefficiente di deflusso medio	0,61			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia H=(a/(T+b))	70,02	mm		
calcolo portata	0,056	mc/sec		
	56	l/sec		
volume d'invaso	646	mc		
	426	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	18	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

PIANO DI LOTTIZZAZIONE - ZONA C2/39					
BACINO AREA NORD					
	superficie area da urbanizzare	valore minimo di riferimento volume di laminazione	valore minimo volume di laminazione = ((A/10000)*C		
	A	B	mc		
Superficie bacino NORD	15163,00	426,00	646		
CONDOTTE					
tratto	Dimensioni			volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte
	lunghezza	ϕ (A)	n°tubi (B)		
	ml	ml		mc	mc
TRATTO 1 3'-13'	117,31	0,60	1,00	33,15	29,84
TRATTO 1 13'-17'	43,57	0,60	1,00	12,31	11,08
TRATTO 2 1'-17'	43,18	0,40	1,00	5,42	4,88
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO				50,89	45,80
INVASI INTERRATI					
Descrizione			volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90%	
				c'9,90	
INVASO 1			390,00	351,00	
INVASO 2			287,30	258,57	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					609,57
				mc	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					655,37

BACINO SUD-OVEST

Dimensionamento del volume minimo del bacino

COMUNE DI ALBIGNASEGO				
AREA C2/39				
DIMENSIONAMENTO DEL VOLUME DEL BACINO DI INVASO AREA SUD-OVEST				
Superficie	5997	mq	0,5997	ha
Tempo di Corrivazione =	0,08	giorni secondo il metodo turazza		
Metodo				
Turazza	0,08	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)		superficie	superficie virtuale
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9		755	679,50
marciapiedi	0,9		439	395,10
verde pubblico	0,2		82	16,40
verde di arredo	0,2		215	43,00
percorso nel verde	0,9		27	24,3
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6		327	196,2
aree di manovra	0,9		235	211,5
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9		1036	932,4
aree drenanti	0,6		1258	754,8
aree a verde private	0,2		1623	324,6
			5997	3577,8
Coefficiente di deflusso medio	0,60			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia $H=(a/(T+b))^c \cdot T$	70,02	mm		
calcolo portata	0,034	mc/sec		
	34	l/sec		
volume d'invaso	250	mc		
	418	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	7	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

	superficie area da urbanizzare	valore volume di laminazione in rapporto alla superficie (mc/ha)	valore minimo volume di laminazione mc				
	A	B					
Superficie bacino SUD-OVEST	5997,00	418,00	250				
CONDOTTE							
tratto	Dimensioni				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte $C \cdot 0,90$	
	lunghezza		Ø (A)	n°tubi (B)			
	ml		ml		mc	mc	
TRATTO 3 3"-11"	77,00		0,60	1,00	21,76	19,58	1
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						19,58	
INVASI INTERRATI							
Descrizione		volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% $C \cdot 0,90$				
INVASO 1 (311*0,85)		264,35	238		2		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						237,92	
						mc	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						257,50	1+2

BACINO SUD-EST

Dimensionamento del volume minimo del bacino

Superficie	6768	m ²	0,6768	ha
	0,007			
Tempo di Corrivazione =	0,09	giorni	secondo il metodo turazza	
Metodo				
Turazza	0,09	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)		superficie	superficie virtuale
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9		500	450,00
marciapiedi	0,9		326	293,40
verde pubblico	0,2		456	91,20
verde di arredo	0,2		160	32,00
percorso nel verde	0,9		99	89,1
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6		456	273,6
aree di manovra	0,9		305	274,5
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9		1205	1084,5
aree drenanti	0,6		1159	695,4
aree a verde private	0,2		2102	420,4
			6768	3704,1
Coefficiente di deflusso medio	0,55			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia H=(a/(T+b))	70,02	mm		
calcolo portata	0,034	mc/sec		
	34	l/sec		
volume d'invaso	259	mc		
	383	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	7	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

	superficie area da urbanizzare	valore volume di laminazione in rapporto alla superficie (mc/ha)		valore minimo volume di laminazione mc			
	A						
Superficie bacino SUD-EST	6768,00	383,00		259			
CONDOTTE							
tratto	Dimensioni				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte c*0,90	
	lunghezza	Ø (A)	n*tubi (B)				
	ml	ml			mc	mc	
TRATTO 4 1V-5V	42,00	0,60	1,00		11,87	10,68	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					11,87	10,68	1
INVASI INTERRATI							
Descrizione				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% c*0,90		
INVASO 4 (300*0,95)				285,00	256,50		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						256,50	2
					mc		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						267,18	1+2

**VARIANTE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE “GIARDINI DELLA MUSICA-STRALCIO 1”
ZONA C2/39 IN CARPANEDO DI ALBIGNASEGO- PADOVA - AGGIORNAMENTO 2014
RELAZIONE SULLA SITUAZIONE IDRAULICA DEL SITO E SUL VOLUME DI INVASO DI PROGETTO**

VARIANTE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE "GIARDINI DELLA MUSICA" - ZONA C2/39 IN CARPANEDO DI ALBIGNASEGO - PADOVA - AGGIORNAMENTO 2014

RELAZIONE SULLA SITUAZIONE IDRAULICA DEL SITO E SUL VOLUME DI INVASO DI PROGETTO.

PREMESSE

In data 01 giugno 2006 il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato all'Ing. Ghirlanda Giuseppe parere idraulico n° 4673 relativo al Piano Urbanistico Attuativo zona C2/39 del Comune di Albignasego.

Il progetto originale prevedeva un unico bacino di laminazione di mc 930.65 ottenuto mediante sovradimensionamento delle condotte stradali e la realizzazione di un invaso interrato creato mediante l'affiancamento di condotte circolari al di sotto dell'area a verde ; lo stesso progetto prevedeva il collegamento alla rete pubblica, attraverso un pozzetto di controllo allo scarico, in tre punti distinti due lungo Via Donizetti e uno lungo Via San Giorgio.

Successivamente nell'ambito del progetto Esecutivo delle opere di Urbanizzazione si è ritenuto opportuno suddividere l'intera area in tre bacini idraulici indipendenti riformulando il calcolo idraulico sulla base delle indicazioni del Decreto Giunta Regionale Veneto n°1322/2006 su cui il Consorzio di Bonifica ha rilasciato parere idraulico prot. n° 2957 del 12 aprile 2011.

Prima di iniziare i lavori il Consorzio I Giardini della Musica ha proposto variante al Piano di Lottizzazione approvato che suddivide l'area del Piano in due stralci funzionali, il primo di superficie pari a 27.928, corrispondente all'area di proprietà dei Consorziati, che occupa la porzione Nord-Est e Sud e permette di sviluppare un volume di mc 21.705, il secondo, di superficie pari a 2.972 mq, che occupa la porzione Nord-Ovest dell'area e permette di sviluppare un volume di mc 2.080,00; su tale variante il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato parere idraulico prot. n° 7933 del 29 agosto 2013.

Ora, a seguito di prescrizioni dettate dal Comune di Albignasego in merito alla variante citata, il Consorzio "I Giardini della Musica" ha necessità di proporre aggiornamento alla variante al Piano di Lottizzazione - Stralcio 1, che comunque non influisce sulle superfici dei tre bacini e dei volumi di invaso di progetto in merito ai quali il Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta ha rilasciato l'ultimo parere.

1. ANALISI.

L'area interessata dall'intero Piano di Lottizzazione è situata in località Carpanedo del comune di Albignasego ed identificata dal Piano Regolatore Generale vigente, alla tavola di zonizzazione 13.3G – " Zona significativa Carpanedo" come area C2/39 residenziale di espansione. E' di forma circa rettangolare e compresa tra Via San Giorgio a Est, Via Donizetti a Sud e Vicolo Toscanini a Ovest e delimitata dalla fascia di rispetto autostradale a Nord: ha attualmente un utilizzo di tipo prevalentemente agricolo e la viabilità esistente la collega, attraverso Via Donizetti e Via San Giorgio, alla frazione di Lion ed al centro di Albignasego che distano non più di un chilometro.

Il Progetto di Variante al Piano di Lottizzazione per l'area in analisi conferma la realizzazione di viabilità carraia e ciclopedonale, aree a verde , aree di sosta e lotti residenziali edificabili.

2. PROGETTO. (tavola U11)

Dal punto di vista idraulico la variante al Piano di Lottizzazione conferma la suddivisione delle aree in bacini scolanti indipendenti ed in particolare per lo Stralcio 1 in tre bacini (Area Nord, Area Sud-Ovest, Area Sud-Est) collegati alla rete esistente su Via S. Giorgio e su Via Donizetti mediante tre pozzetti di controllo allo scarico.

Di seguito per ogni bacino sono indicati i valori parametrici di superficie scolante.

BACINO 1 AREA NORD

Superficie totale	mq	15.163
-------------------	----	--------

BACINO 2 AREA SUD -OVEST

Superficie totale	mq	5.997
-------------------	----	-------

BACINO 3 AREA SUD-EST

Superficie totale mq 6.768

Il valore minimo del volume di invaso dei tre bacini è funzione della permeabilità fondiaria, e quindi del coefficiente medio di deflusso, e dell'altezza di pioggia assunta pari a mm 70,02, determinata secondo la legge di Gumbel con $T_r = 50$ anni e considerando i parametri forniti dall'"*Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve di segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento*"-Nord-Est Ingegneria,2009"

Nell'ambito di ciascun bacino è prevista la realizzazione di invasi interrati di dimensioni superiori ai minimi di norma come meglio dettagliati di seguito, nell'elaborato grafico e nelle tabelle allegate.

AREA NORD

Volume di progetto mc 655,37 > Volume minimo mc 646,00

AREA SUD-OVEST

Volume di progetto mc 267,18 > Volume minimo mc 250,00

AREA SUD-EST

Volume di progetto mc 257,50 > Volume minimo mc 259,00

Ulteriormente il progetto di variante conferma la previsione di ridurre al minimo le superfici impermeabili ed in particolare per la realizzazione delle aree di sosta e dei percorsi carrai privati prevede soluzioni che garantiscano un coefficiente di permeabilità pari a 0,6. Inoltre assicura la differenza di quota di circa 30 cm fra il piano campagna dei lotti previsti dal progetto e il piano stradale prescritta dal Consorzio di Bonifica.

Albignasego, li luglio 2014.

Architetto Giada Barison

BACINO NORD

Dimensionamento del volume minimo del bacino

COMUNE DI ALBIGNASEGO				
AREA C2/39				
DIMENSIONAMENTO DEL VOLUME DEL BACINO DI INVASO NORD				
Superficie	15163	m ²	1,5163	ha
Tempo di Corrivazione =	0,13	giorni secondo il metodo turazza		
Metodo				
Turazza	0,13	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)	superficie	superficie virtuale	
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9	1265	1138,50	
marciapiedi	0,9	570	513,00	
verde pubblico	0,2	1457	291,40	
verde di arredo	0,2	204	40,80	
percorso nel verde	0,9	512	460,80	
cabina elettrica	0,9	39	35,10	
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6	1105	663,00	
aree di manovra	0,9	1266	1139,40	
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9	2838	2554,20	
aree drenanti	0,6	3014	1808,40	
aree a verde	0,2	2893	578,60	
		15163	9223,20	
Coefficiente di deflusso medio	0,61			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia H=(a/(T+b))	70,02	mm		
calcolo portata	0,056	mc/sec		
	56	l/sec		
volume d'invaso	646	mc		
	426	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	18	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

PIANO DI LOTTIZZAZIONE - ZONA C2/39					
BACINO AREA NORD					
	superficie area da urbanizzare	valore minimo di riferimento volume di laminazione	valore minimo volume di laminazione = ((A/10000)*C		
	A	B	mc		
Superficie bacino NORD	15163,00	426,00	646		
CONDOTTE					
tratto	Dimensioni			volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte
	lunghezza	Ø (A)	n'tubi (B)		
	ml	ml		mc	mc
TRATTO 1 3'-13'	117,31	0,60	1,00	33,15	29,84
TRATTO 1 13'-17'	43,57	0,60	1,00	12,31	11,08
TRATTO 2 1'-17'	43,18	0,40	1,00	5,42	4,88
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO				50,89	45,80
INVASI INTERRATI					
Descrizione			volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90%	
				c'0,90	
INVASO 1			390,00	351,00	
INVASO 2			287,30	258,57	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					609,57
					mc
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					655,37

BACINO SUD-OVEST

Dimensionamento del volume minimo del bacino

COMUNE DI ALBIGNASEGO				
AREA C2/39				
DIMENSIONAMENTO DEL VOLUME DEL BACINO DI INVASO AREA SUD-OVEST				
Superficie	5997	mq	0,5997	ha
Tempo di Corrivazione =	0,08	giorni secondo il metodo turazza		
Metodo				
Turazza	0,08	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)		superficie	superficie virtuale
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9		755	679,50
marciapiedi	0,9		439	395,10
verde pubblico	0,2		82	16,40
verde di arredo	0,2		215	43,00
percorso nel verde	0,9		27	24,3
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6		327	196,2
aree di manovra	0,9		235	211,5
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9		1036	932,4
aree drenanti	0,6		1258	754,8
aree a verde private	0,2		1623	324,6
			5997	3577,8
Coefficiente di deflusso medio	0,60			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia $H=(a/(T+b))^c \cdot T$	70,02	mm		
calcolo portata	0,034	mc/sec		
	34	l/sec		
volume d'invaso	250	mc		
	418	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	7	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

	superficie area da urbanizzare	valore volume di laminazione in rapporto alla superficie (mc/ha)	valore minimo volume di laminazione mc				
	A	B					
Superficie bacino SUD-OVEST	5997,00	418,00	250				
CONDOTTE							
tratto	Dimensioni				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte $C \cdot 0,90$	
	lunghezza		Ø (A)	n°tubi (B)			
	ml		ml		mc	mc	
TRATTO 3 3"-11"	77,00		0,60	1,00	21,76	19,58	1
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						19,58	
INVASI INTERRATI							
Descrizione		volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% $C \cdot 0,90$				
INVASO 1 (311*0,85)		264,35	238		2		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						237,92	
						mc	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						257,50	1+2

BACINO SUD-EST

Dimensionamento del volume minimo del bacino

Superficie	6768	m ²	0,6768	ha
	0,007			
Tempo di Corrivazione =	0,09	giorni secondo il metodo turazza		
Metodo				
Turazza	0,09	giorni		
Aree	fi (DGRV 1322/2006)		superficie	superficie virtuale
AREA PUBBLICA				
strade asfaltate	0,9		500	450,00
marciapiedi	0,9		326	293,40
verde pubblico	0,2		456	91,20
verde di arredo	0,2		160	32,00
percorso nel verde	0,9		99	89,1
PARCHEGGI				
aree di sosta	0,6		456	273,6
aree di manovra	0,9		305	274,5
AREA PRIVATA				
superfici coperte	0,9		1205	1084,5
aree drenanti	0,6		1159	695,4
aree a verde private	0,2		2102	420,4
			6768	3704,1
Coefficiente di deflusso medio	0,55			
Tempo di ritorno Tr	50	anni		
durata T	1	ora		
da tabelle "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento"				
Tr=50 anni				
a=	39,5			
b=	14,5			
c=	0,817			
altezza di pioggia H=(a/(T+b))	70,02	mm		
calcolo portata	0,034	mc/sec		
	34	l/sec		
volume d'invaso	259	mc		
	383	mc/ha		
controllo scarico	10	l/sec ha		
tempo di svuotamento	7	ore		

Verifica del volume di laminazione di progetto

	superficie area da urbanizzare	valore volume di laminazione in rapporto alla superficie (mc/ha)		valore minimo volume di laminazione mc			
	A						
Superficie bacino SUD-EST	6768,00	383,00		259			
CONDOTTE							
tratto	Dimensioni				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% delle condotte c*0,90	
	lunghezza	Ø (A)	n*tubi (B)				
	ml	ml			mc	mc	
TRATTO 4 1V-5V	42,00	0,60	1,00		11,87	10,68	
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO					11,87	10,68	1
INVASI INTERRATI							
Descrizione				volume (C)	volume calcolato considerando un riempimento del 90% c*0,90		
INVASO 4 (300*0,95)				285,00	256,50		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						256,50	2
					mc		
TOTALE VOLUME D'INVASO PER CONSORZIO						267,18	1+2